Tracer la route : les cartes d'itinéraire du papier à l'écran, usages et représentations : contribution pour une étude diachronique comparée (France/Etats-Unis)

Quentin Morcrette

▶ **To cite this version:**

Quentin Morcrette. Tracer la route : les cartes d'itinéraire du papier à l'écran, usages et représentations : contribution pour une étude diachronique comparée (France/Etats-Unis). Géographie. Université de Lyon, 2018. Français. NNT : 2018LYSE2138 . tel-02145228

HAL Id: tel-02145228
https://theses.hal.science/tel-02145228

Submitted on 6 Sep 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

N° d'ordre NNT : 2018LYSE2138

THESE de DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE LYON

Opérée au sein de

L'UNIVERSITÉ LUMIÈRE LYON 2

École Doctorale : ED 483 Sciences sociales

Discipline : Géographie Aménagement Urbanisme

Soutenue publiquement le 8 décembre 2018, par :

Quentin MORCRETTE

Tracer la route : Les cartes d'itinéraire du papier à l'écran, usage et représentation :

contribution pour une étude diachronique comparée (France/Etats-Unis).

Devant le jury composé de :

Christian MONTES, Professeur des universités, Université Lumière Lyon 2, Président

Nicolas VERDIER, Directeur de recherches, C.N.R.S. et Organismes associés, Rapporteur

James AKERMAN, Director, Hermon Dunlap Smith Center, The Newberry Library, Examinateur

Isabelle LEFORT, Professeure des universités, Université Lumière Lyon 2, Co-Directrice

Henri DESBOIS, Maître de conférences HDR, Université Paris Ouest La Défense, Co-Directeur de thèse

Contrat de diffusion

Ce document est diffusé sous le contrat *Creative Commons* « Paternité – pas d'utilisation commerciale – pas de modification » : vous êtes libre de le reproduire, de le distribuer et de le communiquer au public à condition d'en mentionner le nom de l'auteur et de ne pas le modifier, le transformer, l'adapter ni l'utiliser à des fins commerciales.

Université Lumière Lyon 2
Université de Lyon
UMR 5600 « Environnement Ville Société »
Ed 483, École Doctorale Sciences Sociales

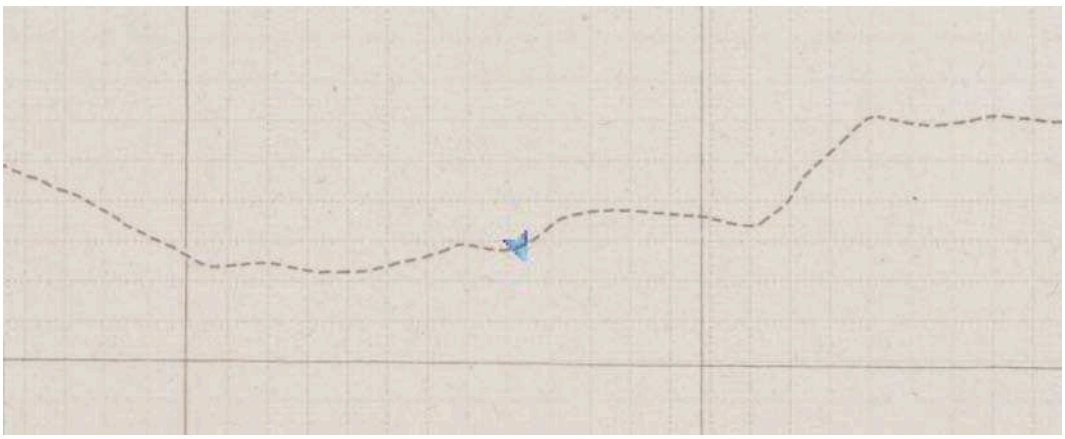
TRACER LA ROUTE

Les cartes d'itinéraire du papier à l'écran, usages et représentations : contribution pour une étude diachronique comparée (France/ États-Unis)

Volume 1 - Manuscrit

QUENTIN MORCRETTE

Thèse pour l'obtention du doctorat de géographie
Présentée et soutenue publiquement le 8 décembre 2018



MEMBRES DU JURY :

James R. AKERMAN, docteur en géographie, directeur du Hermon Dunlap Smith Center for the History of Cartography, Newberry Library
Henri DESBOIS, Maitre de conférences HDR en géographie, Université Paris Nanterre (co-directeur)
Isabelle LABOULAIS, Professeur d'histoire moderne, Université de Strasbourg (rapporteur)
Isabelle LEFORT, Professeur de géographie, Université Lyon 2 (directrice)
Christian MONTÈS, Professeur de géographie, Université Lyon 2 (président)
Nicolas VERDIER, Directeur de recherche, CNRS, EHESS (rapporteur)

Je remercie Alexandra Elbakyan de remettre à la disposition de la science et des chercheurs ce qui leur appartient, à aucun prix.

Ce travail a bénéficié d'une bourse de recherche ARC 5, de la région Rhône-Alpes ainsi que du soutien de la Newberry Library dans le cadre d'une *Arthur and Janet Holzheimer Fellowship in the History of Cartography*.

REMERCIEMENTS

« À force de douter de tout, on en arrive à douter du doute. »

Jean Cocteau

Six années ont passé entre mes premiers tâtonnements dans le bureau des doctorants de l'IRG à Bron et la finalisation du manuscrit de thèse à l'Institut de géographie, rue Saint-Jacques. Entre ces deux moments, les sinuosités du temps de la recherche qui est bien entendu un cheminement intellectuel, un itinéraire personnel et *géographique*, mais aussi et sûrement, une histoire de rencontres.

Ce travail est passé par bien des lieux et bien des situations, balancé régulièrement entre Lyon et Paris et dans une moindre mesure Chicago. A chaque étape, des personnes qui m'ont écouté souvent, conseillé et aidé parfois et ont, à leur manière, participé à rendre ce travail possible.

Ma première pensée va à James Akerman.Par son accueil à Chicago, par ses conseils avisés, et par l'intérêt qu'il a toujours manifesté envers mon projet, il a considérablement enrichi ce travail et a donné à mes séjours américains un relief différent, *so, thank you Jim* !

J'adresse par ailleurs mes sincères remerciements à Isabelle Laboulais, Christian Montès et Nicolas Verdier, qui ont accepté d'être membres de mon jury, de lire ce travail et d'en partager leurs impressions. J'espère que celui-ci aura été à la hauteur de leurs attentes.

Je remercie aussi mes enseignants d'histoire et de géographie qui, du lycée à la classe préparatoire de Saint-Ouen, ont contribué à me faire passer le virus de la géographie, je pense surtout à Mme. Heyman, à M. Bourel et M. Janin — puisque c'est ainsi qu'on les appelait alors. Merci aussi à Alain Le Griel, mon directeur de mémoire à Lyon, qui m'a fait prendre conscience de ce qu'était la recherche en géographie.

Ce travail a été enrichi de multiples rencontres, plus ou moins formelles, avec des collègues géographes, historiens, cartographes et autres, dont les conseils ont été précieux. Parmi ceux-ci, je tiens particulièrement à exprimer ma reconnaissance à Matthew Edney, Chet Van Duzer et Pete Nekola, pour leur remarques et encouragements à poursuivre le travail — et pour les bons moments passés ensemble par ailleurs —, ainsi qu'à Carla Lois, Jordana Dym, Jean-Marc Besse et Christian Montès, de m'avoir soutenu dans divers projets de recherche. Je remercie également Florence Troin pour ses bons mots d'encouragement, Hélène Mathian pour son aide précieuse à la partie statistique de ce travail et pour sa bonne humeur, ainsi que Claire Cunty pour avoir partagé ses réflexions sur les pratiques cartographiques.

Une grande partie de cette thèse a été réalisée au département des Cartes et Plans de la Bibliothèque nationale France, duquel j'étais un temps le lecteur le plus assidu. Je tiens donc à exprimer ma reconnaissance aux personnels du département

pour leur disponibilité. Je remercie aussi ceux de la Newberry Library à Chicago pour leur accueil et leur bienveillance.

Je tiens à remercier Françoise de Blomac, Philippe Sablayrolles et Stéphane Nicolas pour leur aide dans mon approche des archives de Michelin. Les modérateurs de Géotamtam ont rendu possible la diffusion de l'enquête sur les usages contemporains des cartes, de même que Sarah Tyacke, qui m'a permis de la faire passer sur *IshMapList* et Robert A. Holland, qui l'a envoyé aux membres de la *Chicago Map Society*. Je les remercie ici de leur soutien. J'adresse aussi mes remerciements à Pierre-Yves Stenou et aux membres du Service d'Etudes Statistiques et d'Aide au Pilotage de l'Université Lyon 2, qui m'ont aidé à améliorer l'enquête et ont pris le temps de la tester ; de même qu'à l'Automobile Club de France, qui a diffusé un lien vers l'enquête sur son site internet.

Durant ces années de thèse, j'ai eu la chance de bénéficier d'un bureau dans les locaux de l'*Institut de recherches en géographie*, à Bron. Même s'il a été plus ou moins utilisé selon les périodes de la thèse, ce lieu fut important, pour se donner un rythme de travail, pour avoir la sensation de ne pas seulement œuvrer en solitaire et pour rencontrer et appréhender le monde de la recherche. Le soutien de mon laboratoire pour bien des séminaires et autres colloques a par ailleurs été sans faille et j'en remercie pour cela les directeurs et les personnel et plus généralement les membres de l'IRG ainsi que de l'UFR Temps et Territoire et de l'UMR 5600, avec qui j'ai partagé discussions et opinions sur la recherche durant ces années.

Les collègues ont largement contribué, par leur présence journalière et les moments de camaraderie partagée, à rendre agréables les moments passés à Bron. Dans la salle des doctorants, Adrien, compagnon de pause clope — un temps —, hôte régulier et ami, qui a rendu possible bien des séjours à Lyon lorsque j'habitais à Paris. Une salle des doctorants est un petit monde avec ses allées et venues, les collègues rencontrés au début de thèse et ceux arrivés vers la fin. Parmi les premiers, Ferréol, *joyeux sire farci* mais surtout aujourd'hui *farlà*, Clémentine, Pascale, Raphaël et Laura avec qui je pouvais parler épistémologie entre deux tasses de paléolithique ou de granulométrie ! Les compagnons plus tardifs aussi, Sylvain, Mohammed, et Stéphanie, la petite dernière, qui m'a bien fait rire ! Et Élisa bien sûr, la plus lyonnaise des belges, toujours prête à partager ses doutes autour d'un verre après la sortie du boulot.

J'adresse aussi mes remerciements aux collègues du deuxième étage, jamais avares d'un bon mot d'encouragement, en particulier Jérôme, ainsi que Jean-François, Oldrich et Norbert, pour leurs nombreuses boutades autour d'une crêpe party. Une pensée particulière pour François, toujours prêt à débattre de l'avenir de l'enseignement de la recherche après une défaite au badminton, mais qui ne renonce jamais.

Mes pensées vont également à la fine équipe du séminaire *Visa pour la thèse*, Anaïs, Charlotte, Julie et Lisa, avec qui nous avons vécu durant un an une belle expérience humaine et intellectuelle.

A Paris, merci à tous les voisins historiens de l'art qui ont participé à rendre plus animés mes séjours aux Cartes et plans, Carole, Fabio, Loreline, Valentine et tous les autres ; ainsi qu'aux doctorants parisiens croisés à un moment ou un autre de ce parcours, en particulier Gaëlle, Elise, ainsi que Claire, Tara et Marion, pour les discussions sur la condition de doctorant, la pratique de l'université et bien

d'autres.

Et puis, que serait la recherche sans la diffusion des résultats et des hypothèses dans le cadre de conférences, de séminaires et autres journées d'étude en France où à l'étranger ? Ce travail de thèse a été pour moi l'occasion d'y participer à plusieurs reprises, en partie parce que je crois que c'est par ces espaces de dialogues libres et par les belles rencontres qu'ils ménagent que la recherche et le le dialogue entre les différentes pratiques scientifiques peuvent avancer.

Mes pensées vont donc à tous ceux que j'ai rencontré lors de ces conférences et que j'espère longtemps et rapidement revoir et en particulier à André, Federico, Guilhem, Larissa, Mariana, Pascal et Sylvain — croisés en 2014 et régulièrement revus par la suite — pour tous ces moments partagés. Pour leurs discussions passionnées et sans fin autour de l'histoire de la cartographie et pour toutes les idées qui ont chaque fois émergées de ces discussions, je remercie toute la famille des participants aux diverses ICHC, en particulier Charlotta, Colin, David, Khan, Lisa, et Sebastian.

J'exprime aussi ma gratitude à ceux qui, durant ces années, m'ont hébergé à Lyon à un moment ou un autre, et ont, en cela, rendu ce travail possible et en particulier à Kate, Grégoire, Lisa, Sarah. Et tous ceux qui, dans l'autre sens, m'ont hébergé à Paris lorsque j'étais à Lyon.

Je remercie mes relecteurs, Chistine, Grégoire, mon grand-père Jean, Marc, ma mère, mon frère Paul et Raphaël, qui ont été d'une aide précieuse.

Cette thèse n'aurait, bien entendu, pas pu voir le jour sans le soutien de toutes mes familles, merci à eux donc et en particulier à ma mère, à ma grand-mère, à mon père et à ma belle-mère et à mes frères, qui m'ont toujours encouragé et qui ont écouté sans broncher, pendant ces années, la petite et lancinante musique qui veut que la thèse soit, bien souvent, toujours *presque bientôt terminée*.

Merci aussi aux amis qui m'ont accompagné durant toute cette thèse, qui ont été là pour manifester leur soutien dans les moments d'hésitation, ont demandé des nouvelles d'un travail qui pouvait leur sembler obscur, ont partagé leurs réflexions et qui ont toujours fait et font toujours évoluer ma manière de penser. Merci donc à Elsa, Pauline, Thomas, Thomas, à Agathe — qui m'as si bien accueilli à Chicago — et à Matthew — sans qui bien des choses auraient été différentes là-bas aussi ! —, à Cédric — toujours prêts à débattre de tout (je me souviens en particulier d'une discussion dans un bistrot non loin du square Gardette)…) — et à MG — dont l'optimisme invétéré a aidé souvent à faire passer la pilule ! — ; merci bien sûr à Gwenn — compagnon de route et de doute à la BNF, aux archives, à l'INHA. Désolé Tac, on se retrouve de l'autre côté du miroir et on ouvre un bar à vin, une start-up disruptive ou une annexe du CNRS !—, à Marie — tu sais ce que j'en pense, merci d'être là quand il faut et quand il faudra monter les cols — et merci à Raphaël — pour ta relecture attentive d'une grande partie de ce travail, pour ton pack de survie, pour les *verres du dimanche soir* et pour bien d'autres choses encore.

Enfin, je tiens à exprimer ma profonde reconnaissance à Henri Desbois ainsi qu'à Isabelle Lefort.

Merci à Henri, co-directeur de thèse rencontré au milieu du gué, pour ses conseils toujours bienveillants autour d'une tasse de thé, pour l'écoute dont il

a fait preuve, pour ses relectures et pour ses remarques constructives qui m'ont toujours ouvertes de nouvelles perspectives de recherche.

Merci enfin à Isabelle, ma directrice, de la confiance qu'elle m'a faite au moment d'entreprendre ce travail et de la grande liberté qu'elle m'a accordé tout au long de la conduite de celui-ci. Isabelle a toujours su trouver le mot juste pour encadrer un travail large et un étudiant — il faut bien le dire — prêt à multiplier les idées. Durant toute la durée de la thèse, sa présence a agi comme un révélateur, au sens photographique du terme, et j'ai toujours eu la nette impression, au sortir de nos réunions, que l'espace parfois flou de la pensée avait un peu plus pris forme et que ses contours s'étaient affirmés (même si, parfois, c'était pour se brouiller à nouveau après quelques semaines).

SOMMAIRE

Introduction 1

I CATÉGORIES ET ÉDITIONS CARTOGRAPHIQUES 25

1 L'ITINÉRAIRE ET LA CARTE, CONSTRUCTION DE L'OBJET DE RECHERCHE 29
- 1.1 L'itinéraire, un terme aux significations multiples et évolutives . . . 30
- 1.2 Dénominations cartographiques : la comparaison binationale au prisme des enjeux de traduction . . . 36
- 1.3 Déplacement, cartographie et itinéraire, contextualisation historique . . . 42
- 1.4 Les cartes d'itinéraire hors des cartes d'orientation . . . 60
- 1.5 Créer la catégorie de la « carte d'itinéraire » ? . . . 70

2 LES CARTES D'ITINÉRAIRE, COMPARAISON DIACHRONIQUE DES ÉDITIONS ET DES THÉMATIQUES : ASPECTS MÉTHODOLOGIQUES ET RÉSULTATS 79
- 2.1 Cartographie et itinéraire : de l'interrogation des catalogues à l'estimation des productions en France et aux États-Unis 80
- 2.2 L'organisation du corpus final . . . 102
- 2.3 Aspect chronologico-thématique : les grandes périodes de l'itinéraire . . . 113

3 LES ESPACES DE L'ITINÉRAIRE 125
- 3.1 L'analyse sémantique comme outil d'identification géographique . . . 126
- 3.2 Identification des territoires des itinéraires, aspects méthodologiques . . . 134
- 3.3 Géographie des zones concernées par les cartes d'itinéraires dans le corpus . . . 141
- 3.4 Géographie des producteurs : les villes de production . . . 155

II *TRAVERSES* ET SURFACES 177

4 POUR UNE ÉTUDE RAPPROCHÉE DE LA CARTE : LIGNES, POINTS ET CHIFFRES SUR LES CARTES D'ITINÉRAIRE 185
- 4.1 Méthodologie : La fabrication d'un tableau source de 50 variables . . . 185
- 4.2 L'itinéraire : la ville et le chemin . . . 198
- 4.3 Représenter la distance-temps . . . 235

5 L'ESPACE DE L'ITINÉRAIRE 263
- 5.1 Entre vides et pleins : l'itinéraire dans son espace . . . 265
- 5.2 Complexité cartographique : les espaces mouvant de la marge 282

5.3 Sémiologie et variations chronologico-thématiques, vision d'ensemble par classifications ascendantes hiérarchiques . . 306

III DIFFUSION ET UTILISATION 329

6 ITINÉRAIRES ET FICTIONS GÉOGRAPHIQUES, EXEMPLES DANS L'OUEST AMÉRICAIN 333

6.1 L'itinéraire au service des migrations vers l'Ouest : vendre du territoire pour vendre des guides 334

6.2 Itinéraire et fiction géographique, le cas du Kansas Lake . . 349

7 DE L'IMAGERIE À L'IMAGINAIRE, LA MISE EN SCÈNE DE LA VOIE 375

7.1 Iconographie et représentations du voyage sur les cartes et dans les guides pré-automobiles 376

7.2 Iconographie et représentations du voyage dans les cartes et les guides automobiles 392

7.3 Mythes et imaginaires de la route au vingtième siècle . . . 412

7.4 Cartographie d'itinéraire et imaginaire du récit 422

8 LES USAGES CONTEMPORAINS DE LA CARTOGRAPHIE DANS LE TOURNANT PAPIER / ÉCRAN 439

8.1 Les usages du numérique 440

8.2 Les préférences cartographiques des utilisateurs 452

8.3 L'usage de la cartographie d'itinéraire 470

9 CHAPITRE CONCLUSIF : LES CARTES D'ITINÉRAIRE COMME OBJETS, LE DOUBLE RENVERSEMENT DE L'ITINÉRAIRE NUMÉRIQUE 489

9.1 De la diffusion des cartes et en particulier des cartes d'itinéraire : aspects comparatifs et diachroniques 490

9.2 Du papier à l'écran, les implications du changement de médium 511

Conclusion générale 527

INDEX DES PRINCIPAUX LIEUX, AUTEURS ET FIRMES CITÉS DANS LA THÈSE 537

Table des figures 543

Liste des tableaux 553

SOURCES PRIMAIRES 555

BIBLIOGRAPHIE 583

Table des matières 627

« On rappelait récemment le mot de Montaigne “tout mouvement nous découvre” et l’on en tirait avec raison que l’homme n’est qu’en mouvement. De même le monde ne tient, l’Etre ne tient qu’en mouvement, c’est ainsi seulement que toutes choses peuvent être ensembles. »

Maurice Merleau-Ponty, *Signes*

« Si ! Pourtant, une chose et une seule se domine du regard : c’est une feuille de papier étalée sur une table ou punaisée sur un mur. L’histoire des sciences et des techniques est pour une large part celle des ruses permettant d’amener le monde sur cette surface de papier. »

Bruno Latour, *Les “vues” de l’esprit*

« Les voyages ont été les premières écoles, & les voyageurs les premiers Sçavans. »

Piganiol de la Force, *Nouveau voyage de France*

INTRODUCTION

« On opte pour la vue cavalière de voyageurs au long cours qui laissent les perspectives filer et l'horizon se dérouler. Expérience du champ dans sa spécificité. On en fixe la topographie en recourant à une panoplie d'instruments et de filtres qui, selon les cas, font ressortir telle texture, telle couleur, tel détail. Histoire sociale, anthropologie, géographie, ethnographie, histoire des religions, philologie, épigraphie, histoire et sociologie des sciences, prosopographie, analyse de discours, sémiologie, etc. : l'éclectisme est de règle, l'empirisme est assumé. On ne saurait ouvrir de nouvelles portes sans essayer de nombreuses clés. »

Christian Jacob, *Lieux de savoir, espaces et communautés*.

DE L'ITINÉRAIRE ET DU NUMÉRIQUE

Il est des chemins plus faciles à suivre que d'autres et l'usage d'une carte pour conserver le bon *cap* est l'une des ruses que les hommes ont trouvées pour ne pas s'égarer. Portulans pour la circulation maritime, cartes routières, cartes topographiques, l'histoire de la cartographie montre qu'une vaste panoplie de types cartographiques se sont côtoyés ou succédés pour permettre de s'orienter. Les cartes d'itinéraire forment l'un de ceux-ci. Les voyages et les explorations ont aussi donné lieu à des représentations d'itinéraires pour rendre compte du déroulement de la traversée d'un territoire. Les cartes d'itinéraire *à faire* et *déjà fait* se présentent comme deux faces de la cartographie d'itinéraire. L'expression « cartes d'itinéraire » désigne des représentations parfois éloignées les unes des autres dans leur méthode de création ou dans leur motivation, qui ont pour particularité d'être centrées sur la représentation d'une mobilité particulière.

L'échange de ces cartes, leur commerce, leur création et leur consultation ont accompagné la diffusion d'une image de la terre, les conceptions du voyage et les pratiques de déplacement. Mais en fonction des moyens techniques et de ces pratiques de mobilité, leur diffusion a été sujette à d'importantes variations.

C'est l'étude de cet ensemble de pratiques, appliquée à la carte d'itinéraire en tant que mode cartographique [1] qui forme le cadre de cette thèse.

La révolution numérique modifie profondément notre rapport à la carte ainsi que les moyens et les modalités de la production cartographique. De nombreux auteurs insistent sur la rupture que représente le nouveau médium qu'est l'écran [2], sur la révolution qu'a représenté l'écriture informa-

1. Matthew H. Edney. « "Cartography without Progress" : Reinterpreting the Nature and Historical Development of Mapmaking ». Dans : *Cartographica. The International Journal for Geographic Information and Geovisualization* 30 (2 1993), p. 54-68.

2. Emmanuel Souchier. « L'écrit d'écran, pratiques d'écriture et informatique ». Dans : *Communication et langages* 107.1 (1996), p. 105-119. URL : http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/colan_03361500_1996_num_107_1_2662.

tique et réticulaire [3], au point que l'on peut penser que toute carte papier sera peut-être bientôt un élément historique [4].

De fait, la période contemporaine se caractérise par la domination des cartes numériques, que l'on définit comme des « cartes produites par ordinateur, affichées sur un écran, et susceptibles d'un minimum d'interactivité » [5]. Leur diffusion massive, qui est probablement sans commune mesure avec ce qui caractérisait la période de la carte imprimée [6], rend presque ubiquistes les représentations cartographiques à l'ère actuelle. L'amplitude des changements introduits par le passage de l'imprimé au numérique peut, en ce sens, être rapproché de celui du manuscrit à l'imprimé. Si elle n'impacte que peu le style des représentations cartographiques, l'invention de l'imprimerie au milieu du XV^{ème} siècle constitue, pour ce qui est de la diffusion des représentations cartographiques, un changement majeur [7]. Le passage au numérique induit un saut comparable en termes d'accessibilité aux représentations cartographiques et à leur diversité. Mais, la rupture qualitative pourrait être, dans ce dernier cas, bien supérieure à ce qu'elle fut avec l'invention de Gutenberg.

Pour appréhender les changements introduits par les différents médiums, il est possible de poser les conditions de comparaisons entre ces trois types de cartes : manuscrite, imprimée, numérique. Tandis que les deux dernières peuvent être placées côte à côte et comparées en utilisant les mêmes concepts — échelles, cadre, figurés, etc. — , la troisième, hypertextuelle, zoomable, dématérialisée, apparaît bien plus spécifique.

Comment comprendre cette particularité du changement du papier au numérique et comment mettre en place les possibilités d'une comparaison forte entre la cartographie numérique et la cartographie papier ? C'est, au fond, ce qui a constitué l'interrogation fondamentale à l'origine de ce travail.

Mais l'appellation de *cartes numériques* ne désigne pour l'instant qu'un support et une technologie ; la diversité des représentations, des cartographes et des usages derrière ce terme est bien trop importante pour être détaillée ici et n'est pas l'objet de ce travail. Au sein de cet ensemble néanmoins, un type de cartes doit servir de base à la comparaison entre papier et numérique. Nous préciserons plus loin les raisons de ce choix, mais contentons-nous pour l'instant d'indiquer que ce sont les représentations fournies par les

3. Clarisse Herrenschmidt. *Les trois écritures. Langue, nombre, code*. Paris : Gallimard. 510 p.

4. Denis Cosgrove. « Cultural cartography : maps and mapping in cultural geography ». Dans : *Annales de géographie* 600-661.2 (2008), p. 159-178.

5. Henri Desbois. « La transition géonumérique ». Dans : *Colloque Jacques Goody - ENSSIB*. 2008. URL : `http : / / barthes . enssib . fr / articles / Desbois - colloque-ENSSIB-Goody-2008.pdf` (visité le 04/12/2012), page 4.

6. Jeremy Crampton. *Mapping a critical introduction to Cartography and GIS*. Chichester : Wiley-Blackwell, 2010. 217 p.

7. David Woodward. « Techniques of Map Engraving, Printing, and Coloring in the European Renaissance ». Dans : *The history of cartography. Cartography in the European Renaissance*. Sous la dir. de David Woodward. T. 3. Chicago et London : The University of Chicago Press, 2007, p. 591-610.

services cartographiques en ligne, gratuits et grand public, à l'image de ceux fournis par Google Maps ou ViaMichelin, qui forment le socle de cette comparaison historique.

LE CADRE THÉMATIQUE ET COMPARATISTE

Questionner l'histoire de la cartographie et le numérique : trouver l'itinéraire

Le sujet de la thèse, à l'origine définit, dans le cadre de l'ARC 5 de la région Rhône-Alpes [8] était intitulé : « Réflexion esthétique et sémantique autour des usages cartographiques, pratiques culturelles croisées XVII^{ème} - XXI^{ème} siècle ». Il appelait des objectifs triples : proposer une étude diachronique sur le temps moyen, identifier les changements en cours avec la transition vers le numérique et enfin mettre en jeu la possibilité d'une étude comparatiste d'échelon national dans le but d'identifier des pratiques différenciées et éventuellement une convergence chronologique des représentations cartographiques. Cela dit, le projet, large, appelait une approche très englobante et sa définition laissait le champ libre à, voire nécessitait, un affinage et une interprétation personnelle, sous peine de répéter des travaux généraux d'histoire de la cartographie [9]. Cette redéfinition du sujet s'est faite en plusieurs étapes, dans une logique plus géographique qu'historique, en partant de l'actuel et donc des cartes numériques. C'est en quelque sorte la réflexion sur les caractéristiques des représentations cartographiques numériques, leurs usages, leur diffusion, que l'on a dressé les conditions de possibilité d'une comparaison historique.

Schématiquement, les travaux d'histoire de la cartographie prenant en charge une dimension temporelle large se subdivisent en quatre branches principales. Des travaux très généraux se présentent comme des réflexions générales sur la place de la carte et de la cartographie dans les cultures et les sociétés. Ils peuvent être guidés soit par des approches théoriques très historiques à l'image de l'ouvrage *Maps and civilization* [10], soit plus anthropologique, comme l'*Empire des cartes*, de Christian Jacob [11]. Un second type d'ouvrages se concentre sur les évolutions techniques, qu'ils s'agissent des progrès dans la mesure de la surface terrestre et sa mise en carte, à l'image du travail de Jean Lefort, *L'aventure cartographique* [12], ou de travaux d'avan-

8. « Cultures, sciences, sociétés et médiations », dont les objectifs sont accessibles sur le site internet des ARCS.

9. A l'exemple de ce que l'on peut trouver chez Alan C. Hodgkiss. *Understanding Maps. A Systematic History of their Use and Development*. Wm Dawson & Son Ltd : Folkstone, 1981. 209 p. ; ou encore Jerry Brotton. *A history of the World in Twelve Maps*. London : Penguin Books, 2012. 513 p.

10. Norman Joseph William Thrower. *Maps & civilization cartography in culture and society*. Chicago : University of Chicago Press, 1996 [1972]. 326 p.

11. Christian Jacob. *L'empire des cartes. Approche théorique de la cartographie à travers l'histoire*. Paris : Albin Michel, 1992. 537 p.

12. Jean Lefort. *L'aventure cartographique*. Paris : Belin, 2004. 319 p.

tage centrés sur les techniques de dessin et de reproduction, comme le récent ouvrage de Mark Monmonier sur les transitions technologiques en cartographie [13]. La troisième catégorie de travaux procède sous forme de monographie. L'enjeu étant souvent la recension des cartes publiées concernant un territoire particulier. Celles-ci ont alors à la fois valeur pour elles-mêmes, mais aussi en tant que témoignage historique sur l'évolution d'un territoire à travers les âges [14]. Enfin, les études du quatrième type s'apparentent à des approches plus thématiques, dont l'objet est d'étudier l'évolution d'une forme cartographique particulière, qu'ils s'agissent des atlas [15], des cartes thématiques [16], des cartes topographiques [17] ou encore des cartes d'orientation [18]. Cette démarche est, à proprement parler, celle qui accorde la part la plus importante à la représentation cartographique en tant que telle dans la mesure où c'est la manière dont celle-ci met en scène qui est centrale et non les caractéristiques des territoires représentés.

En somme, ces études sur l'histoire de la cartographie procèdent selon des catégories préétablies afin d'assurer leur cohérence. La formulation de ces catégories repose sur le principe que les cartes appartenant à une même catégorie sont comparables entre elles : leur forme, leur contenu, leur support, leur origine permettent d'identifier des similitudes, des différences, des classifications internes.

Afin d'organiser une comparaison diachronique et binationale centrée sur les aspects visuels des cartes, leur contenu et leurs usages, c'est dans la lignée de la dernière branche d'étude décrite ici, c'est-à-dire l'analyse par catégorie cartographique, que ce travail s'est inscrit. Cependant, ce dernier a été confronté à une question de méthode en lien avec la pertinence des catégories définies à partir des usages et objectifs de la cartographie papier, pour interroger les représentations numériques.

En effet, la nature des cartes numériques brouille les catégories et, en ce sens, questionne une telle approche. Par les jeux d'échelle qu'elles rendent possibles, les cartes numériques sont à la fois des planisphères, des cartes routières et des plans, de plus, par les diverses couches informatives que l'on peut y afficher, elles sont tantôt des cartes du relief ou des cartes des voies de

13. Marc Monmonier. *Technological Transition in Cartography*. Madison : The University of Wisconsin Press, 1985. 282 p.

14. Voir, par exemple Guenièvre Fournier-Antonini. *Barcelone, Gênes et Marseille, Cartographies et Images (XVI^ème^-XIX^ème^ siècle)*. Turnhout : Brepols, 2012. 861 p. ; ou encore Jacques Mille. *Le Dauphiné : une représentation des territoires à partir des cartes géographiques anciennes*. Turriers : Naturalia Publications, 2013. 366 p.

15. Phillip Allen. *L'Atlas des Atlas*. Paris : Brepols, 1993 [1992]. 160 p.

16. Arthur H. Robinson. *Early Thematic Mapping in the History of Cartography*. Chicago : The University of Chicago Press, 1982. 266 p. ; Gilles Palsky. *Des chiffres et des cartes, la cartographie quantitative au XIX^ème^ siècle*. Paris : CTHS, 1996. 331 p.

17. Monique Pelletier. *Les cartes des Cassini. La sciences au service de l'Etat et des régions*. Paris : CTHS, 2002. 338 p.

18. James R. Akerman, éd. *Cartography of Travel and Navigation*. Chicago et London : The University of Chicago Press, 2006. 372 p.

communications et enfin, par la capacité d'y faire des requêtes, elles sont des atlas et des cartes d'itinéraire. Il serait sans doute possible de multiplier les exemples sur les implications des changements de médiums et de technologies. La conséquence de ceux-ci est qu'une étude diachronique thématique qui parte des cartes numériques vers les cartes papier peut se faire à partir de diverses approches thématiques. Rechercher un axe d'approche revient alors à isoler une forme particulière de cartes numériques.

Au sein de la diversité de leurs usages et représentations, les cartes numériques se caractérisent, entre autres, par une prévalence de la représentation d'itinéraires. Alors que ce type de carte est peu développé pour l'usage des cartes papier actuelles et semble surtout réservé à des usages très particuliers — description d'un tour, déambulation, indication d'un parcours vers un lieu de rendez-vous, etc. —, l'une des pratiques majeures dans la cartographie numérique actuelle semble être celle de l'itinéraire, ainsi que le notent certains auteurs [19], ceci selon deux modalités qui se présentent comme les deux faces de l'itinéraire.

D'un côté, dans le cadre de ce que l'on pourrait interpréter comme une forme de remplacement de l'usage des cartes routières, les itinéraires d'orientation sont très utilisés. Ces derniers sont présents chez tous les producteurs d'informations cartographiques, comme une fonction primordiale de l'outil cartographique, ainsi que dans les logiciels cartographiques embarqués à bord de véhicules.

D'un autre côté, avec le développement du *web 2.0*, c'est-à-dire un internet participatif, dans lequel les utilisateurs peuvent créer plus facilement du contenu et collaborer aux informations contenues sur internet [20], la cartographie d'itinéraire représentés *à posteriori* devient une pratique commune. Les *mashups* par exemple, c'est-à-dire les cartes reprenant un fond de carte fourni par un éditeur [21], sur lesquelles l'itinéraire d'un voyage réalisé par un utilisateur est surajouté, se multiplient.

Autrement dit, il paraît légitime de dire que *si* la cartographie numérique survalorise une fonction, c'est celle de l'itinéraire. L'étude de l'évolution des cartes d'itinéraire apparaît donc comme une « porte d'entrée » efficace pour comparer la cartographie écran et la cartographie papier. Interroger les présupposés et les effets de cette actualisation de la carte d'itinéraire avec le numérique nécessite par ailleurs d'employer des questionnements à grand

19. Christian Grataloup. *Représenter le monde*. La documentation française, nov. 2011. 62 p. ; Tristan Thielmann. « "You Have Reached your Destination !" Position positioning and superpositioning of space through car navigation systems ». Dans : *Social Geography* 2 (2007), p. 63-75.

20. Mordechai Haklay. « How good is volunteered geographical information ? A comparative study of OpenStreetMap and Ordnance Survey datasets ». Dans : *Environment and Planning* 37 (2009), p. 682-703.

21. Gilles Palsky. « Cartes participatives, cartes collaboratives ». Dans : *Bulletin du Comité français de Cartographie* 205 (sept. 2010).

rayon de courbure historique.

A l'opposé de représentations de type carte routière, topographique ou chorographique, sur lesquelles les réseaux sont représentés en fonction de la nature physique des routes, les cartes d'itinéraire mettent en avant une route particulière, en fonction de l'objectif ou du compte-rendu d'un déplacement. En ce sens donc, les représentations sont davantage déterminées par des logiques d'usages. Les productions de cartes d'itinéraire pourraient donc être, par là même, plus fortement liées à des fluctuations historiques en lien avec l'attractivité des territoires et les pratiques spatiales.

L'étude comparée et chronologique : bornes et justifications

Dans le but de proposer une réflexion sur une éventuelle convergence des représentations cartographiques et donc de tester l'hypothèse d'un affaiblissement des particularismes des styles cartographiques nationaux avec l'entrée dans le numérique, il est nécessaire d'adopter une posture comparatiste. L'entrée par la cartographie d'itinéraire numérique est ainsi l'une des clés pour proposer une comparaison entre pratiques cartographiques françaises et américaines.

Cette comparaison se justifie sur deux points principaux. Le premier est qu'un grand nombre d'applications numériques aujourd'hui consultées en France sont issues de firmes américaines et peuvent donc être qualifiées de *productions* américaines. En effet, au moins trois firmes des fameux GAFAM [22], ces entreprises qui représentent une très large part de l'économie d'internet, fournissent des services cartographiques consultables selon les mêmes modalités en France et aux États-Unis. Les fournisseurs français que sont Mappy et ViaMichelin fonctionnent sur le même modèle, mais ont une audience moins développée. Les représentations proposées par ces différents fournisseurs sont-elles semblables en tout point ? Le monopole que ces firmes exercent dans les domaines de l'accès à internet et dans la régulation des contenus de celui-ci [23] se traduit-il par une homogénéisation des contenus cartographiques sur la base d'un « modèle américain » ? Il s'agit de questions qui devront être posées.

Historiquement, ce type de services a été mis en place aux États-Unis avant de se démocratiser en Europe et en France [24]. Le système ETAK notamment, a été lancé dès le milieu des années 1980 aux États-Unis ; le guidage par *Global Positionning System* — GPS — sur lequel repose ces services est,

22. Google, Apple, Facebook, Amazon et Microsoft.

23. Nikos Smyrnaios. « L'effet GAFAM : stratégies et logiques de l'oligopole de l'internet ». Dans : *Communication & langages* 188.2 (2016), p. 61-83.

24. Robert L. French et al. *A comparison of IVHS progress in the United States, Europe, and Japan*. Rapport. IVHS America, 1994.

par ailleurs, issu du programme militaire américain [25]. Dans le détail, des fluctuations existent et l'Europe — ainsi que le Japon — a été un temps en avance dans le développement technique des systèmes de guidage, après avoir rattrapé les programmes américains [26]. Pour autant, la massification de l'usage des cartes d'itinéraire est bien la conséquence du développement des récepteurs GPS et des services géolocalisés [27], qui se sont développés dans les années 1990 [28] et du boom de la disponibilité de l'information cartographique sur internet qui s'est produit au début des années 2000 [29]. Une grande part de ces évolutions est à mettre sur le compte de technologies développées prioritairement par des firmes ou des programmes américaines. Dans l'histoire de ce développement, l'année 2005 est régulièrement considérée comme un tournant. Cette date marque en effet le lancement du logiciel Google Earth ainsi que le moment ou le nombre de requêtes « Google Maps » a dépassé le nombre de requêtes GIS [30] sur le moteur de recherche Google [31]. Autrement dit, la demande, c'est-à-dire l'intérêt du public, pour la recherche d'une information cartographique disponible en ligne et gratuitement a supplanté celle pour des logiciels des cartographie numérique spécialisés. L'histoire de la cartographie connait ainsi un tournant majeur en ce début de millénaire à travers la multiplication des services géolocalisés, qui incluent la cartographie d'itinéraire.

Ayant fait ce constat, la comparaison devra donc participer à l'exploration de la variation de la place de la cartographie dans les histoires nationales française et américaine. Cette massification de l'usage et des représentations de la cartographie d'itinéraire rencontre-t-elle un écho historique différent dans les pratiques cartographiques nationales ?

Mais la comparaison binationale prend aussi un sens particulier dans le cadre de l'étude des représentations du voyage. En effet, les cartes d'itinéraires sont liées à une pratique du trajet et donc du voyage, et étudier leurs formes, évolutions et diffusions est ainsi une manière d'interroger de la valeur culturelle de cette pratique. Au sein de celle-ci, c'est en particulier la place de la *route* dans les imaginaires nationaux qui est questionnée par l'étude des cartes d'itinéraire. Sur ce point, on entrevoit ce qu'une comparai-

25. Henri Desbois. « Les mesures du territoire : aspects techniques, politiques et culturels des mutations de la carte topographique ». Habilitation a diriger des recherches. Université Paris 10, 2012. 213 p.

26. French et al., op. cit.

27. Mieux connus sous leur acronyme anglais de LBS, ou *Location Based Services*.

28. Jonathan Raper et al. « A critical evaluation of location based services and their potential ». Dans : *Journal of Location Based Services* 1.1 (2007), p. 5-45.

29. Thomas Blaschke et al. « Virtual Globes : Serving Science and Society ». Dans : *Information* 3.3 (2012), p. 372-390.

30. Geographic information system.

31. Andrew Hudson-Smith et Andrew Crooks. « The Renaissance of Geographic Information : Neogeography, Gaming and Second Life ». Dans : *UCL Working Papers* 142 (2008), p. 1-16.

son franco-américaine pourra avoir de valeur heuristique du fait de la place variable de la route au sein des imaginaires des deux pays.

En effet, l'imaginaire géographique de la société américaine est empreint d'une référence forte à la route, comme composante de l'identité nationale. Cela se traduit en particulier dans les productions artistiques cinématographiques et picturales [32], mais aussi dans les conceptions politiques [33]. La place de celle-ci est moindre dans le cas de la société française, dont la construction et l'histoire centralisée mettent en jeu des logiques territoriales différentes. On peut faire l'hypothèse que ces différences se manifestent par des rôles variables des cartes d'itinéraire dans une comparaison historique.

L'empan historique retenu pour cette étude, on l'aura compris, découle d'une recherche à rebours de l'histoire. Ainsi, n'étant pas *a priori* déterminé, celui-ci n'est délimité que par la cohérence et la disponibilité des sources. Sur ce point, deux éléments doivent être soulignés. Le premier est une différence dans la clarté des limites chronologiques suivant les cadres nationaux considérés et le second est un cadre comparatiste décentré.

Dans le cas américain en effet, les limites chronologiques sont nettes. La jeunesse de la nation américaine — indépendante seulement depuis 1776 —, fixe une limite chronologique claire à l'étude de la cartographie américaine proprement dite. A l'inverse, les sources cartographiques françaises sont, par définition, plus diverses et plus anciennes. Un bornage aléatoire aurait pu mener à choisir 1776 comme limite inférieure de la chronologie française. Cependant, celui-ci n'aurait eu de sens que dans l'aspect comparatiste et non au sein de l'étude des productions cartographiques françaises. Ainsi, en remontant les sources, c'est finalement le milieu du XVII^{ème} siècle qui constitue le point de départ de l'étude diachronique des productions cartographiques françaises. Avant 1659, aucune carte d'itinéraire imprimée — nous reviendrons sur cette notion — n'a en effet pu être répertoriée. Le même constat est fait par Guy Arbellot dans son étude *Les premières cartes routières de la France XVII^{ème} - XIX^{ème} siècle* [34]. C'est d'ailleurs au début de ce même dix-septième siècle que les premières cartes routières sont publiées en France, signes qu'une plus grande attention est alors portée à la question des réseaux routiers. Plus généralement, la deuxième moitié du XVII^{ème} siècle correspond à la mise en place de la cartographie moderne en France, sous l'effet de changements institutionnels, techniques et culturels [35].

32. Caroline Tejedor. « La route et les américains : une (con)quête identitaire ». Mémoire de master. IEP de Toulouse, 2011. 121 p.

33. Frederick Jackson Turner. *The Frontier in American History*. New York : Henry Bolt et Company, 1920. 375 p. URL : `http://www.gutenberg.org/files/22994/22994-h/22994-h.htm`.

34. Guy Arbellot. *Autour des routes de Poste. Les premières cartes routières de la France XVII^{ème}-XIX^{ème} siècle*. Paris : Musée de la Poste et Bibliothèque Nationale, 1992. 181 p.

35. Henri Desbois. *Les mesures du territoire : aspects techniques, politiques et culturels des mutations de la carte topographique*. Villeurbanne : Presses de l'Enssib, 2015. 239 p., page 35 et suivantes.

Ainsi, la cohérence de chaque cadre national, déterminé par les sources disponibles engendre une forme de dissociation d'une partie du corpus étudié, puisque plus d'un siècle sépare les premières cartes françaises des premières cartes américaines. Ce cadre historique, en quelque sorte *penché* implique dans la suite du développement l'existence d'une périodisation spécifique aux premières cartes françaises.

LES CHAMPS DE LA CARTOGRAPHIE D'ITINÉRAIRE

A présent que les grands termes de la comparaison ont été construit, on doit préciser les champs de la cartographie d'itinéraire, c'est-à-dire les types de représentations cartographiques qui seront pris en compte dans le cadre de cette étude. Afin de déterminer celles-ci, nous serons amenés à préciser les orientations théoriques et les terrains d'investigation qui constituent la cible de cette étude.

La carte comme opérateur cognitif

Ce travail prend place au sein des problématiques de la géographie des représentations et de la géographie culturelle. Celle-ci suppose que l'espace soit perçu à travers les représentations qui l'accompagnent et que celles-ci soient indissociables de la culture qui les a vu naître [36].

L'étude des cartes prend donc son sens dans une dimension culturelle. Le questionnement central qui sous-tend l'organisation, la thématique et la perspective diachronique de ce travail, est ainsi lié au rôle de la cartographie dans les perceptions et les pratiques des usagers, et donc l'usage même de ces cartes.

Les remarques préliminaires sur les dispositifs cartographiques numériques ont, en ce sens avant tout eu pour but de souligner les modifications dans la diffusion et l'utilisation de ces représentations impliquées par le passage du papier à l'écran. Ainsi, c'est non seulement l'usage qui est au cœur du questionnement de cette recherche, mais l'usage du plus grand nombre, c'est-à-dire les cartes communes. En effet, ces applications sont utilisées pour répondre à des besoins réguliers et non exceptionnels. Ces cartes ne s'adressent donc pas à un public spécifique, mais sont, pour une partie, ce que l'on pourrait appeler des objets de consommation courante. De plus, les cartes au cœur de cette étude sont largement le fait d'entreprises privées. Le champ de la cartographie d'orientation, qu'elle soit d'itinéraire ou routière est un domaine qui a été pris en charge rapidement par les cartographes privés, les puissances publiques se souciant en effet davantage de mesurer le territoire et quantifier les richesses afin de mieux se protéger, gérer leur territoire et en conquérir de nouveaux. Les itinéraires commémoratifs ou d'ex-

36. Antoine Bailly. « Les représentations en géographie ». Dans : *Encyclopédie de géographie*. Sous la dir. d'Antoine Bailly, Robert Ferras et Denise Pumain. Paris : Economica, 1992, p. 371-383.

ploration à l'inverse, sont plus souvent le fait d'une cartographie publique. Les cartes doivent alors surtout être vues comme des objets d'affirmation politique ou de mise en scène du territoire.

Par ailleurs, l'étude de la diffusion et de l'usage des cartes implique que celles qui constituent le corpus d'étude soient toutes des cartes imprimées, c'est-à-dire, en quelque sorte, mises *sur le marché*, quel que soit son extension, locale et très restreinte pour les productions du XVIII[ème] siècle, internationale et massive pour les productions numériques. Pour cette même raison, les cartes numériques de *blogs*, ou autres sites internet faites par des voyageurs pour rendre compte de leurs trajets ne sont pas prise en compte dans l'étude systématique de la sémantique cartographique. En effet, bien souvent, celles-ci sont des *mashups* faites à partir d'un fond de carte fournit par un grand éditeur. En ce sens, elles seraient donc comparables à des cartes papier sur lesquelles des éléments auraient surajoutés manuellement par l'usager. A l'inverse, si certaines cartes peuvent être des productions originales, il ne s'agit pas de productions comparables à celles des professionnels de la cartographie, elles s'insèrent dans une épistémologie et des pratiques culturelles différentes.

Enfin, le dernier aspect de l'étude de ces usages est de considérer que les cartes sont prescriptrices de pratiques spatiales et ont donc un impact sur les mobilités des individus. La manière de représenter l'espace, fruit du travail du cartographe, est ainsi directement liée à la manière de fréquenter l'espace, qui est celle de l'usager.

Quelles sont les conséquences de l'adoption de cette posture dans l'approche des différents thèmes du sujet ? Le premier point est que l'on procédera par une approche *externe* et non *interne* de l'histoire de la cartographie, pour reprendre la distinction opérée par Thomas Kuhn [37]. Tandis que la seconde consiste à étudier l'histoire des sciences de l'intérieur, c'est-à-dire du point de vue des membres d'une communauté scientifique particulière, la première s'intéresse aux relations entre le monde scientifique et ce qui n'est pas lui. De notre point de vue, cette approche permet donc de remettre au centre de ce travail la réception des artefacts cartographiques par le public. L'étude de cette réception suppose de considérer la carte au sein d'un ensemble de relations allant de la production et de la diffusion à l'usage. Par ailleurs, cela implique aussi de prendre en compte la place des cartes en tant qu'opérateurs cognitifs, c'est-à-dire en tant que constructrices des représentations spatiales des individus [38]. En ce sens donc, les caractéristiques des premières jouent sur la diffusion d'une certaine image de la Terre et du territoire ainsi que sur l'imaginaire, entendu comme *préconception* du territoire.

37. Thomas Kuhn, "Notes on Lakatos", 1970, cité dans Matthew H. Edney. « Academic Cartography, Internal Map History, and the Critical Study of Mapping Processes ». Dans : *Imago Mundi* 66.1 (2014). Supplement 1, p. 83-106.

38. Claude Caron et Stéphane Roche. « Vers une typologie des représentations spatiales ». Dans : *L'espace géographique* 30 (1 2001), p. 1-12.

Ce point de vue nécessite, d'une certaine manière, de considérer que la carte *est* le territoire.

Plusieurs acceptions peuvent être données à cette affirmation. Précisons donc ce que l'on entend par là. La carte est le territoire parce que le territoire est vécu à travers et précédé par l'expérience cartographique. C'est donc parce qu'elle donne à son lecteur une anticipation de l'expérience du territoire, la modèle, la rempli, *à priori*, d'imaginaire et d'attente, que la carte *est* le territoire. Ainsi, lorsque *je* traverse la rivière Platte, entre Omaha et Lincoln dans l'État du Nebraska, je ne traverse pas seulement un cours d'eau qui serpente à travers les reliefs mous des Grandes Plaines, mais je traverse la *Platte River*, celle observée sur tant de cartes et en particulier sur celles liées à la ruée vers l'or du Colorado. C'est mon parcours qui strie à présent la surface de ces cartes, s'insère au milieu de ces lignes tant de fois observées, je suis ainsi sur l'espace de la carte, où mon expérience rencontre mon imaginaire, mon imagination.

C'est donc au sens où l'imaginaire est toujours déjà modelé par la représentation cartographique que l'expérience du territoire est modifiée par cette représentation et que la carte *est* le territoire. Ces remarques sont valables pour les divers types de carte d'itinéraire dont les caractéristiques seront détaillées dans la première partie.

La place du travail dans les conceptions de l'histoire de la cartographie : une approche processuelle

L'histoire de la cartographie est un champ qui s'est constitué relativement récemment et qui a pris en charge, encore plus récemment, de nouveaux objets et thématiques. Afin de situer la thèse au sein des travaux et des approches existantes, il convient à présent de rappeler les grandes orientations prises par les travaux d'histoire de la cartographie.

Comme le rappellent divers travaux sur l'épistémologie de l'histoire de la cartographie [39], les approches ont évolué durant le vingtième siècle, passant de l'étude factuelle du contenu à une approche du rôle culturel et de l'usage des cartes.

M. Edney [40], insiste notamment sur le fait que jusque dans les années 1960, l'histoire de la cartographie était encore souvent dominée par des formes proches de la cartobibliographie, c'est-à-dire de la recension de cartes, ou encore de l'étude de leur contenu, dans le but d'identifier la représentation la plus juste. En ce sens, l'histoire de la cartographie était dominée par

39. Voir, en particulier Christian Jacob. « Toward a cultural history of cartography ». Dans : *Imago Mundi* 48 (1996), p. 191-198 ; Jeremy W. Crampton et John Krygier. « An Introduction to Critical Cartography ». Dans : *ACME* 4 (1 2006), p. 11-33 ; Cosgrove, op. cit. ; Matthew H. Edney. « A Content Analysis of Imago Mundi, 1935-2010 ». Dans : *Imago Mundi* 66.1 (2014). Supplement 1, p. 107-131.

40. Matthew H. Edney. « Putting "Cartography" into the History of Cartography : Arthur H. Robinson, David Woodward and the Creation of a Discipline ». Dans : *Cartographic Perspectives* 51 (2005), p. 14-29.

le paradigme empiriste [41], qui étudie la cartographie comme une science exacte et selon lequel l'histoire de la cartographie est celle de la croissance du progrès technique vers une plus juste représentation du monde. L'histoire de la cartographie est alors assimilable à l'histoire des progrès de la connaissance.

A partir de la décennie 1960, un bouillonnement intellectuel nouveau anime la cartographie, en lien avec les possibilités cartographiques ouvertes par le développement de l'ordinateur et la demande sociale renouvelée en représentations cartographiques [42]. Les travaux de Jacques Bertin [43] en France et d'Arthur Robinson aux États-Unis [44], qui développent les notions de sémiologie graphique, mettent l'accent sur l'efficacité de la représentation cartographique et donc sur sa perception par le lecteur de la carte. Cela participe à développer un nouveau regard sur la cartographie, qui met l'utilisateur au centre de la réflexion autour de la question de l'efficacité des cartes et de leur fonctionnalité en tant qu'outil de communication.

Le troisième moment de changement des paradigmes de l'analyse en histoire de la cartographie est le tournant critique, initié à partir des années 1970 et qui s'amplifie surtout durant la décennie suivante, autour du mouvement initié par deux universitaires anglo-saxon David Woodward et, surtout, John Brian Harley de l'université du Wisconsin aux Etats-Unis. Dans la vague du tournant post-moderne, Harley, inspiré par les travaux de Foucault et par la notion de « pouvoir-savoir » [45], participe largement à engager l'étude de l'histoire de la cartographie sur la voie de la perspective critique, notamment à travers un article qui marque la discipline, « Deconstructing the Map » [46]. Malgré les critiques dont Harley a ensuite été la cible [47], son apport fut indéniable. L'interprétation développée met fortement l'accent sur l'idéologie sous-jacente à la production cartographique. En tant qu'objets sociaux, les cartes doivent être vues comme des constructions de la réalité et ne peuvent être comprises sans prendre en compte le contexte histo-

41. Idem, « "Cartography without Progress" : Reinterpreting the Nature and Historical Development of Mapmaking ».

42. Gilles Palsky et Marie-Claire Robic. « Aux sources de la sémiologie graphique ». Dans : *Colloque « 30 ans de sémiologie graphique »*. Cybergeo : European Journal of Geography, 2000. URL : http://cybergeo.revues.org/554;DOI:10.4000/cybergeo.554.

43. Jacques Bertin. *Sémiologie graphique : Les diagrammes — Les réseaux — Les cartes*. Paris : EHESS Editions, 2005 [1967]. 452 p.

44. Arthur H. Robinson. *Elements of cartography*. New York : Wiley & Sons, 1995 [1953]. 674 p.

45. Voir, notamment : Michel Foucault. *Surveiller et punir naissance de la prison*. Paris : Gallimard, 1975. 315 p.

46. John Brian Harley. « Deconstructing the Map ». Dans : *Cartographica* 26.2 (1989), p. 1-20.

47. Voir, notamment Barbara Belyea. « Images of Power : Derrida / Foucault / Harley ». Dans : *Cartographica* 29.2 (1992), p. 1-9 ; Denis Wood. « The fine line between mapping and mapmaking ». Dans : *Cartographica* 30.4 (1993), p. 50-60 ; Denis Wood. « The map as a kind of talk : Brian Harley and the confabulation of the inner and outer voice ». Dans : *Visual Communication* 1 (2002), p. 139-161.

rique de leur fabrication. La « déconstruction » de la carte en tant qu'icône, proposée par Harley et ses successeurs invite finalement à franchir trois pas : Remettre en cause la construction cartographique par accumulation de savoir, vers toujours plus de justesse. Redéfinir le rôle historique des cartes en leur accordant un rôle dans l'action des sociétés et donc aussi, prendre en compte la possibilité qu'elles soient des discours alternatifs. Enfin, découvrir des significations cachées et remettre les cartes au cœur des études entre savoir et textualité [48].

Le tournant post-moderne s'est donc manifesté par l'émergence d'une approche socio-culturelle critique de la cartographie. Celle-ci a eu pour conséquence de déplacer la focale des études de la connaissance, la technique et la provenance des cartes vers les processus culturels, le contexte de création et le rôle social de ces dernières [49]. La manifestation la plus évidente de l'impact de ces changements est la réalisation de l'ouvrage en six volumes *The History of Cartography* [50], débuté sous la direction de D. Woodward et J. B. Harley, et dont quatre volumes en sept tomes sont parus jusqu'à aujourd'hui.

Parallèlement aux travaux des universitaires américains, l'étude des cartes anciennes s'est renouvellée en France dans les années 1980, notamment avec l'exposition *Cartes et figures de la Terre* [51] au Centre Pompidou en 1980 [52]. L'ouvrage de Christian Jacob, *L'empire des cartes* [53], paru une dizaine d'années plus tard représente aussi un pas important dans l'appréhension de la carte comme objet culturel *opaque*, c'est-à-dire un ensemble de signes à déchiffrer, dont la fonction n'est pas purement informative. Pour Jacob, et nous reprendrons cette définition à notre compte, la carte est avant tout « matérialisation et construction d'une image de l'espace » [54]. Elle est donc le reflet d'une culture et, en même temps, productrice de savoirs et d'imaginaire. Il s'agit d'un objet matériel, avec tout ce que cela suppose de contraintes. Jacob met au centre de son étude des cartes la réception de l'objet cartographique par le lecteur et son rôle social, autrement dit, l'usage des cartes. L'étude de l'histoire de la cartographie ne saurait donc se passer d'une étude du contexte culturel.

Ce développement d'une approche critique de l'histoire de la cartographie a été en grande partie contemporaine de l'avènement de la cartographie numérique et des SIG. Les nouvelles techniques se sont propagées au monde universitaire tout d'abord, puis, à partir des années 2000, les applications grands publics ont remplacé l'usage des cartes papier. Mais ce changement

48. Harley, op. cit.

49. Cosgrove, op. cit.

50. John Brian Harley, David Woodward et Marc Monmonier. *The History of cartography / edited by Harley, John Brian and David Woodward*. Chicago : University of Chicago Press, 1987-2018, volumes <1-3 ; 6 in 8 volumes >.

51. Jean-Loup Rivière, éd. *Cartes et figures de la Terre*. Paris : Centre Georges Pompidou, 1980. 479 p.

52. Palsky, *Des chiffres et des cartes, la cartographie quantitative au XIX^{ème} siècle*.

53. Jacob, *L'empire des cartes. Approche théorique de la cartographie à travers l'histoire*.

54. Ibid., p. 136.

profond dans le champ de la cartographie ne s'est pourtant pas accompagné d'un débat critique sur la cartographie numérique de la même intensité que celui qui animait les études sur les cartes papier [55]. Les universitaires, intéressés pour leur majorité par les capacités nouvelles des outils numériques ont ainsi souvent ignorés la dimension temporelle et réflexive dans leurs travaux, en somme, le futur apportait tant d'innovations qu'il semblait peu utile d'étudier le passé [56].

L'approche socio-culturelle et critique de la cartographie guide en grande partie ce travail, mais il se présente surtout comme forme de synthèse des différentes approches. Inspiré par les analyses centrées sur les usages des cartes, ce travail cherche aussi à prendre en charge les impacts de la cartographie numérique dans une perspective dynamique et historique. Cette approche composite fait donc appel à des méthodes variées et s'insère dans ce que M. Edney nomme, avec une histoire de la cartographie *processuelle* [57], terme formé à partir de l'expression de « cartographie du procédé » de Robert A. Rundstrom [58]. Résumons cette approche, qui mêle conception empiriste et conception critique de la cartographie [59].

D'après Edney, le paradigme empiriste se subdivise en deux approches, *traditionnelle* et *interne* [60]. La première met l'accent sur le contenu des cartes. Les auteurs évaluent donc ces contenus en comparant des séries de cartes ou des cartes d'une même région. Ce faisant, les approches traditionnelles contribuent aussi à l'évaluation des collections et donc à celles des auteurs. L'approche interne des cartes se centre sur « l'histoire de la cartographie comme une profession et une entreprise. Le sujet principal de préoccupation [étant] le contexte de production et en particulier le commerce des cartes » [61]. Quant au paradigme critique, il se subdivise en une

55. Desbois, op. cit.

56. Matthew H. Edney. « *Plus ça change* : Defining Academic Cartography for the Twenty-First Century ». Dans : *Cartographica* 47 (1), p. 64-69.

57. « Processual map history », idem, « Academic Cartography, Internal Map History, and the Critical Study of Mapping Processes », p. 85. Sauf mention contraire, toutes les traductions dans ce travail sont celles de l'auteur.

58. « Process cartography », Robert A. Rundstrom. « Mapping, Postmodernism, Indigenous People And the Changing Direction of North American Cartography ». Dans : *Cartographica* 28.2 (1991), p. 1 -12.

59. Sur cette approche processuelle, voir aussi : Sébastien Caquard. « Cartography III : A post-representational perspective on cognitive cartography ». Dans : *Progress in Human Geography* 39.2 (2014), p. 225-235 ; Rob Kitchin et Martin Dodge. « Rethinking Maps ». Dans : *Progress in Human Geography* 3.31 (2007), p. 331-344, pour une interprétation du terme légèrement différente : la carte en train de se faire ; et Thomas J. Basset. « Signs of the Times, commercial Road Mapping and National Identity in South Africa ». Dans : James R. Akerman. *Decolonizing the map*. Chicago et London : The University of Chicago Press, 2017, p. 339-378, pour une approche appliquée.

60. Edney, op. cit.

61. « The internal approach to map history has focused attention on the history of cartography as a profesion and endeavour. The main concern has been with the context of map production and particurlaly with the map trade. » idem, « A Content Analysis of Imago Mundi, 1935-2010 », p. 115.

approche *socio-culturelle* et une approche *processuelle*. La première, détaillée plus haut, se concentre donc sur l'étude de la signification des cartes, sur leur rôle social et sur leur idéologie.

Face à une forme d'aporie de la critique socio-culturelle qui, en dénonçant l'idéologie derrière toute production cartographique, s'éloigne de la carte elle-même et risque de tomber dans une dénonciation de son propre objet d'étude, l'approche processuelle se présente comme une forme intermédiaire. Elle met l'accent sur la production, la circulation et la consommation des cartes en prenant en charge un cadre diachronique. Il s'agit donc d'une manière de rapprocher les préoccupations des études traditionnelles sur le contenu des cartes et les méthodes critiques :

> « L'approche interne de l'histoire de la cartographie met l'accent sur la production et sur la forme des cartes, ainsi que sur le développement de la cartographie en tant que profession. Cette approche pourrait se réorienter vers les différents procédés de production, de circulation et de consommation des cartes, ainsi que vers le développement, au fil du temps, de ces processus, mais aussi des circuits (c'est-à-dire, des discours) qui ont lié les producteurs aux consommateurs. Ainsi certains universitaires ont déjà commencé à le noter, une telle histoire "processuelle" des cartes comble les lacunes conceptuelles significatives que l'histoire socio-culturelle des cartes a laissée et elle fournit de nouvelles pistes par lesquelles les historiens peuvent apporter des contributions substantielles à une "histoire sociale de la culture". [...] Nous avons donc besoin d'une approche critique de l'histoire de la cartographie moins orientée vers la dénonciation, à tout prix, d'une idéologie indésirable, mais favorisant davantage l'analyse diachronique. En effet, il est nécessaire de relancer les préoccupations de l'histoire interne de la cartographie sur des bases critiques afin de créer un cadre qui élucidera les mécanismes des changements cartographiques. Finalement, le développement d'un tel cadre en vue de l'étude diachronique des cartes et des cultures cartographiques permettra une explication historique ainsi que son interprétation » [62].

62. « (…) The internal map historian's emphasis on the production and form of maps and on the development of map making as a profesion can be recast into a concern both for the processes by wich maps were variously produced, circulated and consumed and for the development over time not only of those processes but also of the circuits (that is, discourses) that have bound producers to consumers. As some scholars have already begun to notice, such a "processual " map history fills significant conceptual gaps left by socio-cultural map history and provides new directions through which map historians can make substantial contributions to the "social history of culture". (…) A critical approach to map history is therefore needed that has less of a predilection for seeking out untoward ideology and a greater concern with promoting diachronic analysis. In effect, we need to resurrect the concerns of internal map history along critical lines to create a framework that will elucidate the mechanisms of cartographic change. Ultimately, the development

L'approche développée dans la thèse s'inspire largement des propositions d'Edney. Ainsi, la dimension temporelle et la comparaison culturelle sont au cœur de la thèse et permettent de retracer l'évolution des usages et de la diffusion des cartes d'itinéraire. Dans le même temps, les cartes sont aussi étudiées comme des artefacts, qui s'inscrivent au sein d'un ensemble de pratiques et de discours sur l'espace. Ceci implique aussi de replacer l'étude des cartes d'itinéraire au sein des pratiques cartographiques de chaque époque et notamment de les comparer avec les autres types cartes disponibles, en particulier avec les cartes routières et les cartes de référence, dont elles sont parfois issues ou bien qu'elles contribuent à créer dans le cas des cartes d'exploration.

Enfin, les signes sur ces cartes sont étudiés de prêt pour estimer leur normalisation, leur évolution et les informations qu'ils traduisent. Si ce dernier point est proche de l'analyse du contenu des cartes, cher aux approches traditionnelles de l'histoire de la cartographie, il ne s'agit cependant pas d'estimer en quoi la carte est juste ou fausse et d'en tirer un modèle vers l'amélioration continue des représentations, mais bien d'identifier comment les représentations évoluent, là encore d'un point de vue culturel et comparatiste.

Ainsi, le cadre théorique suivi dans la thèse est tourné vers une conception complexe de la cartographie, exprimée par l'approche processuelle. Cependant, le thème, l'aspect comparé et la méthode définissent aussi ce travail comme singulier et nécessairement pluridisciplinaire. Nous reviendrons ici sur cette originalité, avant de finalement présenter le l'organisation de la thèse.

UN CADRE THÉORIQUE ET MÉTHODOLOGIQUE À L'INTERSECTION DES DISCIPLINES ET DES SUJETS

A présent que les grands termes de la comparaison ont été posés et que le cadre conceptuel au sein de l'épistémologie de l'histoire de la cartographie a été précisé, il nous faut entrer dans le détail des champs et des méthodes développés dans la thèse.

Une approche plurielle au croisement de plusieurs champs

Ce travail est avant tout une œuvre de géographie, une histoire sociale, culturelle et, dans une moindre mesure, technique, de la cartographie. Il s'inscrit pleinement dans le champ de la géographie historique, qui questionne le passé dans une logique diachronique en pratiquant, en quelque

---

of such a framework for the diachronic analyses of maps and mapping cultures will permit historical explanation as well as interpretation. » idem, « Academic Cartography, Internal Map History, and the Critical Study of Mapping Processes », p. 85, 94.

sorte, de multiples aller-retours entre histoire et géographie [63]. Cela dit, ce travail prend place au sein de plusieurs champs d'étude et fait appel à des méthodes dont certaines sont peu utilisées en histoire de la cartographie.

Par son thème, c'est-à-dire l'étude des itinéraires, cette recherche s'intègre au sein d'une histoire des voyages et des explorations et de leurs représentations. Analyser la place de la représentation des itinéraires et leur rôle culturel sur le long terme est en effet une manière d'interroger le rapport des sociétés au trajet. Par ailleurs, la méthode envisagée est englobante. Elle cherche, en quelque sorte, les changements dans le « discours moyen » de ces représentations, pour reprendre l'expression de Sylvain Venayre [64] et à rendre compte de toutes les façons de représenter l'itinéraire. Ainsi, une littérature sur l'évolution des pratiques de déplacement et de leur perception sera mobilisée au cours du travail. Plus précisément peut-être, la consultation de cartes pour se déplacer étant liée, au moins depuis le début du XIX^{ème} siècle, à une pratique du voyage de loisir, c'est aussi vers l'histoire des pratiques touristiques que ce travail ira chercher des sources et des pistes d'interprétation.

La question de la diffusion de l'image cartographique, en tant que carte commune, c'est-à-dire *banale*, au sein de la société, est aussi au centre de ce travail. Les études sur l'évolution des moyens de production et, en particulier, sur l'évolution de l'édition et des techniques d'impression seront ainsi mobilisées. Enfin, la littérature en lien avec le passage du papier au numérique et le changement que représente l'utilisation croissante des écrans dans la consultation de l'information géographique représente une autre source importante. Ainsi, ce travail de géographie fait appel à de nombreux travaux issus de l'histoire de la culture et de l'édition ainsi que de l'analyse des nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC).

Cet entrecroisement des sources se double d'une méthodologie qui emprunte à des traditions diverses, qualitatives et quantitatives, Cette étude de la cartographie trouve sa source et sa motivation dans les cartes elles-mêmes, dont la consultation et l'observation sont à l'origine du sujet et des théories développées [65]. Dans l'intention de pouvoir développer un propos sur le temps moyen et d'agréger des données suffisantes, une partie de l'approche est donc quantitative. En dehors des simples décomptes permettant d'étudier l'évolution des éditions de cartes, des méthodes littéraires issues de l'analyse sémantique de textes, sont utilisées dans la première partie. Dans celles qui suivent, des analyses statistiques multidimensionnelles, comme l'analyse des correspondances multiples, notamment utilisée en sociologie [66], ou

63. Allan R. H. Baker. *Geography and History : Bridging the Divide*. Cambridge : Cambridge University Press, 2003. 279 p.

64. Sylvain Venayre. *Panorama du voyage, 1780-1920*. Paris : Les Belles Lettres, 2012. 650 p., p. 23.

65. Barney G. Glaser et Anselm L. Strauss. « La production de la théorie à partir des données ». Trad. par Jean-Louis Fabiani. Dans : *Enquête* 1 (1995), p. 183-195.

66. Par exemple chez Bourdieu, voir : Pierre Bourdieu. *La distinction, critique sociale du jugement*. Paris : Les éditions de minuit, 1979. 670 p.

encore les classifications ascendantes hiérarchiques sont régulièrement mobilisées pour traiter les résultats des dépouillements cartographiques. Les usages contemporains des cartes numériques et papiers sont par ailleurs traités dans le cadre d'une enquête auprès d'usagers dont les résultats sont traités de manière quantitative et qualitative. Cette dernière approche est mobilisée pour étudier certains exemples précis dans la tradition de l'analyse de la signification du contenu des cartes et des représentations qui les accompagnent.

Cette brève mise au point donne à voir que l'étude de la cartographie telle qu'elle est envisagée par ce travail ne peut se passer d'une approche qui fasse usage de méthodologies différenciées et qui soit en même temps pluridisciplinaire. Cela renvoie à une conception de l'histoire de la cartographie qui n'est « peut être pas une discipline en soi, mais un champ interdisciplinaire combinant des composantes d'histoire sociale et politique, d'histoire des artefacts visuels, d'histoire des représentations intellectuelles, d'histoire des idées, d'histoire des technologies, d'histoire des pratiques culturelles et d'histoire des sciences », pour reprendre les termes de C. Jacob [67].

Cette multiplicité de thématiques peut se résoudre dans une approche archéologique, au sens ou l'entendait Michel Foucault [68]. Elle est par ailleurs le corollaire d'une approche à la croisée de plusieurs axes de recherche, ce qui en fait un travail original.

Un axe en marge de l'épistémologie de la cartographie

La multiplicité des approches et des thèmes rendrait caduque l'exercice d'un état de l'art sur la question. Sur chacune des thématiques abordées, celui-ci sera donc évoqué dans le corps du texte. Il s'agit surtout de souligner la faible part relative de la littérature en lien direct avec le sujet traité ici.

Au sein des études en histoire de la cartographie, ce travail constitue en effet une approche originale, ceci à la fois du fait de la thématique, de l'aspect diachronique et de la prise en charge du numérique.

---

67. « (…) The history of cartography is perhaps not a discipline in itself but an interdisciplinary field combining components of political and social history, history of visual artefacts, history of intellectual representations, history of ideas, history of technology, history of cultural practices and history of science ». Jacob, « Toward a cultural history of cartography », p. 193.

68. Dans *L'archéologie du savoir*, M. Foucault définit la pratique de son archéologie de cette manière : 1) « L'archéologie cherche à définir (…) les discours eux-mêmes. Elle ne traite pas le discours comme document (…) comme signe d'autres choses », elle ne cherche pas un autre discours, elle s'adresse au discours comme monument. 2) Elle cherche à « définir les discours dans leur spécificité », c'est une « analyse différentielle des modalités de discours ». 3) Elle ne s'occupe pas de l'œuvre en tant que telle, mais « elle définit des types et des règles de pratiques discursives qui traversent des œuvres individuelles (et) qui parfois les commandent entièrement ». 4) Elle ne cherche pas le secret de l'origine, mais « c'est la description systématique d'un discours-objet ». Michel Foucault. *L'archéologie du savoir*. Paris : Gallimard, 1969. 288 p., p. 188-190.

En effet, peu d'ouvrages étudient le temps moyen en histoire de la cartographie, préférant l'étude sur des temps plus courts ou encore n'incluant pas d'analyse diachronique. Moins de travaux encore s'intéressent aux cartes numériques dans le cadre d'analyses diachroniques. En effet, ces dernières ne sont, bien souvent, pas encore considérées comme des objets de recherche dans un champ qui est principalement dominé par des historiens de la cartographie. Les thèmes de communications des dernières *Conférences internationales sur l'histoire de la cartographie* [69] sont exemplaires du fait que la cartographie numérique n'est, pour l'instant, considérée que comme un outil pour « améliorer notre compréhension des cartes et leur rôle dans les sociétés actuelles et passées » [70]. Les cartes numériques sont donc souvent considérées uniquement sous l'angle des potentialités nouvelles qu'elles sont susceptibles de générer et non dans une perspective critique et culturelle. Tenter de comprendre ce qui se joue pour l'usager et le rôle culturel des cartes dans le changement entre cartographie papier et cartographie écran représente en ce sens une démarche originale.

De manière plus générale d'ailleurs, c'est une grande partie de la période d'étude qui est quelque peu en marge des travaux d'histoire de la cartographie. En effet, ainsi que le note Gilles Palsky, la discipline a longtemps obéit à l'idée du « old is beautiful » [71], favorisant ainsi les études sur la cartographie prémoderne et en particulier sur la Renaissance, tandis que la période moderne et en particulier le vingtième siècle étaient ignorés [72]. Récemment néanmoins, cette dernière a été le sujet d'un regain d'intérêt, comme le montre M. Edney en étudiant les périodes historiques concernées par les articles publiés dans la revue *Imago Mundi*, unique journal de référence en histoire de la cartographie [73]. Le vingtième siècle reste cependant le cœur de peu d'études : il ne concerne que trois articles publiés dans la revue ces trois dernières années [74].

Enfin, le thème en lui-même de la cartographie d'itinéraire et, plus généralement, celui de la cartographie d'orientation, sont régulièrement en marge des études sur l'histoire de la cartographie [75] ; cela est particulièrement vrai dans le cas français. Ce type de cartes étant relativement récent comme nous le verrons, peut-être faut-il voir dans cette carence le reflet des orientations

69. International Conference on the History of Cartography, dont la liste des interventions est disponibles ici pour 2017 et là pour 2015.

70. « Enhance our understanding of maps and their role in past and present-day societies ». Ainsi que l'affirme l'appel à communication pour la prochaine conférence, sur le site internet de l'ICHC 2019.

71. Palsky, op. cit.

72. Nicolas Guilhot. « Histoire d'une parenthèse cartographique. Les grandes Alpes du Nord dans la cartographie topographique française aux 19ème et 20ème siècles ». Thèse de doctorat. Université Lyon 2, 2005. 1148 p.

73. Edney, « A Content Analysis of Imago Mundi, 1935-2010 ».

74. Décompte personnel.

75. Ainsi que le notent plusieurs travaux, notamment : Allan MacEachren. « A Linear View of the World : Strip Map as a Unique Form of Representation ». Dans : *The American Cartographer* 13 (1 1986), p. 7-25 ; Akerman, op. cit.

historiques de la discipline. Le fait que les collections soient, par nature, complexes à trouver, car en grande partie issues de producteurs privés peut aussi jouer comme un facteur explicatif du faible nombre d'études. Enfin, la nature de ces cartes, en quelque sorte des cartes populaires, pourrait aussi être vue comme un facteur ayant contribué au faible nombre d'études envers un objet considéré comme *banal*. Toujours est-il qu'il existe assez peu de littérature sur l'évolution de la cartographie de voyage. Au sein de cette catégorie, comme le note J. Akerman, les cartes maritimes sont largement surreprésentées, surtout pour l'époque des grandes découvertes. A l'inverse, les cartes de voyages terrestres sont négligées : entre 1937 et 2001, sur les 450 articles publiés dans *Imago Mundi*, seuls 14 concernaient les cartes routières, quatre la cartographie des cours d'eau ou des voies navigables intérieures et seule une était concernée par les évolutions après 1800 [76].

Ces éléments inscrivent donc les recherches dans un cadre original, ceci d'autant plus que l'approche englobante de l'itinéraire telle qu'elle sera abordée constitue un angle conceptuel non étudié. La thèse se présente ainsi comme participant à une approche nouvelle et exploratoire de l'histoire de la cartographie et sa réalisation, par bien des aspects représente un exercice de bricolage à l'intersection des champs et des pratiques, qui n'est pas sans rappeler cette phrase de Jack Goody :

> « Je suis conscient également d'avoir parfois pris des lieux communs comme exemples pour masquer mon ignorance de ceux qui auraient été plus exotiques. Je n'ignore pas non plus que j'ai marché sur les plates-bandes si bien soignées d'un certain nombre de spécialistes : du monde classique, de l'Orient, psychologues, linguistes et autres ; et ce sans avoir cette compréhension globale de l'objet qu'ils attendraient d'un de leurs pairs. Il serait vain de répondre à cela que bien d'autres sont venus razzier dans le même but les prairies plus sauvages de l'anthropologie sociale. J'axerai plutôt ma défense sur la nécessité où nous sommes de transgresser ces frontières entre disciplines dès que l'on veut entreprendre quoi que ce soit dans le domaine de l'étude comparative du comportement humain » [77].

Questionnements et hypothèses de recherche

L'approche du sujet, pluridisciplinaire ainsi qu'évoqué ci-dessus, s'est donc faite selon plusieurs axes. La nature du travail implique de distinguer au moins deux types de questionnements, sur divers aspects de la cartographie. Un premier ensemble est formé par des postulats en lien avec les chan-

76. Idem, *Cartography of Travel and Navigation*.

77. Jack Goody. *La raison graphique : la domestication de la pensée sauvage*. Trad. par Jean Bazin et Alban Bensa. Paris : Les Editions de Minuit, 1979 [1977]. 274 p., p. 33.

gements engendrés par le numérique. Un second ensemble, moins général, interroge le statut des cartes d'itinéraire d'un point de vue comparatiste et diachronique.

Le premier ensemble de questions concerne donc le numérique. Il est constitué de trois postulats principaux qui interrogent le statut des cartes numériques actuelles et questionnent la cartographie d'un point de vue épistémologique.

Le premier postulat est que les cartes numériques contemporaines remettent de l'itinéraire dans la carte. Autrement dit, que la consultation de ces cartes sur le *mode* de l'itinéraire est l'un des usages privilégiés des cartes numériques et que cette fréquence d'utilisation est une nouveauté.

Le second, corolaire du premier, est que les cartes de réseaux, c'est-à-dire les cartes routières, très utilisées au vingtième siècle, sont aujourd'hui moins utilisées aujourd'hui qu'elles ne le furent. Revenir sur le développement et l'utilisation de ces deux types de représentations cartographiques pourrait ainsi mener à reconsidérer la place de la cartographie routière.

Le troisième postulat enfin découle de la nature même des cartes numériques. Ces cartes sont en effet d'un genre nouveau et la représentation de l'itinéraire n'est donc plus qu'un aspect parmi d'autre de la carte de référence. Dit autrement, les cartes d'itinéraire sont associées à d'autres types de représentations cartographiques au sein des outils numériques et donc ne représentent plus un type de cartes en tant que tel.

En somme, la matrice des questionnements sur la thèse se présente sous la forme d'un paradoxe : l'étude d'un type cartographique fugace, *challengé* par la nature même des pratiques et techniques cartographiques contemporaines. Ces propositions théoriques se présentent comme des réflexions globales sur la nature de la carte en tant que telle, que l'approche par l'itinéraire permet d'aborder.

Le second ensemble de questionnements est lié au statut à donner aux cartes d'itinéraire et s'organise en trois temps.

Le premier axe vise à définir la carte d'itinéraire dans l'ordre cartographique et recoupe en cela la question des différents types de cartes d'itinéraire. Cela revient donc à identifier les thèmes des cartes représentant des itinéraires et à en proposer une typologie. Identifier les différentes productions appartenant à ces catégories représente un apport à une réflexion sur la signification donnée à la représentation de l'itinéraire à travers l'histoire, aux usages terminologiques, ainsi qu'à l'identification des catégories cartographiques, sur le modèle des cartobibliographies. Définir cette catégorie revient aussi à proposer une vision englobante de ce type cartographique et donc à interroger la vision particulière de l'espace que ces cartes proposent.

Le deuxième axe se focalise sur les questions d'usage des cartes d'itinéraire. Il interroge en particulier la carte comme aide à la mobilité et son rôle dans la réduction de l'incertitude inhérente aux trajets. Ce point se centre

donc sur l'un des aspects de la carte d'itinéraire, celui d'une cartographie utilitaire, dont l'usage peut être rapproché des cartes routières. La catégorie des itinéraires d'orientation représente en effet une part importante des cartes d'itinéraire et son usage actuel avec le numérique invite à questionner la diffusion historique de ce genre. Dans le même temps, la question des usages et donc des usagers appelle une étude en termes de perception et d'imaginaire, qui nécessite de prendre du recul pour replacer la carte au sein d'une imagerie spatiale plus vaste. Enfin, les aspects contemporains liés au tournant entre cartes sur papier et cartes sur écran appellent à questionner les pratiques effectives des usagers, et à identifier s'il existe des différences d'usages en fonction du médium utilisé et des caractéristiques des individus.

Enfin, le troisième axe, centré sur la sémiologie (carto)graphique, a deux orientations principales. L'une est axée sur la carte d'itinéraire comme spécificité et l'autre sur l'évolution sémiologique proprement dite. Le premier sous-thème s'intéresse aux différences, lacunes où ajouts qui peuvent exister dans le passage entre les cartes d'itinéraire et les cartes de référence disponibles à un temps donné. Ce travail s'inscrit dans l'identification des circulations des savoirs et des pratiques entre cartographie savante et cartographie commerciale. L'échelle plus fine de l'analyse sémiologique proprement dite s'attache en particulier à l'évolution de l'indication cartographique des distances. Sur ce point, on peut noter que bien que la question de la distance soit éminemment géographique et que l'un des objectifs principaux des cartes (et des cartographes) soit l'expression de cette distance (y compris dans la recherche de la localisation), peu de travaux étudient l'expression cartographique des distances d'un point de vue sémiologique.

Finalement, le croisement de ces aspects, de la perspective diachronique et de l'aspect culturel invite à questionner l'importance de la place de l'itinéraire, dans les pratiques cartographiques françaises et américaine. La diffusion de ce genre de représentation cartographique est-elle comparable ? Les usages sont-ils semblables ? Comment les styles cartographiques se différencient-ils d'un point de vue sémiologique ? Comment les imaginaires du voyage, de la route et du trajet sont-ils impactés par les représentations de l'itinéraire ? L'itinéraire et le réseau, la carte routière et la carte de route ont elles des répercussions sur les pratiques de mobilités et la manière d'appréhender le trajet ?

Pour proposer des réponses à ces interrogations le plan proposé sera organisé sous forme d'une réflexion par échelle.

DÉROULEMENT DE LA THÈSE

Organisation de la thèse

L'organisation interne de la thèse aura pour objectif de toujours mêler les aspects diachroniques et comparatifs au sein de chacune des parties. Afin

de prendre en charge la diversité des thématiques abordées et de conserver une dimension temporelle longue aboutissant à la cartographie numérique dans chacune des parties, c'est un plan par échelle qui a été adopté.

Le terme est utilisé ici dans son sens géographique et prend pour objet de référence la carte. L'enjeu est donc de proposer diverses focales, plus ou moins proches de la carte. Ainsi, la première partie s'organise selon une logique d'échelon supérieur, l'étude reste donc *loin* de la carte, dans une vue globale. La seconde partie au contraire, opère un rapprochement afin de proposer une étude à même la carte. Enfin, la troisième partie à l'échelon intermédiaire, se concentre sur l'*environnement* de la représentation cartographique.

Dit autrement, la première partie envisage les cartes d'itinéraire à travers les questions définitionnelles et thématiques. Elle permet d'identifier les productions cartographiques, les territoires concernés, les thèmes et les producteurs. La seconde partie se concentre sur l'étude de la sémiologie des cartes d'itinéraire pour typer leurs évolutions chronologiques et les différences nationales. Cette partie est largement guidée par une approche quantitative. Enfin, le troisième temps de la thèse, est organisé par l'étude des usages cartographiques dans le cadre d'une approche qui est plus directement socio-culturelle. La carte y considérée dans sa nature d'objet, au sein d'un ensemble de représentations et d'usages observés sous l'angle chronologique. Leur variation pose en creux la question du statut même de ces cartes.

Notes sur la lecture

La thèse, comme nous l'avons remarqué précédemment, procède selon une logique très large. L'aspect comparatiste et diachronique ainsi que la volonté de prendre en charge les questions liées au changement de médium implique des méthodologies et des sources variées. En ce sens, pour éviter une trop grande lourdeur de l'introduction et la juxtaposition de sujets variés, des mises au point bibliographiques seront faites au cours du texte, en fonction des thématiques abordées. Il en va de même pour le détail des méthodologies adoptées. En effet, celles-ci allant de l'étude iconographique qualitative aux traitements statistiques quantitatifs, le choix a été fait de décrire les méthodes au moment de leur usage.

Ce travail a été écrit en LaTeX. La lecture à l'écran est donc facilitée par la présence de lien hypertextes de trois types. Les premiers sont contenus dans les numéros de notes de bas de page et renvoient vers les notes en question. Les seconds concernent les références bibliographiques déjà citées, pour lesquelles l'hyperlien, tel un *op. cit.*, un *ibid.* ou encore un titre, renvoie vers la première mention de la référence. Enfin, le troisième type concerne les sites internet mentionnés, pour lesquels un lien direct vers la page complète est généralement accessible via un lien de type mot-clé ou bien une version simplifiée de l'URL.

Première partie

CATÉGORIES ET ÉDITIONS CARTOGRAPHIQUES

INTRODUCTION À LA PREMIÈRE PARTIE

« Si je devais écrire un livre pour communiquer ce que je pense déjà, avant d'avoir commencé à écrire, je n'aurais jamais le courage de l' entreprendre. Je ne l'écris que parce que je ne sais pas encore exactement quoi penser de cette chose que je voudrais tant penser. De sorte que le livre me transforme et transforme ce que je pense. »

Michel Foucault, *Dits et écrits*, « Entretien avec Michel Foucault », 1980.

Qu'est-ce que l'itinéraire cartographique ? Voilà, en quelque sorte, la question qui nous occupera ici. L'outillage large évoqué en introduction appelle en effet une forme de mise au point et de définition qui occupe la première partie de la thèse.

Dans une optique culturelle et comparatiste, nous nous intéresserons donc à dresser une brève histoire de la cartographie d'itinéraire. Les usages de ces cartes et leur production connaissent-ils des variations significatives ? Le cadre comparatiste est-il aisément concevable à partir de cette notion d'itinéraire ? Un détour par les discours et les termes employés semble nécessaire pour comprendre la place de cette cartographie d'itinéraire. Cette catégorie cartographique existe-t-elle, ou bien faut-il la créer ?

Une fois comprise la notion, là encore, le projet nécessite de tâtonner afin d'identifier les productions cartographiques. Se posent alors un ensemble d'interrogations en lien avec l'identification du corpus. Quelles méthodes utiliser ? Pour quels résultats ? Comment appréhender les cartes disponibles sur plus trois de siècles et deux continents ? Les catalogues des bibliothèques ont été utilisés pour identifier les matériaux disponibles. Comment ceux-ci se répartissent-ils chronologiquement ? Des tendances sont-elles observables et permettent-elles, en retour, de penser la place de la cartographie numérique ? Comment identifier le rôle et l'importance de l'édition des cartes d'itinéraire sur les siècles passés à partir de catalogues de bibliothèques ? Autant de questions qui devront être résolues dans un cadre comparatiste.

Si l'on parvient à caractériser l'édition de cartes d'itinéraire, celle-ci permet-elle ensuite de dégager des périodes ? Et au sein de ces dernières, une géographie de l'itinéraire se dégage-t-elle ? L'étude géohistorique appelle un questionnement sur les territoires concernés par les cartes ainsi que sur les lieux de production de ces dernières. Au sein de chaque cadre national, peut-on observer des modifications qui reflètent des dynamiques territoriales plus vastes ? Quelles sont les territoires concernés par les productions cartographiques ?

L'ensemble de ces questionnements invite donc à dégager trois temps dans cette première partie. Un premier chapitre construira la notion de carte d'itinéraire au prisme des enjeux binationaux et notamment autour

des éléments de dénomination cartographique. Le deuxième temps s'organisera comme une évaluation de l'édition des cartes d'itinéraire à partir de l'évaluation des cartes des catalogues nationaux. Enfin, le troisième chapitre sera une spatialisation de la question de l'itinéraire qui répondra à deux questionnements : quels sont les territoires représentés sur les cartes et où sont localisés les producteurs / éditeurs.

Cette première partie se présente donc comme une triple interrogation sur la notion de carte d'itinéraire, sur l'ampleur des éditions et sur les territoires concernés. L'échelle large de l'analyse est en quelque sorte ce premier pas, encore à distance de l'objet, permettant d'envisager une histoire et une géographie de la production des cartes d'itinéraire.

1

L'ITINÉRAIRE ET LA CARTE, CONSTRUCTION DE L'OBJET DE RECHERCHE

« "Perdre la carte", au XVIII^e siècle, était s'égarer ;
"savoir la carte", être au courant des dessous d'une affaire,
ou des règles de prudence à observer dans une entreprise ;
on disait aussi "savoir le pays", carte et pays étant ici, pour une fois, équivalent. »

Roger Brunet, *Les mots de la géographie*.

Afin de situer notre propos, il s'agira tout d'abord de traiter ici des éléments de contexte généraux, pour identifier de quel type de cartes il sera question et quelle est la place de celles-ci dans l'histoire de la cartographie et dans celle des déplacements. Ce faisant, les étapes ayant permis de définir un corpus cartographique seront détaillées. Au-delà de l'aspect définitionnel de ce qu'est une carte d'itinéraire, les enjeux comparatistes et chronologiques de la thèse impliquent quelques explications sur les éléments culturels et diachroniques liés à l'itinéraire. En s'appuyant sur une vision diachronique de la cartographie d'itinéraire et sur le questionnement de cette catégorie, cinq points centraux seront abordés.

Tout d'abord, c'est la notion d'itinéraire en particulier qui sera posée pour définir le terme et identifier les liens entre celui-ci et celui de réseau. Autrement dit, que signifie le terme itinéraire ? Et comment typer les cartes d'itinéraire ? Nous nous demanderons quelles sont les différences terminologiques entre l'anglais et le français pour évoquer l'itinéraire et plus précisément les cartes d'itinéraire. Comment les différents termes sont-ils utilisés ? Et que dénotent ces différences ? Puis, pour remettre en contexte les représentations cartographiques étudiées, il faudra revenir sur la dimension historique des liens entre les pratiques de mobilité et cartographie. Comment ont-ils évolué ? Dans quelle mesure les cartes ont-elles été utilisées pour se déplacer ? Nous nous demanderons ensuite quelles sont les différentes catégories de cartes d'itinéraire. Enfin, ces éléments mèneront à penser, dans une cinquième sous-partie, les classifications cartographiques, pour montrer que la catégorie que nous définissons comme carte d'itinéraire, n'est pas clairement identifiée par les travaux actuels. À partir de ces éléments, il s'agira ensuite de proposer une définition de la carte d'itinéraire.

1.1 L'ITINÉRAIRE, UN TERME AUX SIGNIFICATIONS MULTIPLES ET ÉVOLUTIVES

Le terme itinéraire n'implique pas forcément la notion de représentation, ni d'ailleurs, de chemin unique. L'objet de cette partie est donc de clarifier des éléments de vocabulaire, en étudiant ce que signifie le la formule *carte d'itinéraire* , pour en identifier sa complexité et les différents types de représentations cartographiques que l'expression a pu recouvrir au fil du temps.

1.1.1 *Aux racines de l'itinéraire*

Revenir sur l'origine du terme *itinéraire* est permet d'éclaircir le lien entre le terme et la pratique du trajet. Le terme, vient du latin *iter*, qui signifie « le voyage, la route »[78]. Il n'est donc pas lié à la représentation, mais identifie plutôt des concepts. Pourtant, on l'utilisait déjà pour désigner des itinéraires écrits, comme l'*Iter Britannicum*. Cette description des routes romaines des îles britanniques fait partie d'un ensemble plus vaste : l'*Itinerarium Provinciarium Antonini*, couramment dénommé *Itinéraire d'Antonin*, qui liste les routes de l'empire romain, et serait daté du début du IV^{ème} siècle de notre ère[79]. Il s'agit d'un texte, sans représentation cartographique et l'une des premières descriptions d'itinéraire connue.

La racine *-iter* a ensuite donné *itinerarius*, qui signifie « de voyage, de route ». L'idée de faire ou de proposer un « itinéraire de voyage » semble alors relever de la tautologie. Enfin, le terme a donné *itinerarium*, qui désigne la « relation de voyage » en elle-même, voire, la « carte de voyage »[80].

Il est intéressant de noter cette évolution. Alors que la racine du mot désigne avant tout un concept, le voyage, ou bien l'infrastructure qu'est la route, le dérivé, *itinerarium* place la notion au niveau même de la recension du voyage. L'itinéraire n'est donc plus tant une pratique de mobilité, mais le fait de rendre compte de cette dernière, voire, même, de la décrire textuellement, ou bien graphiquement.

Par ailleurs, dans l'origine même de ses significations, l'itinéraire apparait à la fois comme le trajet proposé, c'est-à-dire le trajet à faire, et comme le trajet déjà réalisé, donc, le compte rendu de trajet, à travers la notion de la *relation* de voyage.

Soulignons enfin la polysémie du terme itinéraire. Son emploi renvoie en effet à des éléments qui peuvent être abstraits ou concrets. Il désigne ainsi un parcours ou sa représentation sur une carte et de l'autre, mais peut être utilisé comme métaphore. Dans ce dernier cas, le sens est proche de la notion

78. Ariane Devanthéry. « Entre itinéraires et trajets : représentations des déplacements dans les guides de voyage au tournant du XIX^{ème} siècle ». Dans : *In situ* 15 (2011). DOI : 10.4000/insitu.661. URL : http://insitu.revues.org/661.

79. http ://www.hls-dhs-dss.ch/textes/f/F10305.php?topdf=1, consulté le 11 janvier 2017

80. Alain Rey, éd. *Dictionnaire historique de la langue française*. Paris : Dictionnaires Le Robert, 2012. 4168 p., page 1781.

de périple dans certains cas, ou bien de chemin de vie. La suite du développement sera l'occasion de revenir sur ces distinctions.

Dans les deux cas et comme le souligne Arianne Dévanthery, « la notion d'itinéraire trouve son principe dans le mouvement » [81]. À la manière de l'idée de trajet, celle de l'itinéraire comprend une conception du mouvement *unique*. L'itinéraire s'oppose donc à la multitude des chemins. En ce sens, dans l'ordre des catégories cartographiques, la carte d'itinéraire s'oppose à la carte de réseau, la première décrirait donc, en théorie, une voie unique, tandis que la seconde représenterait un ensemble de relations — là aussi, possibles ou bien effectivement réalisées.

1.1.2 *De l'itinéraire au réseau, et inversement*

Sans entrer dans le détail des multiples acceptions du terme *réseau*, qui ne concernent pas directement cette étude [82], il paraît néanmoins utile d'apporter quelques précisions sur le terme et ses corolaires.

D'un point de vue théorique, réseau et itinéraire se rejoignent. En effet, tout réseau est le support d'une multiplicité d'itinéraires potentiels. À l'inverse, toute cartographie d'itinéraire est nécessairement celle d'une portion d'un réseau, qui peut être matériel ou non.

De manière simple, en effet, un réseau est défini comme un « ensemble de lignes ou de relations aux connexions plus ou moins complexes » [83]. Mais l'analyse d'un réseau en se référant à la théorie des graphes — issue de la topologie mathématique —, défini ce dernier comme un ensemble de points, de lignes et de surfaces — pour les deux premiers termes, on parle alors de sommets et d'arêtes. En ce sens, la représentation cartographique d'un itinéraire est bien celle d'un réseau, plus ou moins complet. Un itinéraire unique, reliant deux lieux sans proposer de variante, pourra être assimilé à un simple graphe connexe (figure 1), dans lequel tous les points sont au moins reliés aux arêtes, mais ne sont pas nécessairement tous reliés entre eux. Le réseau est, à l'inverse, représenté par un graphe complet (figure 2). Ce dernier peut, par ailleurs, être le support du tracé d'un nouvel itinéraire, ceci à la fois au sens figuré et au sens propre. Le réseau sert, en effet, à trouver son itinéraire mais aussi à mettre en avant les segments BA et AC en les marquants d'une autre couleur, ce qui revient à tracer l'itinéraire de B à C, qui passe par le point A. Ces éléments théoriques seront importants lorsqu'il s'agira de définir des typologies dans les cartes d'itinéraire du corpus.

Ainsi, on en conclut que tout itinéraire est déjà une forme de réseau. Dans l'analyse cartographique, la représentation de l'itinéraire, se base, par

81. Ariane Devanthéry. « Itinéraires. Les guides de voyage en Suisse de la fin du XVIII[e] siècle à 1914. Contribution à une histoire culturelle du tourisme ». Thèse de doctorat de littérature. Lausanne : Université de Lausanne, 2008, Partie III, page 5.

82. Voir, par exemple Jean-Marc Offner et Denise Pumain. *Réseaux et territoires - significations croisées*. La Tour d'Aigues : Editions de l'Aube, 1996, p. 281.

83. Roger Brunet, éd. *Les mots de la géographie*. Montpellier - Paris : RECLUS - La documentation française, 1993. 518 p., page 430.

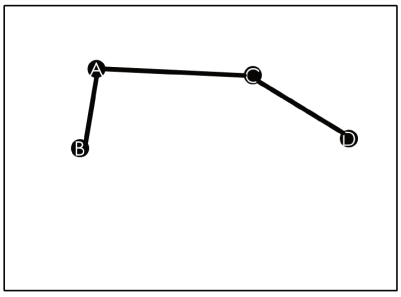


FIGURE 1 – Le graphe connexe, image de l'itinéraire simple.

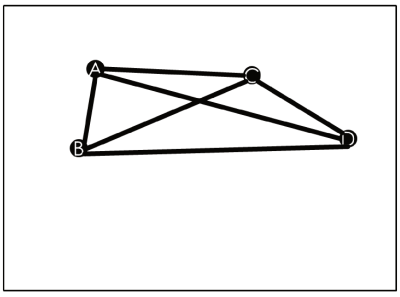


FIGURE 2 – Le graphe complet, image du réseau.

ailleurs, sur la représentation d'un réseau d'infrastructures existantes — ceci n'est pas toujours vrai cependant — puisque les réseaux techniques de transport sont la base des déplacements.

Cependant, ce qui est désigné ici par l'expression *carte de réseau* se distingue bien de la carte d'itinéraire. La première rend, en effet, compte de toute l'étendue d'un réseau technique dans un espace donné, elle représente donc une multitude d'itinéraires potentiels et elle peut être le support d'une mobilité qui passe par la réalisation d'itinéraire, donc d'un trajet unique. En ce sens, la carte de réseau joue comme une sorte de carte de *méta-itinéraire*.

Ainsi, distinguer la carte de l'itinéraire de la carte du réseau, c'est distinguer la représentation d'une route unique de la représentation de l'ensemble des routes. Ces deux cartes se distinguent par leur objet, par leur sémiologie, mais aussi par leur développement historique et leur poids culturel.

Le lien entre la notion de réseau et celle d'itinéraire, rend nécessaire la prise en compte de l'histoire des cartes de réseau, en particulier des cartes routières dans une étude sur les cartes d'itinéraire. C'est pourquoi il faudra identifier dans ce travail comment ce couple a évolué dans l'histoire récente de la cartographie.

1.1.3 *Cartes itinéraires et distances itinéraires*

L'emploi des termes *réseau* et *itinéraire*, en français, est néanmoins sujet à des variations historiques. Les deux termes ont ainsi pu être pris l'un pour l'autre par le passé. Du moins, on doit souligner que des éléments de vocabulaire reflètent que ce partage n'a peut-être pas toujours été si évident dans l'histoire de la cartographie, au sens précédemment évoqué, où le réseau est, en un sens, une somme d'itinéraires.

Certaines cartes appelées *itinéraires* sont en fait des représentations très généralisées du réseau routier. Pour prendre un exemple récent, en 1998, Michelin publie une carte intitulée *France, grands itinéraires*, qui représente le territoire français en indiquant uniquement les principales voies de communication. La légende indique les jours de grande circulation en France ainsi que les zones les plus susceptibles d'être congestionnées. L'enjeu est de permettre l'identification facile des axes de communication principaux, liés

ici, à une notion de temps de transport. Cette carte est donc une carte routière fortement généralisée dans laquelle les axes principaux sont assimilés à de grands itinéraires.

Le terme itinéraire est lui-même porteur d'une certaine ambiguïté qui montre qu'il reste mal défini d'un point de vue cartographique et que son emploi dans ce sens a changé avec le temps.

Ainsi, le *Glossaire de Cartographie*, édité par le Comité Français de Cartographie [84], fait-il la distinction entre *cartes d'itinéraire* et *cartes itinéraires*. Les premières sont classées au sein de la catégorie des « termes chronologiques » tandis que les secondes appartiennent à la catégorie des « cartes de réseaux de transport ». Une carte d'itinéraire est dotée d'une dimension que l'on dira commémorative et représente les itinéraires « suivis par des personnages historiques, par exemples des explorateurs » [85]. Les cartes d'itinéraire sont ainsi des cartes qui montrent des itinéraires déjà réalisés. Au contraire, la carte itinéraire représente le « réseau des voies de communication avec l'indication des distances entre les différentes localités ». Elle peut aussi se présenter comme le « schéma des voies de communication ou d'une seule d'entre elles, indiquant ou non les distances entre les différentes localités » [86].

La carte itinéraire lorsqu'elle représente un seul itinéraire, s'apparente donc plus à un schéma qu'à une carte, le terme laissant transparaitre soit un usage technique (le schéma d'une route, préalable à la création de cette dernière), soit une forme dont le rôle est surtout illustratif et qui fait fi des notions d'échelles associée à la représentation cartographique (ces éléments liés à l'échelle seront abordés dans la partie 2). Par ailleurs, cette définition met l'accent sur le réseau des voies de communication, l'indication des distances et l'aspect schématique de la représentation. Une fois de plus, ce qui ressort de cette définition de la carte d'itinéraire n'est pas avant tout l'idée de la représentation de la route *unique*. Ce type de carte se distingue des cartes *d'itinéraire* en ce qu'il représente un réseau comme support de déplacements potentiels (et donc futurs) et non plus comme la représentation d'un trajet déjà réalisé.

Cependant, confronté à des exemples de cartes itinéraire, cette définition semble pour le moins incomplète. En effet, les deux acceptions évoquées ci-dessus font soit référence à une carte non schématique, indiquant alors systématiquement des distances, soit à une représentation schématique pour laquelle celles-ci peuvent-être non notées. Or l'exemple de la figure 3 page suivante [87] questionne cette définition puisqu'il représente une carte itinéraire de 1798 par Jean-Baptiste Poirson, qui n'indique pas les distances et n'est pas schématique.

84. Comité Français de Cartographie. *Glossaire de cartographie*. 3-6. 1990. 171 p.
85. Ibid., p. 18.
86. Ibid., p. 16.
87. Jean-Baptiste Poirson. *Carte itinéraire de la France, donnant toutes les routes de poste*. Jean. Paris. Bibliothèque Nationale de France : GE FF-787 (CARTE), 1798.

FIGURE 3 – *Carte itinéraire de la France donnant toutes les routes de postes les Lieux de relais, les Routes des Messageries et autres*, J.B. Poirson, 1798, BnF, détail.

Les représentations cartographiques de ce type sont fréquentes entre la fin du XVIIIème siècle et le début du XIXème. Ces cartes, sont plus généralement, assimilables à la représentation des réseaux, qu'ils soient routiers ou ferrés. Le terme itinéraire semble en effet avoir été préféré au terme réseau pour désigner les premières cartes de ce type. C'est ce qu'évoque Nicolas Verdier dans son article sur le réseau technique au XVIIIème siècle. Durant le deuxième tiers de ce siècle, indique-t-il, « le mot "itinéraire" semble surchargé de sens ». À cette époque donc, il est utilisé pour « palier, en partie, l'absence du mot du réseau » [88]. La désignation des cartes de réseaux — ce qui est appelé aujourd'hui *cartes routières* — par l'expression de *carte itinéraire* perdure pour autant au-delà du XIXème siècle. En 1922, le Service Géographique de l'Armée publie encore une *Carte itinéraire des routes nationales de France et d'Algérie* [89], qui s'apparente à une carte routière. Les routes y sont, d'après la légende, « désignées par leur numéro en rouge avec des flèches indiquant le sens de leur direction », et les kilomètres sont indiqués entre les sections. Cette perméabilité entre la notion d'itinéraire et celle de réseau a duré bien après la fin du XVIIIème siècle.

La notion n'est, aujourd'hui, plus utilisée dans ce sens. Toute carte représentant le réseau routier est ainsi assimilée à une carte routière, et inverse-

88. Nicolas Verdier. « Le réseau technique est-il un impensé du XVIIIe siècle : le cas de la poste aux chevaux ». Dans : *Flux* 2.68 (2007), p. 7-21, page 13.

89. *Carte itinéraire des routes nationales de France et d'Algérie*, Service Géographique de l'Armée, BNF, GE C- 5278

ment, l'itinéraire est associé à l'idée de carte d'une route particulière.

Ces exemples cartographiques invitent à interroger la notion même d'itinéraire et sa relation avec l'expression et la mesure des distances. Au XVIIIème siècle, la notion de distance itinéraire parait renvoyer à la distance que l'on parcourt effectivement lorsque l'on suit un axe de transport. Elle s'oppose donc à la distance à vol d'oiseau.

C'est ce qui ressort de la préface de l'*Atlas itinéraire portatif de l'Europe*, de Brion de la Tour, édité en 1776 [90]. L'ouvrage distingue en effet la « distance absolue, ou en ligne droite », de la « distance purement itinéraire » ; cette dernière est celle à laquelle est confrontée le voyageur sur la route. Elle constitue donc une information particulièrement importante que les cartographes doivent indiquer :

Au-delà, d'une simple distinction entre l'itinéraire et le réseau — donc entre la route unique et l'articulation de ces routes, qui forme système [91] —, le terme *itinéraire* parait donc lié à une certaine interprétation de la distance, qui serait, pour ainsi dire, la distance *vraie*, expérimentée en chemin. Aujourd'hui, cette distance est exprimée par une simple distance métrique, à l'instar des panneaux de signalisation. Le terme de distance itinéraire, associé à la théorie économique spatiale [92] est quant à lui peu usité en cartographie.

La notion de carte itinéraire prend ainsi consistance lorsqu'elle est associée à l'idée de distance itinéraire, pour désigner, dans la France des XVIIIème et XIXème siècle, une carte exprimant des distances telles qu'expérimentées sur le terrain.

Ces exemples sont révélateurs de la signification changeante de la notion d'itinéraire et de la variété des représentations cartographiques qui ont pu être associées à l'itinéraire par le passé. La définition de l'itinéraire que nous employons est en effet éloignée et même en opposition à celle de réseau.

90. Louis Brion De La Tour. *Atlas itinéraire, portatif, de l'Europe*. Paris : Brion de la Tour, 1776. 60 p.

91. Nicolas Verdier. « Penser le réseau au XVIIIème siècle et au début du XIXème : le cas de la poste ». Dans : (2005). URL : `http://halshs.archives-ouvertes.fr/docs/00/05/99/70/PDF/VerdierReseau2005.pdf`.

92. On pourra voir notamment : Jean-Paul Auray. *Encyclopédie d'économie spatiale : concepts, comportements, organisations*. Bibliothèque de science régionale. Paris : Economica, 1994. 427 p. ; Jean-Marie Huriot et Jacky Perreur. *Proximités et distances en théorie économique spatiale*. Document de travail 9706. Dijon : Université de Bourgogne - Laboratoire d'analyse et de techniques économiques, 1997. 12 p., D'après Huriot : « en théorie économique spatiale, on s'intéresse aux itinéraires. Un itinéraire de *A* à *B* est l'ensemble ordonné des points successivement rencontrés lors d'un mouvement réalisable de A vers B. Chaque itinéraire est affecté d'une valeur caractérisant l'effort fourni quand on l'emprunte. Une distance est alors une fonction qui à tout couple de lieux (a, b) fait correspondre la valeur minimale des itinéraires. À partir de cette définition, deux grands types de distances se distinguent : - la distance itinéraire si l'itinéraire est évalué en unités de longueur (m, km, …) - la distance fonctionnelle si l'itinéraire est apprécié selon l'effort exercé (temps, coût monétaire, fatigue, stress …) », page 4.

L'inscription de la distance n'est d'ailleurs que très partielle dans les cartes d'itinéraire du corpus.

1.2 DÉNOMINATIONS CARTOGRAPHIQUES : LA COMPARAISON BINATIONALE AU PRISME DES ENJEUX DE TRADUCTION

> « Ces verbes ne peuvent pas tous être synonymes ; pourquoi aurait-on besoin de quatorze mots pour décrire une même action ? Donc ils sont différents. Mais comment les différencier tous ? Certains s'opposent d'eux-mêmes, tout en faisant référence à une préoccupation identique, par exemple, *découper*, qui évoque l'idée d'un ensemble à *répartir* en éléments distincts, et *regrouper*, qui évoque l'idée d'éléments distincts à rassembler dans un ensemble. D'autres en suggèrent de nouveaux (par exemple : subdiviser, distribuer, discriminer, caractériser, marquer, définir, distinguer, opposer, etc.), nous renvoyant à ce balbutiement initial où s'énonce péniblement ce que nous pouvons nommer le lisible (ce que notre activité mentale peut lire, appréhender, comprendre). »
>
> Georges Pérec, *Penser/Classer*, pages 154-155.

Dans le cadre de la comparaison nationale, la recherche d'un corpus cohérent passe par l'étude des équivalences de traduction en français et en anglais dans les dénominations cartographiques. En effet, il est nécessaire de pouvoir identifier des cartes dont le but et la représentation sont identiques, dans des langues différentes. Mais, l'analyse de ces appellations, des manières de nommer et d'identifier les types cartographiques montre, dans le cadre d'une historiographie de la discipline, la différence de focale qui est de mise dans les études anglo-saxonnes et françaises.

La langue française permet de distinguer quatre catégories cartographiques principales en lien avec le déplacement : les cartes routières, les cartes d'itinéraire, les cartes itinéraires et les cartes de réseaux. Ces termes désignent parfois des réalités différentes, mais il sera avant tout question ici de l'existence même de ces termes, dans la mesure où elle reflète des éléments culturels et une certaine conception de la cartographie. Par ailleurs, dans le cadre de la constitution d'un corpus de cartes à partir de catalogues, la dénomination de ces cartes prend toute son importance. La recherche des équivalences entre termes français et américains représente donc un passage nécessaire et fondamental. Celle-ci permet de mettre en avant une terminologie sans doute plus précise en anglais.

1.2.1 *Entre "route" et "road"*

Les termes anglophones ne recoupent pas forcément les distinctions françaises. Ainsi, le *Multilingual Dictionary of Technical Terms in Cartogra-*

phy [93], donne les analogies suivantes : l'anglais *Road map* est traduit par *carte routière*, tandis que le terme *route map* est donné comme traduction pour *carte itinéraire* [94] — avec toutes les difficultés que ce rapprochement implique si l'on pense à la complexité de cette dernière notion telle qu'elle vient d'être définit. Autrement dit, à première vue, il semble que dans cette traduction, les expressions *route map* et *road map* soient équivalentes, ou, du moins, désignent des représentations semblables.

Cependant, un examen plus précis montre que l'emploi des deux termes désigne deux réalités différentes. Catherine Delano-Smith remarque, dans son article « Milieus of Mobility » [95] que ces termes posent question car ils sont régulièrement pris pour synonymes. Or tandis que *road* désigne « un élément physique dans le paysage » [96] ; *route* désigne « une direction, une ligne imaginaire qui lie un point de départ à une destination » [97]. L'anglais *road* désigne donc l'infrastructure routière, tandis que *route* se rapporte aux déplacements qui sont entrepris sur cette infrastructure. Le second terme, comme l'*itinéraire* et la *route* en français, comporte aussi une dimension figurée, tandis que le premier désigne strictement un objet matériel. Les dictionnaires traduisent d'ailleurs *route* en anglais, en *itinéraire* en français. De la même manière, le terme *itinerary* est traduit par *itinéraire*. A l'inverse, ils donnent généralement pour *route map*, des traductions de l'ordre de *carte de réseau*, ou *carte routière* [98], ou encore de *feuille de route*.

Contrairement au *Multilingual Dictionary of Technical Terms in Cartography*, les sources anglophones fondent ainsi une réelle distinction sémantique entre *route* et *road*, qui se retrouvent dans la désignation des documents cartographiques. Cette distinction recoupe celle qui est faite entre la carte du réseau et la carte de l'itinéraire, c'est-à-dire entre les routes multiples et la route unique. Cette différence est soulignée par James R. Akerman dans le volume six de *The History of Cartography* :

> « Les cartes de réseau offrent une vue globale des voies pour une région ou un lieu spécifique et sont généralement d'échelle plus petite que leurs homologues les cartes de route (ou itinéraire). » [99]

93. International Cartographic Association. *Multilingual Dictionary of Technical Terms in Cartography*. Wiesbaden : Franz SteinerVerlag GMBH, 1973. 573 p.

94. Ibid., p. 286-287.

95. Catherine Delano-Smith. « Milieus of Mobility : Itineraries, Route Maps and Road Maps ». Dans : James R. Akerman. *Cartography of Travel and Navigation*. Chicago et London, 2006, p. 16-68.

96. « A physical feature in the landscape » ibid., page 30.

97. « A direction, an imaginary line linking a point of departure with a destination » ibid., page 32.

98. C'est le cas notamment des dictionnaires en ligne *Reverso*, *Larousse*, *Linguee*. *Systran* donne *carte d'itinéraire*.

99. "Network maps offer a general view of pathways within a specific place or region and are usually smaller in scale than their counterpart route (or itinerary) maps." Marc Monmonier, éd. *The History of Cartography. Volume 6, Cartography in the Twentieth Cen-*

Enfin, James Akerman fait une distinction supplémentaire entre les *cartes de réseau* et ce qu'il nomme les *cartes d'itinéraire spécifique* — appelés respectivement en anglais *network maps* et *route-specific maps* [100]. La notion à l'avantage de ne permettre aucune ambiguïté. En français comme en anglais, la notion permet de préciser le type de représentation dont il est question, et donc une clarification par rapport à une certaine forme de confusion dont peuvent être porteur les termes de *route* en anglais et d'*itinéraire* en français.

1.2.2 *Une épistémologie anglo-saxonne axée sur l'usager*

Ces types cartographiques, désignés par diverses appellations, peuvent être regroupés dans un ensemble plus vaste. En effet, cartes routières comme cartes d'itinéraire spécifique, *network maps* comme *route specific maps*, sont finalement à replacer au sein de la catégorie des *wayfinding maps* [101] ; expression que l'on traduirait en français par *carte d'orientation*.

La traduction à nouveau est maladroite, car, à proprement parler, les cartes d'orientation désignent, en français, celles utilisées dans le cadre de la pratique de la course d'orientation. Ce type de carte est alors nommé *orienteering map* en anglais [102].

Ce qui est appelé ici *carte d'orientation*, désigne une catégorie générale qui regroupe les cartes qui permettent de se repérer, de guider les mobilités et donc de trouver son chemin (*wayfinding*). En français, ce sont les termes *carte de situation* et *carte de localisation* qui sont préférés pour désigner ces cartes. Pour autant, ils ne traduisent pas l'idée de se repérer dans l'espace dans le cadre du suivi d'un trajet.

Enfin, les travaux anglo-saxons sur la thématique des cartes d'orientation distinguent les cartes « for wayfinding » et les cartes « for route planning » [103]. Autrement dit, les cartes pour trouver son chemin *sur le terrain* et les cartes pour *préparer* son trajet. Cela désigne donc les cartes d'*orientation* d'un côté et des cartes de *planification d'itinéraire* de l'autre. Dans une perspective comparatiste, cette recension des termes utilisés dans la littérature anglophone montre que ceux-ci permettent des distinctions plus subtiles que les termes utilisés en français. Il est permis d'y voir le corollaire d'une littérature sur la cartographie routière plus abondante dans le monde universitaire anglo-saxon que chez son équivalent francophone. Le vocabulaire mobilisé pour évoquer, sous un angle cartographique, les

tury. Parts 1 and 2. Chicago et London : The University of Chicago Press, 2015. 1906 p., James R. Akerman, entrée "Route Map", page 1368.

100. James R. Akerman. « Introduction ». Dans : *Cartography of Travel and Navigation*. Chicago et London, 2006, p. 1-15.

101. Monmonier, op. cit.

102. ISOM2000 Project Team and Reference Group. *International Specification for Orienteering Maps*. www.orienteering.org. International Orienteering Federation. 2000. (Visité le 20/12/2012).

103. Delano-Smith, op. cit., page 67.

notions liées à la pratique de l'itinéraire et à la mobilité semblent ainsi bien plus étoffées en anglais qu'en français. À notre sens, deux éléments principaux peuvent être tirés de ces remarques.

Le premier est que les recherches dans le monde anglo-saxon accordent une part significativement plus importante à la carte en tant qu'instrument d'orientation. Il n'est que de voir l'article consacré à la cartographie routière aux États-Unis dans le volume six de *The History of Cartography* [104], et de le comparer au même article concernant l'Europe (la France n'y figure pas), dans le même volume, pour cerner cette différence ; le premier fait douze pages, le second quatre.

Le deuxième point concerne les présupposés théoriques que la richesse du vocabulaire anglophone dénote. En effet, que les termes utilisés (*way-finding*, *route planning*) reflètent avant tout une approche centrée sur les usages cartographiques. Ce qui est central dans ces expressions, c'est bien le lecteur de la carte et l'utilisation qui peut en être faite. À l'inverse, les termes français les plus utilisés, carte routière, carte itinéraire, carte d'orientation (ce dernier terme fait ici référence à la représentation cartographique utilisée pour les courses d'orientation) semblent se définir plus par le contenu de la carte que par son usage. La pratique de l'histoire de la cartographie américaine paraît ainsi plus marquée par la figure de l'usager que celle de l'histoire de la cartographie française, plus attirée par l'imaginaire du cartographe que par celui du lecteur.

1.2.3 *Strip maps et cartes d'itinéraire*

Enfin, c'est le lien entre itinéraire, sémiologie et support cartographique qui peut faire l'objet d'un questionnement lexical, autour de la catégorie des cartes linéaires [105]. Ce genre de représentation cartographique, dans lequel la dimension linéaire est importante, peut être définit comme « une forme cartographique continue qui use de degrés croissants d'abstraction par rapport à un élément linéaire central » [106].

Alan MacEachren propose, dans son article de 1986, une vision chronologique et comparatiste des cartes linéaires. Pour l'auteur, quatre facteurs jouent dans la création d'une carte linéaire : le matériau de construction, les informations disponibles, le but de la carte et les stratégies de cartographie cognitive. D'après McEachren, les cartes sur rouleau (les *volumen* du Moyen-Age), mais aussi celles consultées sur ordinateur (l'écran apparaissant alors comme un rouleau que l'on parcourt) se présentent souvent comme des cartes linéaires. Il en va de même pour les cartes d'exploration,

104. Monmonier, op. cit.

105. *Strip maps* en anglais, terme bien plus usité.

106. « A continuum of map forms that exhibit increasing degrees of abstraction in relation to a central linear feature », MacEachren, op. cit., page 8.

sur lesquelles le paysage est indiqué au fur et à mesure de l'avancement du trajet.

La forme du médium le rend particulièrement apte à la représentation en longueur d'un itinéraire. En ce sens, ce genre de représentation cartographique est fréquemment associé à la représentation de ces mêmes itinéraires, voire, est considéré comme spécifique des cartes d'itinéraire. Pour autant, même si la forme linéaire est bien l'un des aspects que peut prendre la carte d'itinéraire, il va de soi que les deux notions ne sont pas strictement corrélées.

La cartographie d'itinéraire ne prend pas nécessairement la forme d'une carte linéaire, et la carte linéaire n'est pas forcément la représentation d'un itinéraire. La définition des cartes d'itinéraire par un degré de linéarité, sera l'un des points centraux détaillé dans la deuxième partie de ce travail, axée sur la sémiologie.

L'expression *carte linéaire* est employée ici comme une traduction du terme anglais *strip map*, qui se traduit littéralement par « carte bande ». Cependant, alors qu'il s'agit d'une catégorie reconnue comme telle dans le vocabulaire anglophone [107], il ne semble pas que cela soit le cas dans les études francophones, du moins, pas de manière stabilisée.

Ainsi, Arianne Dévanthéry dans son article sur les guides de voyage du XIX^{ème} siècle [108], traduit l'expression *strip map* par *carte-itinéraire*. Notion qui traduit improprement cette dernière représentation, puisqu'elle désigne une carte de type réseau. Par ailleurs, cela ne traduit pas l'aspect linéaire du médium. Guy Arbellot [109], utilise, quant à lui, l'expression *bandes itinéraires*, dont l'usage apparait trop vague car il ne transmet pas la dimension cartographique. Enfin, le *Multilingual Dictionary of Technical Terms in Cartography* [110], traduit l'expression *strip map* par le simple terme *bande*, précisant qu'il s'agit d'une « carte d'un format très allongé » [111]. Cette traduction littérale, bien que satisfaisante, est rarement utilisée dans le cas des études francophones [112]. Les ouvrages sur les itinéraires ont ainsi plutôt ten-

107. Sur ce point, voir, notamment Allan MacEachren et G. B. Johnson. « The Evolution, Application, and Implication of Strip Format Travel Maps ». Dans : *Cartographic Journal* 24 (1987); Tim Nicholson. « Cycling and motoring maps in Western Europe, 1885-1960 ». Dans : *The Cartographic Journal* 41 (3 2004), p. 181-215; Hodgkiss, op. cit.

108. Devanthéry, « Entre itinéraires et trajets : représentations des déplacements dans les guides de voyage au tournant du XIX^{ème} siècle ».

109. Arbellot, op. cit.

110. International Cartographic Association, op. cit.

111. Ibid., p. 276.

112. Parmi les travaux utilisant les termes, voir : Nicolas Verdier. « Les formes du voyage : cartes et espaces des guides de voyage ». Dans : *In Situ* 15 (2011). DOI : DOI : 10 . 4000 / insitu . 573. URL : http : / / insitu . revues . org / 573 (visité le 09/11/2013); Quentin Morcrette. « Questions terminologiques sur le sens à donner à la cartographie de l'itinéraire, France / Etats-Unis, 17ème - 21ème siècles ». Dans : *Terra Brasilis (Nova Série)* 4 (2015). URL : http://terrabrasilis.revues.org/1306 (visité le 12/02/2015).

dance à se contenter d'utiliser uniquement le terme *itinéraire* sans préciser la nature du document cartographique [113].

Cependant, l'expression *carte en bande* n'est pas totalement appropriée pour traduire *strip*, ou, à tout le moins, semble maladroite. C'est pourquoi nous lui préférons *carte linéaire*, qui a l'avantage d'être précis et plus harmonieux.

Au terme de cette comparaison lexicale, les différentes observations peuvent être résumées dans le tableau 1; il donne une vue synthétique des équivalences entre termes français et anglais, pour les types cartographiques liés à la mobilité [114].

Termes anglophones	**Termes francophones, origine de l'équivalence, le cas échéant**
Road Map	Carte routière
Network map	Carte de réseau
Route map	Carte itinéraire (*Multilingual Dictionnary*)
Skeleton map	Carte schématique
Route map, route plan	Carte d'itinéraire
Route specific map (J. Akerman)	Carte d'itinéraire spécifique
Strip map	- Carte-itinéraire (A. Dévanthéry) - Bande (Multilingual Dictionnary) - Carte linéaire - Bande-itinéraire (G. Arbellot)
Orienteering map	Carte d'orientation (ISOM)
Wayfinding map	Carte d'orientation
Route planning map (C. Delano-Smith)	Carte de planification d'itinéraire

Tableau 1 – Résumé de quelques équivalences en anglais et en français, pour désigner les cartes liées aux pratiques de mobilité.

Les termes directement liés à la cartographie d'itinéraire ont été insérés, tandis que d'autres sont davantage associés à la cartographie des réseaux. Ainsi que précisé plus haut, ces deux traditions cartographiques ne peuvent être totalement séparées et une étude sur l'une implique souvent un regard

113. Sur un type de carte très particulier, celles liées à l'Atlas Trudaine, voir : Stéphane Blond. « La carte et la route. A la découverte du manuscrit 2022 de la bibliothèque municipale de Lyon ». Dans : *Gryphe. Revue de la bibliothèque de Lyon* 14 (2006), p. 1-11.

114. La notion de carte schématique a été ajoutée, retrouvée parfois en anglais pour désigner des cartes de réseaux d'itinéraires.

vers l'autre. L'enjeu ici est de montrer comment ces différences dans les types cartographiques se retrouvent dans le vocabulaire utilisé.

Dans le cadre de la réalisation d'un travail comparatiste, ce travail de traduction apparait nécessaire à plusieurs titres. Cela permet d'identifier les subtilités de langage et d'éviter les raccourcis liés à une mauvaise compréhension des catégories. Dans la mesure où ces termes désignent des représentations cartographiques qui peuvent potentiellement faire partie de celles utilisées pour ce travail, leur clarification est centrale pour la recherche et l'identification du corpus.

Par ailleurs, les notions employées, et leur corolaire — à l'image de l'attention centrée sur le lecteur convoyée par l'expression *wayfinding maps* — permettent d'entrevoir la réalisation d'une épistémologie comparée des études sur l'histoire de la cartographie en France et aux États-Unis. Enfin, la comparaison du vocabulaire employé acquiert sa valeur heuristique dans le cadre d'une réflexion sur la création des catégories, au sens où celles-ci existent à travers l'acte de dénomination.

Cette partie a permis de détailler les difficultés rencontrées dans l'exercice de la comparaison en lien avec la nature fluctuante de l'itinéraire. Le terme recouvre en français des réalités variées ; il est régulièrement rapproché de la notion de réseau. L'anglais paraît, au contraire, mobiliser plus de nuances pour la désignation des itinéraires. Enfin, les termes français et anglais sont utilisés avec des fréquences variées pour désigner des ensembles assez différents.

Il est cependant intéressant de noter qu'aujourd'hui, les cartes numériques utilisées en France et aux États-Unis font systématiquement recours pour l'une, au terme *route* et pour l'autre, à celui d'*itinéraire*. Si ces concepts paraissent liés aujourd'hui à l'idée de la représentation cartographique, l'historicité de ce lien doit être questionnée.

1.3 DÉPLACEMENT, CARTOGRAPHIE ET ITINÉRAIRE, CONTEXTUALISATION HISTORIQUE

La notion contemporaine d'itinéraire paraît profondément liée à la pratique et à la représentation cartographique. Les outils numériques disponibles pour la mobilité se caractérisent en effet largement par l'usage de cartes d'itinéraire. Ainsi, tous les grands opérateurs cartographiques en ligne proposent des fonctions de recherche d'itinéraire, qu'ils s'agissent des sociétés américaines, comme Google, MapQuest, Apple, ou bien françaises, comme ViaMichelin, Mappy ou l'Institut National de l'Information Géographique et Forestière (IGN), anciennement Institut Géographique National, via le Géoportail [115].

115. Les applications et sites internet qui proposent des itinéraires à la demande s'étendent par ailleurs à des moyen de déplacement variés, avec certains sites spécialisés, comme https://www.bikemap.net/fr/route/create/#/z13/46.3343063,11.4813137/terrain,

Pour autant, les liens entre ces trois termes — mobilité, carte et itinéraire — n'ont pas toujours été aussi marqués. Ainsi, il conviendra de préciser que l'itinéraire n'a pas toujours été avec la carte et que la carte a bien longtemps ignoré les possibilité d'*itinérer* — c'est-à-dire ne marquait pas les routes. C'est donc à deux champs de recherche différents qu'il sera fait référence dans cette partie, d'un côté, l'étude de l'histoire des mobilités, de l'autre, l'étude des représentations cartographiques.

1.3.1 *Suivre la route sans la carte*

La pratique du voyage et donc, de la route, ne s'est pas toujours faite en utilisant des supports matériels pour se guider. Ainsi lorsque l'on a commencé à utiliser des artefacts pour orienter les mobilités, ceux-ci étaient, la plupart du temps, dénués de représentation cartographique.

Ceci revient à dire que le « guide » de voyage a souvent été uniquement textuel. Il convient ici de préciser quelques éléments sur la distinction entre guides et cartes. Pour reprendre les termes de l'introduction de l'ouvrage collectif *Les guides imprimés du XVI^ème^ au XX^ème^ siècle* ; « il revient aux guides de conduire ou de rendre possible la conduite dans un espace inconnu ou insuffisamment connu » [116]. En ce sens, la carte, qu'elle soit d'itinéraire ou routière, sert bien souvent de guide. Inversement, le guide, en tant qu'« instrument textuel de la possible conduite d'un lecteur itinérant » [117] contient fréquemment des représentations spatiales et parmi celles-ci, des cartes d'itinéraire. Néanmoins, l'histoire des guides de voyage est bien distincte de celle des cartes de voyage de même que leur traitement académique. En témoigne la relative absence du traitement des représentations cartographique dans l'ouvrage cité ci-dessus. L'espace déployé textuellement par les guides semble prendre le pas sur l'espace décrit par les cartes. Dans notre cas, une étude de l'histoire des représentations cartographiques pour représenter et guider les mobilités, ne peut se passer d'un travail sur les guides et l'étude de la tension entre guides et représentations cartographiques.

La question des représentations cartographiques antiques est un problème qui restera sans doute insoluble. Aucun itinéraire terrestre grec n'est connu [118], quant à la cartographie romaine, elle est l'objet d'un grand nombre

qui fournit des itinéraires cyclistes, comme son nom l'indique, en utilisant le fond de carte OpenStreetMap.

116. Gilles Chabaud ans Évelyne Cohen, Natacha Coquery et Jérôme Penez, éd. *Les guides imprimés du XVI^ème^XX^ème^ siècle. Villes, paysages, voyages*. Paris : Belin, 2000. 703 p., page 9.

117. Ibid., page 9.

118. Benet Salway. « Travel, itineraria and tabellaria ». Dans : *Travel and Geogaphy in the Roman Empire*. London : Routledge, 2001, p. 22-66.

de mythes et fort peu d'artefacts sont réellement attestés [119]. Pour se déplacer, des itinéraires existaient cependant, dont celui dit d'Antonin est le plus fameux. Ces itinéraires écris, *itineraria adnotata* étaient relativement nombreux et pouvaient sans doute être accompagnés de représentations graphiques. Néanmoins, ces *iteraria picta* semblent avoir rempli avant tout une fonction d'illustration de l'itinéraire [120] et avoir été peu communs.

C'est vraisemblablement à partir du XVI^ème^ siècle que les supports des mobilités se sont développés et à partir du XVIII^ème^ qu'ils ont pris des formes cartographiques. Toutefois, la culture du voyage et la culture cartographique n'ont pas attendu l'imprimerie pour se développer.

Le Moyen-Age était globalement peu mobile comparé à l'extrême fluidité qui caractérise les sociétés occidentales contemporaines. Les cartes ont manusrites produites étaient rarement orientées vers la pratique de la mobilité. De plus, la plupart des mobilités au Moyen-Age se faisaient à des échelles réduites. Autrement dit, la majorité du peuple connaissait une forme de mobilité quotidienne dans l'espace restreint d'un territoire connu — le terme territoire est employé ici au sens de portion d'espace approprié par une communauté —, tandis que les mobilités lointaines étaient l'apanage d'une élite dirigeante ou bien de ceux exerçants des professions spécifiques, comme les messagers [121]. Tim Cresswell ne dit pas autre chose dans son ouvrage sur la mobilité en Occident, lorsqu'il évoque la valeur de cette mobilité; dans l'Europe féodale, un monde profondément ancré dans le sol, être mobile « c'était exister dans les marges » [122].

Le nombre de cartes qui nous est parvenu de cette période est ainsi relativement faible, puisqu'il serait, selon les sources, de 600 [123] à 800 [124] manuscrits. Ceci est à mettre en relation avec la difficulté à produire et reproduire des cartes manuscrites, mais aussi à mettre en balance avec le nombre de cartes probablement perdues [125]. Car l'image d'une société sans carte doit être nuancée :

> « Au quinzième siècle, avec les voyages dans des régions inexplorées, il semble que l'on commence à faire un lien net entre voyage et cartographie. Pour autant, considérer cela comme totalement nouveau est une illusion anachronique. Le Moyen-

119. Kai Brodersen. « The Presentation of Geographical Knowledge for Travel and Transport in the Roman World ». Dans : *Travel and Geogaphy in the Roman Empire*. London : Routledge, 2001, p. 7-21.

120. Ibid.

121. Delano-Smith, op. cit.

122. « Was to exist on the margins » Tim Cresswell. *On the move. Mobility in the Western World*. New York : Routledge, 2006. 327 p., page 11.

123. David R. Olson. *L'univers de l'écrit*. Paris : Editions Retz et Cambridge University Press, 1998 [1994]. 348 p.

124. Grataloup, op. cit.

125. Paul Dean Ashead Harvey. « Medieval Maps : An Introduction ». Dans : *The history of cartography. Cartography in prehistoric, ancient and medieval Europe and the Mediterranean*. Sous la dir. de David Woodward. T. 1. Chicago et London : The University of Chicago Press, 1987, p. 283-285.

> Âge tout entier était empreint d'une culture du voyage fondée sur la cartographie, l'un des héritages d'Alexandre le Grand » [126].

Ces cartes étaient en majorité des *mappamundi*, qui avaient peu d'utilité pour servir en voyage, bien qu'elles puissent jouer sur la remémoration d'un voyage [127]. Les portulans pouvaient jouer le rôle de guides, mais uniquement dans le domaine des trajets maritimes quand bien même l'apport de ces cartes à la navigation est parfois contredit. La carte anglaise dite de Gough apparait comme l'un des très rares exemples de représentation ayant pu servir les voyageurs [128]. Datée de 1360, le réseau routier anglais y est représenté de manière schématique ainsi que les distances entre les villes principales [129].

En somme, les voyageurs du Moyen-Age n'utilisaient guère de cartes pour se déplacer; les méthodes privilégiées pour s'orienter consistaient à demander sa route ou à engager un guide [130]. Lorsqu'un support physique était utilisé, il pouvait s'agir, soit d'un guide de conversation contenant les formules nécessaires pour demander sa route, soit d'une liste-itinéraire, c'est-à-dire une feuille de route.

Il est généralement admis que le premier véritable développement de ces listes advint au XVI^{ème} siècle [131]; des ensembles de listes-itinéraire apparaissant alors, assimilables à des guides routiers : « le moyen d'orientation le plus commun a toujours été l'itinéraire. Un itinéraire se compose de peu de choses si n'est une liste de noms, présentés dans l'ordre géographique des lieux que l'on doit traverser au cours du trajet pour se rendre à la destination voulue » [132].

L'avènement de l'imprimerie au XV^{ème} siècle a contribué en grande partie à la diffusion de ce type d'ouvrages; de même que l'accroissement des mobilités, qui passent d'un phénomène relativement minoritaire à une composante majeure des sociétés. Dans l'Europe des Lumières, l'idée de mobilité

126. « During the fifteenth century, with the travels to unknown regions, a clear link between travel and cartography seems to appear. However, to consider it as something new is another anachronistic illusion. The entire Middle Ages were imbued with a culture of travel based on cartography, one of the legacies of Alexander the Great », Patrick Gautier Dalché. « Map, travel and exploration in the Middle Ages : some reflections about anachronism ». Dans : *The historical review* 12 (2015), p. 133-152, page 158.

127. Ibid.

128. Jordana Dym. « More calculated to Mislead than inform : travel writers and the Mapping of Central America, 1821-1945 ». Dans : *Journal of Historical Geography* 30 (2004), p. 340-363.

129. La page internet dédiée à la carte est accessible ici.

130. Ruth Evans. « Getting there : wayfinding in the Middle Ages ». Dans : *Roadworks, Medieval Britain, medieval roads*. Manchester : Manchester University Press, 2016, p. 127-156.

131. Delano-Smith, op. cit.

132. « the normal guide to wayfinding then, has always been the itinerary. An itinerary comprises little more than a list of names in geographical order of places to be passed through on the journey to a specified destination » ibid., page 34.

devient ainsi chargée d'un sens positif et est assimilée à l'idée de liberté [133]. Cette interprétation positive du concept de mobilité se double d'une intensification effective de la mobilité : les échanges se multiplient, l'essor du commerce transforme les villes, les routes s'ouvrent à des voyageurs nouveaux [134]. Par ailleurs, comme Catherine Delano-Smith le soutient, le changement tient aussi à l'accroissement de la portée de ces mobilités ainsi qu'à leur diffusion à des couches plus nombreuses de la société [135].

Les guides décrivent généralement en ensemble de routes, sous forme de listes, qui couvrent tout un royaume ou bien décrivent des routes de pèlerinages vers Rome, Jérusalem ou encore St Jacques [136], les pèlerins étant parmi les premiers à avoir besoin d'être guidés sur la route. Les listes-itinéraires en elles-mêmes se présentent sous une forme simple, presque graphique, qui associe les noms des lieux et les distances qui les séparent, auxquelles sont régulièrement associées des informations pratiques, comme la présence d'auberges. Les listes-itinéraires correspondent donc à la description de chemins uniques, voire, de chemins décrits dans un seul sens.

1.3.2 *Le premier guide français, la Guide des chemins de France*

On considère généralement que la *La guide des chemins de France* est le premier guide itinéraire régulier [137]. Paru en 1552 et réédité plusieurs fois, l'ouvrage de Charles Estienne décrit environ 262 routes couvrant le royaume entier [138]. Les routes sont décrites par la succession des villes rencontrées en chemins, assorties de l'indication de leur statut, de la distance entre celles-ci et des prestations que le voyageurs y trouve (figure 4 page 48). L'auteur affiche une intention de couvrir l'ensemble des routes principales du pays, et a ceci de novateur par rapport aux ouvrages précédents qu'il se centre sur la France [139]. La description des routes est plus ou moins détaillée selon les régions, et l'on a montré par le passé que l'ouvrage comprenait de nombreux

133. Cresswell, op. cit.

134. Georges Livet. *Histoire des routes & des transports en Europe. Des chemins de Saint-Jacques à l'âge d'or des diligences*. Strasbourg : Presses Universitaires de Strasbourg, 2003. 608 p.

135. Delano-Smith, op. cit.

136. Une liste relativement complète des itinéraires de pèlerinage de l'époque médiévale et des débuts de la période moderne peut être trouvé sur le site de Peter Robbins : www.peterrobins.co.uk

137. Voir, entre autres : Herbert George Fordham. *Roads on English and French Maps at the end of the Seventeenth Century*. Southampton : Wm. Hobbs et Son, 1926. 14 p. ; Herbert George Fordham. *Les routes de France. Etude bibliographique sur les cartes routières et les itinéaires et guides routiers de France*. Genève : Slatkin-Megariotis Reprints, 1975 [1929]. 106 p. ; Georges Reverdy. *Atlas historique des routes de France*. Paris : Presses de l'école nationale des Ponts et Chaussées, 2006. 182 p.

138. Charles Estienne. *La guide des chemins de France*. Paris : Charles Estienne, 1552. 207 p.

139. Chantal Liaroutzos. « Les premiers guides français imprimés ». Dans : *In Situ [en ligne]* (11 2011). URL : `http://insitu.revues.org/486` ; `DOI:10.4000/insitu.486` (visité le 08/01/2017).

oublis ou omissions [140]. Mais, signe que l'auteur envisage l'aspect pratique de l'ouvrage, lorsqu'une route est préférable à une autre, plus courte ou au contraire, plus longue, plus sûre, ou indéniablement plus bucolique, Charles Estienne le note. Ainsi pour la route de Paris à Reims, on propose une route qui est « le plus droict » tandis qu'une variante par Laon est proposée, avec la précision, en page 60 : « par Laon, le plus beau » [141].

Dans l'avertissement au lecteur Charles Estienne précise d'ailleurs son intention [142]

> « Au demeurant, pour le mecontentement qui pourroit survenir au moyen de la diversité d'opinions au nombre des lieues et journées de chascun chemin, il n'entend la mesure d'icelle en estre plus certaine, que la coustume des pays, qui change de jour à autre. Parquoy luy a semblé suffisant merquer mes gistes et repeues, que chascun pourra partir selon sa commodité, estant asseuré, que s'il loge ailleurs (pourvueu qu'il n'y ait note de ville ou bourgarde) il pourra bien tomber en danger d'estre mal traicté. Et néantmoins te prie excuser l'orthographe des surnoms, attendu que de divers auteurs, comme messagers, marchans et pellerins, desquels luy a esté force s'aider, ne peult sortir que grand diversité, qui se pourra corriger a mesure que les advertissemens en viendront. Quant à l'incertitude de la division et éstendue des pays, tu sais combien elle est variable selon les appanages et changemens des princes. A ceste cause il te supplie, te contenter pour cette fois, de ce qui s'en est descript en ce lieu »

L'extrait ci-dessous a une fonction qui se retrouve dans de nombreux ouvrages publiés par la suite — y compris celui de John Ogilby, en 1675 [143] en Angleterre et jusqu'à aujourd'hui avec les appels à la vigilance concernant l'usage de certaines versions *bêta* des options disponibles sur les cartes numériques —, celle d'excuser l'auteur pour les possible erreurs et imprécisions contenues dans son ouvrage. De plus, il clarifie son objectif : proposer un ouvrage qui soit réellement utile aux déplacements.

En effet, tous les éléments des guides modernes sont déjà réunis pour permettre aux voyageurs de s'aventurer sur des chemins inconnus : la distance en lieues, les villes principales, les étapes les plus intéressantes, les couverts et les gîtes (voir, figure 5 page suivante).

La Guide eu un succès important, puisqu'elle a été « reprise ou copiée 28 fois jusqu'en 1668 » [144]. Qui plus est, son auditoire a sans aucun doute

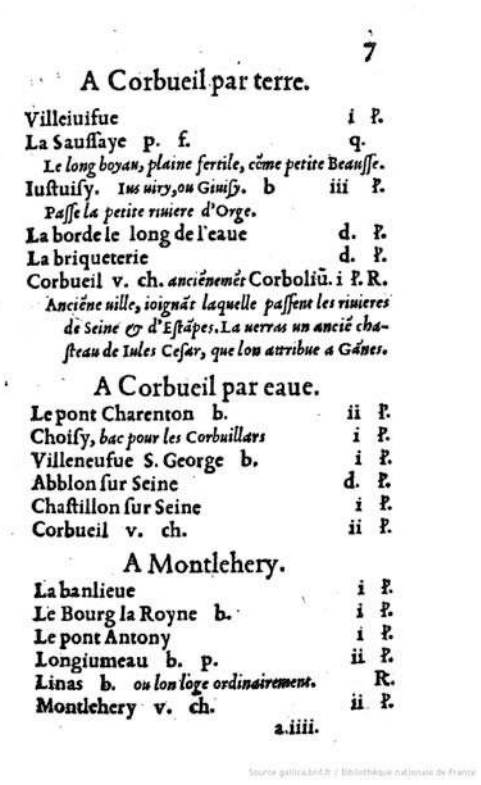
140. Serge Bonin. « La France de Charles Estienne ». Dans : *Annales. Economies, Sociétés, Civilisations* 6.16 (1961), p. 1121-1130.

141. Estienne, op. cit., pages 59-60.

142. On retranscrit ici dans la mise en forme d'origine, sans les caractères non usités aujourd'hui, comme le « S » long.

143. John Ogilby. *Britannia*. London. Bibliothèque Nationale de France : 914.1 OGIL b, 1675 [1970].

144. Liaroutzos, op. cit.



7

A Corbueil par terre.

Villeiuifue i P.
La Sauſſaye p. f. q.
Le long boyau, plaine fertile, cõme petite Beauſſe.
Iuſtuiſy. *Ius uiry, ou Giuiſy.* b iii P.
Paſſe la petite riuiere d'Orge.
La borde le long de l'eaue d. P.
La briqueterie d. P.
Corbueil v. ch. *anciẽnemẽt* Corboliũ. i P. R.
Anciẽne ville, ioignãt laquelle paſſent les riuieres de Seine & d'Eſtãpes. La uerras un anciẽ chaſteau de Iules Ceſar, que lon attribue a Gãnes.

A Corbueil par eaue.

Le pont Charenton b. ii P.
Choiſy, *bac pour les Corbuillars* i P.
Villeneufue S. George b. i P.
Abblon ſur Seine d. P.
Chaſtillon ſur Seine i P.
Corbueil v. ch. ii P.

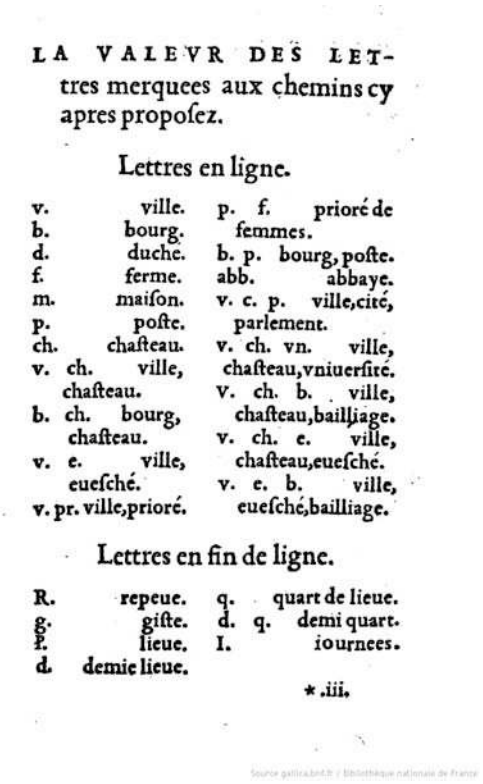
A Montlehery.

La banlieue i P.
Le Bourg la Royne b. i P.
Le pont Antony i P.
Longiumeau b. p. ii P.
Linas b. *ou lon loge ordinairement.* R.
Montlehery v. ch. ii P.

a.iiii.

Source gallica.bnf.fr / Bibliothèque nationale de France

FIGURE 4 – Extrait de *La guide des chemins de France*, description de« chemins » à proximité de Paris.



LA VALEVR DES LETtres merquees aux chemins cy apres propoſez.

Lettres en ligne.

v. ville.
b. bourg.
d. duche.
f. ferme.
m. maiſon.
p. poſte.
ch. chaſteau.
v. ch. ville, chaſteau.
b. ch. bourg, chaſteau.
v. e. ville, eueſché.
v. pr. ville, prioré.
p. f. prioré de femmes.
b. p. bourg, poſte.
abb. abbaye.
v. c. p. ville, cité, parlement.
v. ch. vn. ville, chaſteau, vniuerſité.
v. ch. b. ville, chaſteau, bailliage.
v. ch. e. ville, chaſteau, eueſché.
v. e. b. ville, eueſché, bailliage.

Lettres en fin de ligne.

R. repeue.
g. giſte.
P. lieue.
d. demie lieue.
q. quart de lieue.
d. q. demi quart.
I. iournees.

* .iii.

Source gallica.bnf.fr / Bibliothèque nationale de France

FIGURE 5 – Extrait de *La guide des chemins de France*, page explicative des signes retenus.

dépassé le traditionnel cercle de lettrés qui avait accès aux belles lettres et s'est répandu à des couches « plus larges de la population » [145]. L'ouvrage de Charles Estienne représente bien un des premiers médiums pensé dans l'optique de réduire l'incertitude liée à des mobilités lointaines. Ce genre, de la liste itinéraire [146] connait un certain succès et de telles productions se retrouvent durant les XVII^{ème} et XVIII^{ème} siècles.

L'absence de représentations cartographiques dans ces guides précoces peut s'expliquer par des considérations économiques. Jusqu'à la deuxième moitié du XIX^{ème} siècle, l'édition cartographique représentait un coût relativement important. La gravure des cartes, majoritairement sur plaque de cuivre [147], rendait en effet la production couteuse du fait du temps de réalisation et du coup des matières premières [148]. Les cartes, chères à l'achat [149], pouvaient donc rendre un ouvrage très couteux et ainsi ne pas garantir son succès commercial. Le faible succès, plus tard, de la carte de Cassini à cause d'un prix élevé en est le symbole [150], ainsi, si les premières feuilles sont tirées à cinq cents exemplaires, les dernières feuilles ne le sont qu'à trois cents [151].

Cette forme d'aide à l'orientation restera longtemps le type d'information routière le plus utilisé, comme le montre des études provenant de champs variés, qu'il s'agisse de la cartographie, de l'histoire de l'écriture ou encore de celle du tourisme. L'essor du tourisme européen est, par exemple, l'occasion de produire de tels ouvrages. Gilles Bertrand note ainsi, que la France du XVIII^{ème} siècle voit une multiplication des guides à destination de l'Italie, dans le cadre du développement de la pratique du Grand Tour. Les voyageurs ont alors recours à ces guides, qui possèdent des « itinéraires dépourvus de cartes, mais alignant des listes de relais de poste et des indications de foires », auxquels s'ajoutent des « cartes isolées ou contenues dans des atlas à finalité souvent militaire » [152].

145. Frank Lestringant. « Suivre la guide ». Dans : Jean-Loup Rivière. *Cartes et figures de la terre*. Paris : Centre Georges Pompidou, 1980, p. 424-435, page 426.

146. On pourra voir, sur ce point : Devanthéry, « Itinéraires. Les guides de voyage en Suisse de la fin du XVIII^{e} siècle à 1914. Contribution à une histoire culturelle du tourisme ».

147. François De Dainville. *Le langage des géographes, termes, signes, couleurs des cartes anciennes, 1500-1800*. Condé-sur-Noireau : A. et J. Picard, 2002 [1964]. 384 p.

148. George S. Carhart. « How Long Did It Take to Engrave an Early Modern Map ? A Consideration of Craft Practices ». Dans : *Imago Mundi* 56.2 (2004), p. 194-197 ; Johannes Dörflinger. « Time and cost of copperplate engraving — Illustrated by early nineteenth century maps from the Viennese firm Artaria & co. » Dans : *Imago Mundi* 35.1 (1983), p. 58-66.

149. Walter W. Ristow. *Maps for an emerging nation. Commercial cartography in the nineteenth-century America*. Washington D. C. : Library of Congress, 1977. 66 p.

150. Lefort, op. cit.

151. Pelletier, op. cit.

152. Gilles Bertrand. *Le Grand Tour revisité : pour une archéologie du tourisme : le voyage des Français en Italie, milieu du XVIII^{e} - début XIX^{e} siècle*. Rome : Ecole française de Rome, 2008. 791 p., p. 183.

La liste itinéraire n'est pas l'unique forme à laquelle les guides ont recours. En effet, comme le souligne A. Dévanthery dans sa typologie des guides de voyages du XVIIIème siècle, on mobilise fréquemment deux autres types que sont les récits de voyage — appelés « récits-guides » par l'auteure — et les descriptions alphabétiques pour décrire des trajets.

Ainsi, jusqu'à une période relativement récente, les guides se passaient de représentation cartographique. Les formes textuelles descriptives étaient bien plus utilisées, car plus simples à mettre en œuvre et moins couteuses. C'est à partir XVIIème siècle que les guides produits commencent à se doter de représentations cartographiques. On voit, par ailleurs, apparaitre des cartes individuelles pour servir l'orientation, autrement dit, des cartes sur lesquelles les routes et chemins sont reportés plus ou moins systématiquement.

1.3.3 *Les formes graphiques, bouger avec la carte*

La liste-itinéraire est comparable à une forme graphique en ce qu'elle se présente comme une « carte topologique de la route » [153], les formes graphiques [154] proprement dites apparaissent d'abord sous la forme de table des distances. Celles-ci apparaissent en Allemagne dès les premiers pas de l'imprimerie et se développent au XVIIème siècle. Les tables des distances se présentent sous la forme d'un tableau qui permet de connaitre la distance entre deux lieux (figure 6) . Le tableau croisé présente donc l'avantage de représenter, de manière synthétique, l'ensemble des distances entre une localité et toutes les autres listées dans le tableau.

La limite des tables des distances tient cependant dans le nombre restreint de localités indiquées. De plus, seule une distance est indiquée entre chaque ville. Cela signifie que seul un chemin est envisagé. Ainsi que le fait remarquer C. Delano-Smith à propos de l'Angleterre :

> « pour la plupart des éditeurs du dix-septième siècle, les voyageurs suivaient encore uniquement les principales voies de communication et les routes de postes ; l'on supposait que leurs exigences se limitaient au canevas traditionnel des grandes routes d'Angleterre et du Pays-de-Galles » [155].

On ne « connait pas d'exemplaire de guide routier du seizième ou du début du dix-septième siècle qui contienne une carte de route voire du réseau routier » [156]. Les premières formes cartographiques n'apparaissent

153. « A topological map of the route », Delano-Smith, op. cit., page 46.

154. Graphique sera entendu ici au sens de permettant une saisie par le regard. Tout tableau est alors un procédé graphique Goody, op. cit.

155. « Travelers, in the minds of most seventeenth-century publishers, still largely followed the main national arteries and post roads, and their requirements were supposed to conform the long established pattern of major routes in England and Wales » Delano-Smith, op. cit., page 57.

156. « There is no known sixteenth-century or early seventeenth-century road book with a map of a road or a road network » ibid., page 41.

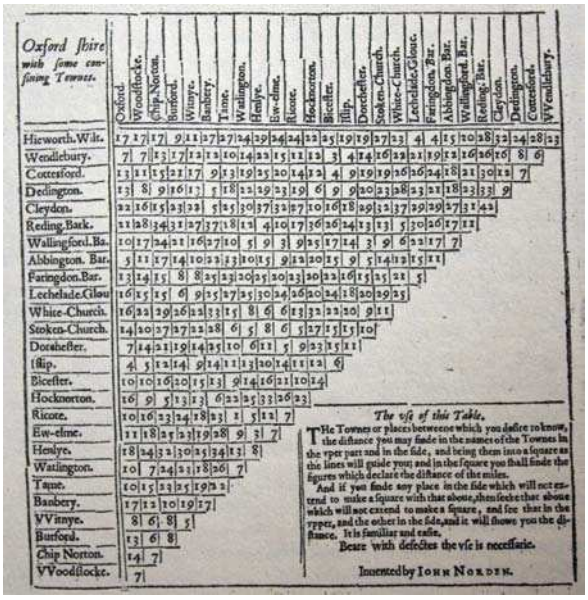


FIGURE 6 – Table des distances extraite de l'ouvrage de John Norden, *An Intended Guyde for English Travailers*, British Library (source C. Delano Smith 2006, page 60).

ainsi qu'après les représentations alphanumériques — donc celles qui ne sont basées que sur des éléments textuels ou numériques —, c'est-à-dire XVIII[ème] siècle. Les cartes pour s'orienter peuvent être réparties en trois catégories : les itinéraires graphiques, les cartes thématiques faites pour les voyageurs et les cartes topographiques. Ces trois types se succèdent chronologiquement.

Les premiers se diffusent dans l'Angleterre du XVIII[ème] siècle tout d'abord avec les rééditions, portatives, du travail de John Ogilby sur les routes anglaises. Un ouvrage en particulier à eu un certain succès, celui de John Senex, *An actual survey of all the principal roads of england and walles*, paru en 1719.

On attribue à Ogilby les premières cartes d'itinéraire de ce type, une forme linéaire qui a marqué la cartographie anglo-saxonne pour au moins un siècle ; le premier atlas routier américain, publié en 1789 reprend aussi le même procédé. À l'inverse, ce type de représentation cartographique est rarement copié en France, il faut attendre la seconde moitié du XVIII[ème]siècle pour que cela soit réutilisé [157]. En effet, la production de ce type de cartes est moindre et les situations de monopole restreignent les types de rivalités commerciales qui s'expriment outre-Manche et qui stimulent la cartogra-

157. Arbellot, op. cit.

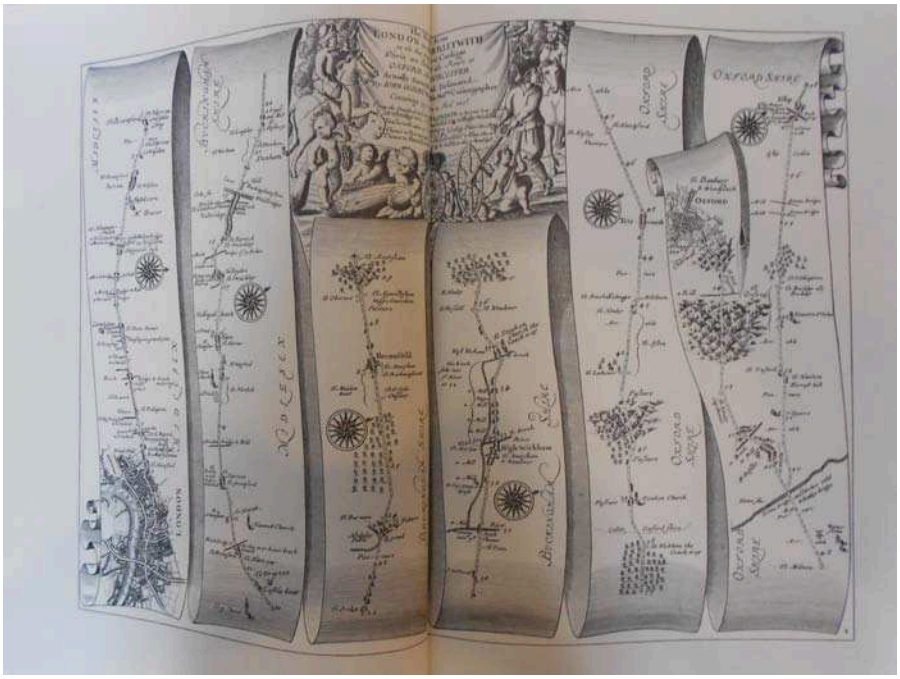


FIGURE 7 – John Ogilby, "The Road from London to Aberistwith", 1675, extrait (Bibliothèque Nationale de France).

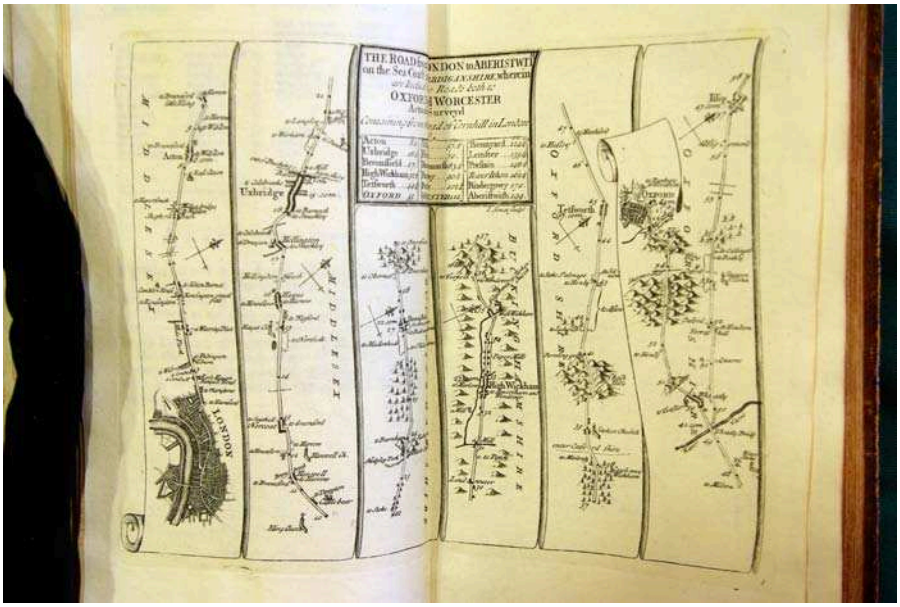


FIGURE 8 – John Senex, "The Road from London to Aberistwith", 1719, extrait (Newberry Library).

phie privée [158]. Ceci est particulièrement vrai dans le cas des cartes des routes de postes (voir plus bas), pour lesquels les Jaillot détiennent l'exclusivité [159].

L'ouvrage d'Ogilby a été réédité de nombreuses fois, avec ou sans les cartes, parfois uniquement en indiquant la succession entre les étapes sous forme de liste. Les rééditions d'Ogilby diffèrent de l'original principalement par le format, il en va ainsi de l'ouvrage de John Senex, qui peut être transporté sur la route (fig. 8). En effet, l'un des problèmes majeurs de l'atlas routier d'Ogilby est sa taille. Il est composé d'une centaine de cartes, d'une introduction, d'un résumé global des routes décrites, ainsi que d'une description de ces routes qui se présente comme suit :

> « À la sortie de la ville on traverse le *Coln*, on entre dans le *Buckinghamshire* et on passe devant quelques maisons éparpillées le long de la route, puis *Hegley-parc* sur la gauche, on descend durant 800 mètres, puis on passe à travers bois au vingt-septième miles, on entre dans *Beconsfield* appelé aussi *Becon-field* situé sur une colline sèche pour laquelle la montée n'est pas longue, qui compte une centaine de maison solidement bâties et offre plusieurs bonnes auberges, dont le *Swan* [...] » [160].

Cet extrait de la route de Londres à Aberistwith, illustre la manière assez extensive dont sont décrites les routes contenues dans l'ouvrage. Bardé de tout cet appareil, l'ouvrage d'Ogilby, dans sa première édition pesait près de huit kilogrammes. Mais quel était l'usage réel de l'ouvrage, a-t-il réellement servi durant les déplacements ? Son prix comme son poids permettent d'en douter. Il est ainsi possible d'interpréter la réalisation d'Ogilby, habile négociateur et homme d'affaire, comme un élément pour se faire un nom dans l'activité cartographique, une activité qu'il avait entamée depuis peu en 1675 [161] (mais en 1766 d'après Fordham). Décédé en 1776 cependant, il n'aura pas pu profiter de son succès.

Quoi qu'il en soit, l'ouvrage d'Ogilby a marqué ses contemporains ; il est généralement considéré comme la première carte d'itinéraire en tant que telle.

Le deuxième type de représentation cartographique est constitué de cartes thématiques du réseau routier. On les dissocie donc des cartes d'itiné-

158. Herbert George Fordham. *Catalogue des guide-routiers et des itinéraires français, 1552-1850*. Paris : Imprimerie Nationale, 1920. 47 p. ; Christine M. Petto. « To Know the Distance : Wayfinding and Roadmaps of Early Modern England and France ». Dans : *Cartographica* 51.4 (2016), p. 240-262.

159. Fordham, *Les routes de France*.

160. « At the End of the Town you cross the *Coln* and enter *Buckinghamshire*, and by several sprinkled Houses on the Road, and *Hedgkey*-park on the Left, you descend for 5 furlongs, whence through the Woods at 27 miles, you enter *Beconsfield* or *Becon-field*, situate on a dry Hill though no considerable Ascent, numbring about 100 well-built Houses, affording several good Inns, as the *Swann* » Ogilby, op. cit., page 2.

161. Delano-Smith, op. cit.

raire, puisqu'elles ne sont pas centrées sur une route particulière. Ce genre de représentation connait une production croissante durant le XVIIIème siècle.

Il faut distinguer ici cependant, la représentation des routes sur une carte de la cartographie routière, autrement dit, le fait de représenter le réseau routier pour en donner une image précise et la réalisation de cartes thématiques pensées pour être utilisées en chemin. Ainsi, dans son *Atlas du monde*, paru en 1632, Nicolas Sanson D'Abbeville propose une carte des routes de poste de France, considérée comme la première carte française sur laquelle le réseau routier est représenté, mais celle-ci ne doit être considérée comme une carte routière qu'avec précaution [162]. En effet, s'il s'agit bien d'une carte thématique, son objet est sans doute plus de montrer l'étendue du réseau postal français que de servir comme une carte d'orientation.

Les routes de poste représentent le premier réseau de transport rapide géré par la monarchie française. Elles sont instituées par François Ier et fonctionnent entre le XVIIème et le XIXème siècle. Elles permettent le transport du courrier via la Poste aux lettres et le transport de personnes via la Poste à cheval. « La poste aux chevaux est constituée par un ensemble de relais, tenus par "maitres de postes" [...], qui détiennent un certain nombre de chevaux mis à disposition du système en échange d'une rétribution » [163]. Ces relais, situés tous les vingt kilomètres environs, permettent aux postillons conduisant les chevaux d'en changer et représentent aussi des étapes nocturnes en chemin.

Ce système assure un « rôle essentiel dans la diffusion de l'information et permet l'intégration de régions isolées dans des circuits d'échanges commerciaux régionaux, nationaux ou transnationaux » durant l'ancien régime [164]. La clientèle de la poste aux chevaux est néanmoins réduite aux voyageurs les plus riches jusqu'au début du XIXème siècle. À partir de cette date l'amélioration du réseau routier ainsi que la croissance des mobilités contribuent à diffuser son usage. Le nombre de relais culmine ainsi à deux-mille en 1854. Néanmoins, concurrencées par les chemins de fer, les routes de postes périclitent ensuite rapidement. Elles sont abandonnées de manière définitive en 1873 [165].

162. Reverdy, op. cit.

163. Anne Bretagnolle et Nicolas Verdier. « Les routes de la poste à cheval, de 1632 à 1833 ». Dans : Elisabeth Zadora-Rio. *Atlas archéologique de Touraine*. Tour : FERACF, 2014, p. 1-12. URL : `http://a2t.univ-tours.fr/notice.php?id=12`, p. 1.

164. Anne Bretagnolle et Nicolas Verdier. « Images d'un réseau en évolution : les routes de poste dans la France préindustrielle (XVIIe siècle - début XIXe siècle) ». Dans : *Mappemonde* 79.3 (2005). URL : `https://mappemonde-archive.mgm.fr/num7/articles/art05301.html`.

165. Pour un ensemble d'informations très complètes sur l'évolution des relais de poste et des systèmes associés, voir le Musée de la Poste à Paris et le site internet associé : museedelaposte.fr.

Il faut attendre l'évolution des cartes de référence nationales — et, en particulier, que ces cartes prennent en compte les routes, et donnent ainsi une information fondamentale, qui pourra être réutilisée —, pour que l'on assiste à un véritable développement des cartes routières. En France, au XVIIIème, le nombre de carte routières s'accroit sous l'effet des travaux des ingénieurs des Ponts et Chaussées. En effet, entre 1747 et 1776, d'importants travaux pour l'amélioration du réseau routier sont entrepris et des milliers de kilomètres de routes nouvelles, empierrées ou pavées, sont construits entre 1747 et 1776 [166], sous l'impulsion du contrôleur général Orry. À partir de 1743, le Bureau des Dessinateurs est créé. Son objectif est de lever des plans exact et précis de toutes les nouvelles routes, ce qui devient obligatoire à partir de 1747 ; cela donnera naissance à l'atlas connu sous le nom d'Atlas Trudaine [167]. Plus tard, durant la période révolutionnaire en particulier, des cartes départementales sont systématiquement dressées, avec indication du réseau routier [168].

Dans les territoires qui, plus tard, formeront les États-Unis, le réseau routier est plus que fragmentaire, la cartographie de ce réseau inexistante et l'on utilise principalement les voies d'eau pour les déplacements. La première carte qui représente le réseau routier américain est publiée en 1729 [169] mais il faut attendre 1784 pour voir la première carte américaine faite par un américain et cinq ans plus tard, Christopher Colles publie son atlas routier [170], ce qui marque le début de la cartographie routière américaine et du corpus se lequel se base le présent travail.

Enfin, la troisième catégorie de cartes est celles des cartes topographiques ; d'après C. Delano-Smith c'est, historiquement, la dernière à avoir été utilisée pour trouver son chemin. Si la carte topographique permet une lecture du terrain particulièrement détaillée, et donne ainsi à son lecteur une liberté de mouvement plus importante qu'une liste ou qu'une carte d'itinéraire du type de celle développées par Ogilby, ce n'est pourtant qu'au XIXème siècle qu'elle commence à être utilisable dans ce but. Le vingtième siècle verra la multiplication des catégories de routes indiquées sur les cartes topographiques. Ainsi les premières feuilles de l'*Ordnance Survey* n'indiquent que quatre catégories de routes dans leur première édition, de la fin du XVIIIème siècle, tandis que ce sont pas moins de 18 catégories qui sont répertoriées sur les cartes de l'édition de 1969.

166. Christel Alvergne et Pierre Musso. *L'aménagement du territoire en images*. Paris : La documentation Française, 2009. 235 p., pages 56-57.

167. Sur la réalisation de cet atlas, on pourra voir le très beau travail de S. Blond : Stéphane Blond. « L'Atlas de Trudaine, pouvoirs, administrations et savoirs techniques (vers 1730-vers 1780) ». Thèse de doct. 2008. 1189 p.

168. Arbellot, op. cit.

169. Walter W. Ristow. « Introduction ». Dans : Christopher Colles. *A survey of the Roads of the United States*. Cambridge : The Belknap Press of Harvard University, 1961 [1789], p. 1-29.

170. Christopher Colles. *A survey of the Roads of the United States*. Christopher Colles. New York. Newberry Library : VAULT Ruggles 68 no.2, 1789.

La carte de base française a évolué de la même manière. Les premiers travaux, ceux issus de la carte de Cassini, sont publiés entre 1756 — publication de la feuille 001, centrée sur Paris — et 1815. Les cartes, au 1 : 86 400, n'intègrent quasiment pas les voies de communication. L'objectif est de rendre compte de l'étendue du royaume et de son état. Ainsi, l'accent est mis sur les localités et les divisions administratives plus que sur les routes. On accorde bien plus d'importance au réseau routier lors de la réalisation de la carte d'État-Major, lancée dès 1808 et terminée en 1866. Ainsi, neuf catégories de voies de communication sont distinguées d'après la légende de la carte [171], depuis la route impériale pavée, jusqu'au « sentiers importans » [sic] et en incluant la cartographie des « vestiges d'anciennes voies romaines ». Les cartes d'État-Major sont en effet envisagée dans un but militaire. Dans ce cadre, la représentation des voies de communication et des voies ferrées — pour les dernières feuilles — est décisive. Les versions les plus récentes des cartes de l'IGN, en particulier les cartes de la série *TOP25*, contiennent onze figurés différents pour les routes auxquelles il faut ajouter sept figurés pour les chemins liés aux activités de randonnée pédestre. Certaines cartes légèrement plus anciennes incluent vingt-sept catégories pour les routes en fonction de leur taille et de leur statut et neuf entrées relatives aux chemins de randonnées. Depuis la fin du Service Géographique des Armées, les productions de l'IGN se sont en effet tournées vers des cartes à vocation plus touristiques et les cartes de l'IGN servent à se déplacer, la lisibilité des informations routières et l'indication de chemins pédestre revêt donc une importance particulière.

À titre de comparaison, les cartes de l'United States Geological Survey (USGS) ont faiblement évolué depuis la création de cette agence nationale américaine. L'USGS a été fondé le 3 mars 1879 par acte du Congrès et est, depuis lors, responsable des levés et de la publication des cartes topographiques américaines. Sur les premières cartes, publiées dans les années 1880, trois catégories de routes sont différenciées. Les cartes actuelles au 1 : 100 000 ont cinq entrées pour les routes et les cartes au 1 : 24 000 seulement quatre. Ce chiffre monte jusqu'à neuf, dont une entrée pour les sentiers, sur les cartes les plus récentes qui concernent des zones touristiques, comme la Sierra Nevada en Californie. Ainsi, bien qu'il y ait plus de différenciation entre les différents types de voies de communication sur les cartes américaines de l'USGS, on ne retrouve pas la diversité et la finesse d'indication qui existent sur les cartes de l'IGN. Cela illustre le fait que les cartes de l'USGS ne sont pas véritablement produites pour les besoins du tourisme ou même pour les déplacements motorisés.

Il existe donc des différences notoires entre les productions nationales françaises et américaines sur ce point. Cependant, cartes d'itinéraire, puis cartes du réseau routier et enfin cartes topographiques sont, chronologiquement, les trois grands types de représentations cartographiques ayant été utilisées pour s'orienter en chemin.

171. Disponible sur le site du Géoportail : www.geoportail.gouv.fr

1.3.4 *Cartographier sans la route*

Enfin, analyser ici le lien entre cartographie et mobilité revient aussi à étudier dans quelle mesure ce réseau routier est représenté dans les cartes de différentes époques. En effet, pour qu'une carte puisse servir au suivi d'un itinéraire, encore faut-il qu'une route y soit inscrite. Ainsi, l'histoire de la carte d'itinéraire se rapproche-t-elle aussi de celle de la cartographie des routes.

Or, les historiens de la cartographie s'accordent pour affirmer que, longtemps, les routes n'étaient pas reportées avec rigueur sur les cartes. Ainsi, d'un côté, la route a longtemps été suivie sans carte, tandis que de l'autre, la carte était gravée sans route. Là encore, c'est à partir du début du XIX^{ème} siècle qu'elles seront systématiquement cartographiées [172]. En effet, les cartographes se sont longtemps préoccupés, avant tout, des limites politiques des États et des aspects liés à la localisation des villes. Il en va de même pour les cartes régionales, Laura Aliprandi et Giorgio Aliprandi notent ainsi que représenter les traversées alpines a longtemps consisté, avant tout, à indiquer les cols [173]. Sur les cartes d'échelles supérieures, plus que les routes, ce sont les ponts qui sont indiqués, en ce qu'ils représentent, comme les cols, des points de passages particulièrement importants.

Le cas de la carte de Cassini — aussi appelée carte de l'Académie — est exemplaire de cette pratique. Sur cette dernière, la légende permet d'identifier « la route pavée, le chemin, l'avenue plantée d'arbres, le sentier, la grande rivière, la petite rivière, la canal, l'étang », mais ce qui est oublié par les Cassini ce sont « chemins de terre, dont un grand nombre a été omis – si bien que de nombreux villages semblent ne pouvoir communiquer, ni entre eux, ni avec une grande route » [174]. De fait, si l'on compare les informations routières présentes sur les feuilles de la carte de Cassini avec celles de la carte d'État-Major, publiée moins d'un siècle plus tard, la différence est flagrante alors même que la forme et l'étendue du réseau ont été stables entre temps, les routes ont en effet une « très forte pérennité spatiale à travers les siècles » pour reprendre l'heureuse expression de Stéphane Blond [175].

Pour autant, il est intéressant de noter que, dans son *Avertissement ou introduction à la carte générale et particulière de la France*, Cassini précise, dans une partie sur le dessin cartographique :

172. Sur ce sujet et pour le traitement de l'information routière, pour différents types cartographiques, voir, notamment : Catherine Delano-Smith. « Signs on Printed Topographical Maps, ca. 1470 - ca. 1640 ». Dans : *The History of Cartography, Volume 3*. Chicago : University of Chicago Press, 2007, p. 528-590 ; Arbellot, op. cit. ; Monique Pelletier. « L'Etat et la cartographie en France ». Dans : *Bulletin du Comité Français de Cartographie* 113 (1987), p. 7-25 ; Nicolas Verdier. *La carte avant les cartographes. L'avènement du régime cartographique en France au XVII^{ème} siècle*. Paris : Publications de la Sorbonne, 2015. 376 p.

173. Laura Aliprandi et Giorgio Aliprandi. « Les Alpes et les premières carte - itinéraires au XVI^{è} siècle ». Dans : *Revue de Géographie Alpine* 90.3 (2002), p. 37-54.

174. Pelletier, op. cit., pages 223 et 226.

175. Stéphane Blond. *L'Atlas de Trudaine. Pouvoirs, cartes et savoirs techniques au siècle des Lumières*. Paris : CTHC, 2014. 412 p., page 285.

> « Il doit entrer de l'art dans l'arrangement du détail; pour éviter la confusion il falloit figurer dans un ordre ou une distribution recherchée d'après la disposition naturelle du local, la suite & les branches des montagnes avec les rameaux qui en sortent, & qui servent de degrés pour parvenir à leur cime, les vallées ou ouvertures considérables dans ces montagnes; il falloit distinguer les positions par des figures différentes admises par les géographes, par des caractères d'écriture particulier, ne donner à chaque point que la largeur suffisante pour être aperçu, distinguer *les grands chemins des chemins de traverse, par des traits plus forts, & un fil de points* [notre italique], enfin nuancer, pour ainsi dire, les hauteurs, les coteaux, les montagnes plus ou moins escarpées ».

La représentation du réseau routier paraît donc, pour Cassini, aussi importante que la représentation des autres éléments géographiques. Du moins, son traitement est-il mentionné avec autant d'importance que les autres composants de la carte. Bien des reproches sont d'ailleurs faits à la *Carte de l'Académie*, sur laquelle le relief aussi n'est représenté qu'assez schématiquement [176]. De fait, la carte de Cassini donne une importance particulière à la représentation des localités, villages, paroisses. Par ailleurs, son objectif est avant tout d'être géométriquement correcte [177] ; celle-ci apparait donc comme plus chorographique que topographique [178]. À partir des années 1750, l'accroissement des réseaux routiers en [179] engendre le développement de nouvelles mobilités et se double d'une production cartographique qui concerne spécifiquement le réseau routier.

Au terme de cette sous-partie, nous pouvons donc rappeler les deux principaux éléments développés. Le premier élément général est la variabilité, suivant les périodes, pour des raisons culturelles et techniques, des dispositifs spécifiques et des stratégies, qui accompagnent les mobilités pour réduire l'incertitude liée à tout déplacement [180]. Le second, qui en découle, est que la représentation cartographique, et en particulier la représentation cartographique de l'itinéraire n'est qu'une des possibilités pour accompagner les mobilités.

Les mobilités ont donc d'abord été accompagnées par des guides routiers qui ne comportaient pas de représentation cartographique. Les cartes

176. Laurent Costa et Sandrine Robert. *Guide de lecture des cartes anciennes*. Paris : Errance, 2008. 104 p.

177. Ibid.

178. De Dainville, op. cit.

179. Guy Arbellot. « La grande mutation des routes de France au XVIIIe siècle ». Dans : *Annales. Economies, Sociétés, Civilisations* 28.3 (1973), p. 765-791.

180. Pour reprendre les termes de Jean Varlet. « Mobilités sans incertitude, propos terminaux ». Colloque Mobilités sans incertitude, incertitude des mobilités. Le Havre, 2014. URL : `http://www.ahicf.com/colloque-mobilites-sans-incertitude-incertitude-des-mobilites.html`.

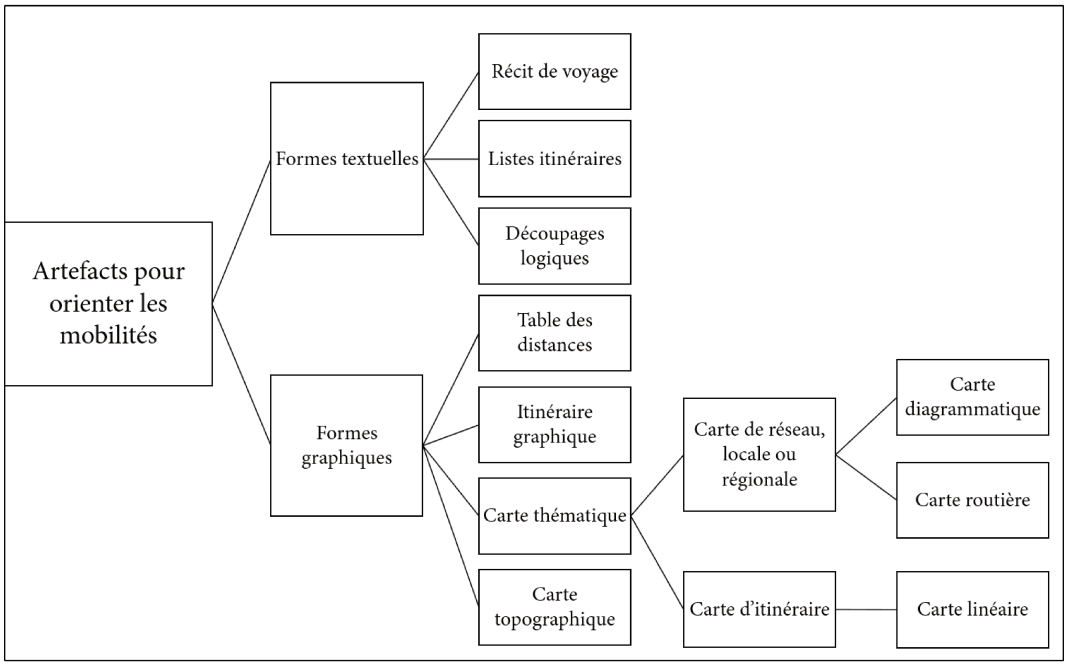


FIGURE 9 – Figure de synthèse : Les artefacts utilisés pour se déplacer, du récit de voyage à la carte topographique, vision emboitée.

n'étant guère utilisées pour se déplacer sur le terrain, les routes n'étaient pas représentées — et inversement. À partir du début du XVIII^{ème} siècle, on commence, d'un côté, à cartographier les routes de manière plus systématique, tandis que d'un autre côté, on commence à utiliser des cartes pour accompagner les guides-routiers. Mais cela reste assez confidentiel. Enfin, le XIX^{ème} siècle est le siècle pendant lequel l'accompagnement de la mobilité avec des cartes connaitra un premier essor important.

La figure 9 résume le rôle des différents médiums utilisés pour s'orienter. On y rappelle la distinction entre les éléments textuels et les éléments graphiques et l'on propose une vision emboitée des catégories cartographiques évoquées précédemment. Une distinction est maintenue entre les cartes d'itinéraires et les itinéraires graphiques, qui correspond à celle entre la carte de Matthew Paris (figure 10) et celle de John Senex (figure 8). Afin de ne pas multiplier les arborescences, ce graphique ne retient, pour former les catégories inférieures, que les formes qui se distinguent particulièrement au sein d'une catégorie — par exemple, les cartes linéaires représentent une catégorie au sein des cartes d'itinéraire, ces dernières regroupent donc toutes les autres cartes d'itinéraires ainsi que les cartes linéaires.

Ces éléments de contexte permettent de clarifier et de justifier deux aspects de cette étude. Tout d'abord, c'est à partir du XVIII^{ème} siècle que les cartes d'itinéraire prennent une valeur en tant qu'objets culturels, c'est-à-dire objets qui s'inscrivent dans une société et sont en relation avec les acteurs qui la composent [181], pour guider les mobilités. Dans la mesure où

181. Patrick Poncet. « MetroMapping ». Dans : *EspacesTemps.net* 16 (31 jan. 2007). URL : `http://www.espacestemps.net/articles/metromapping/`.

le cœur du développement est lié à ces questions, c'est ce siècle qui constitue le début de l'étude. Le second point est que les représentations cartographiques d'itinéraire doivent être, par ailleurs, toujours pensées en lien avec les éléments non cartographiques qui les ont précédés et qui ne disparaissent pas avec l'utilisation des cartes, mais aussi, en lien avec l'histoire plus générale de la cartographie, routière, thématique et topographique.

1.4 LES CARTES D'ITINÉRAIRE HORS DES CARTES D'ORIENTATION

Si, d'un côté, l'itinéraire est la description d'une route pour servir des mobilités — il s'agit là de son acception sans doute la plus commune —, à l'inverse, une partie de ce que l'on appelle *cartes d'itinéraire* ne répond pas à cette catégorie. Il s'agit de cartes d'itinéraire, qui représentent des mobilités fictives ou bien déjà faites.

1.4.1 *L'itinéraire immobile*

En effet, l'itinéraire peut aussi être assimilé à l'itinéraire de vie, au chemin parcouru, voire, à parcourir, pour accéder à un idéal. Ainsi, de nombreuses représentations allégoriques ont pu prendre la métaphore de l'itinéraire pour évoquer la juste voie à suivre pour se conformer à l'idéal religieux par exemple [182]. Il s'agit alors souvent de représentations très imagées. On retrouve ce sens figuré dans de nombreuses représentations cartographiques qui mettent en scène des mondes imaginaires ou bien illustrent les passages obligés et les risques à éviter sur le *chemin* de la félicité chrétienne par exemple.

L'un des itinéraires anciens les plus connus, est la *Chronica Majora* de Matthew Paris (voir figure 10), daté de 1259. C'est, à ce jour, le seul itinéraire médiéval connu. Le moine britannique Paris, décrit dans son itinéraire le voyage entre l'Angleterre et la Terre Sainte.

L'étude de cette carte est exemplaire des différents types d'itinéraire et surtout de leur analyse au filtre des catégories contemporaines. Dans son ouvrage général sur l'histoire de la cartographie A. G. Hodgkiss replace cette carte au sein des *road maps* (cartes routières), et souligne le fait que ni les échelles, ni les distances ne sont indiquées sur la carte, mais qu'il s'agit tout de même d'une carte préfigurant la catégorie des cartes linéaires. En somme, Hogdkiss semble inclure ces cartes dans une catégorie de cartes utiles pour se déplacer [183]. On serait alors tenté de dire que la carte de Matthew Paris permet l'identification des voies de communication permettant

182. Gilles Palsky. « Itinéraires de la foi et provinces du savoir ». Colloque *Esthétique et politique des cartes*. INHA, 2012.

183. Hodgkiss, op. cit.

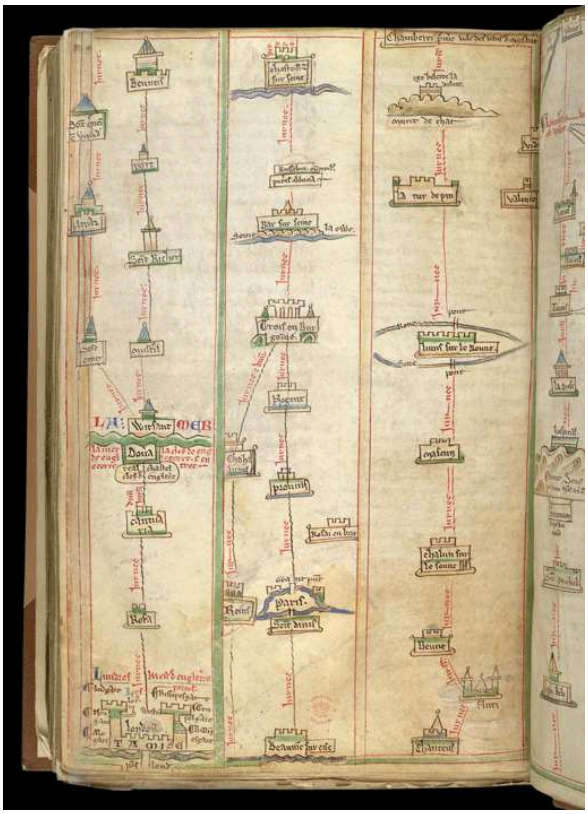


FIGURE 10 – Books of Addition, Matthew Paris, extrait : itinéraire de Londres à Chambéry, 1259.

de se rendre des Iles Britanniques à Jérusalem, au XIII[ème] siècle.

Cependant, un autre point de vue invite à considérer que cette carte n'a pas de fonction pratique et ne vise pas à l'identification des voies de communication, mais est faite pour effectuer, dans une perspective contemplative, un pèlerinage imaginaire [184].

Pour Daniel K. Connolly, la carte de Matthew Paris a même un double objectif, religieux et politique [185]. D'une part, elle est l'expérience d'un pèlerinage immobile à travers les lieux évoqués, d'autre part, en incluant des jeux de mise en page, elle est aussi une expérience corporelle pour le lecteur. Ainsi, à travers les « expérience multisensorielles de ces pages, Matthew a avant tout créé une expérience du voyage virtuel pour ses frères » [186]. D'autre part, la *Chronica Majora* peut aussi être vue comme une œuvre pour la justification du pouvoir royal et l'affirmation de l'aspect divin du

184. James R. Akerman. « Finding our Way ». Dans : *Maps, Finding our Place in the World*. Sous la dir. de James R. Akerman et R. W. jr Karrow. Chicago et London : The University of Chicago Press, 2007.

185. Daniel K. Connolly. « Coying Maps by Matthew Paris : Itineraries fit for a King ». Dans : *The "Book" of Travels : Genre, Ethnology and Pilgrimage, 1250-1700*. Sous la dir. de Palmira Brummet. Leinden et Boston : Brill, 2009, p. 159-203.

186. « Multi-sensorial experiences of these pages, Matthew essentially created an experience of virtual travel for his fellow brethren » ibid., page 170.

royaume d'Angleterre, qui reflète l'idée d'une correspondance entre les empires terrestre et céleste.

Si les deux interprétations ne sont pas incompatibles — la carte pourrait aussi avoir eu les deux fonctions —, elles sont révélatrices du fait que la carte d'itinéraire n'est pas forcément liée à la représentation effective d'un trajet sur le terrain.

1.4.2 *Les itinéraires de commémoration*

La définition de la notion de la *carte d'itinéraire*, issue du glossaire du CFC, assimile ce type cartographique à la représentation des trajets de personnages historiques.

Hormis par le potentiel que ces cartes ont de faire rêver l'observateur, en ce qu'elles représentent des explorations lointaines et aventureuses, ces cartes ne servent pas à voyager. Il s'agit donc d'itinéraires déjà réalisés plus que d'itinéraire à faire.

Ces cartes d'itinéraire sont des représentations à but illustratif, ou ornemental. En général, elles sont à petite échelle et ont pour fonction, non pas l'orientation, mais l'illustration de récits de voyage [187]. En ce sens, elles peuvent être qualifiées d'*itinéraire de commémoration*. Ces cartes, nombreuses aujourd'hui, que l'on pense à des cartes comme celles qui représentent les voyages de la Pérouse, où de Meriwether Lewis et William Clark, contribuent en leur temps à la diffusion des savoirs sur l'étendue des nouvelles découvertes et aujourd'hui servent à rappeler les rythmes de l'histoire. Enfin, elles participent à former des mythes nationaux.

La littérature sur le sujet est éparse et ces représentations cartographiques ne sont que rarement traitées en série. Ces cartes d'itinéraire se prêtent particulièrement bien à une analyse au prisme de l'idéologie transmise par les représentations cartographiques et des enjeux de pouvoirs soutenant les représentations. C'est donc vers les études post-coloniales que quelques sources liées à l'analyse de l'impact de la représentation des trajets d'exploration et de leur place dans l'affirmation de la conquête de l'Afrique notamment par les pays européens sont disponibles. La carte est alors la « médiation d'une prise de pouvoir intellectuelle de la terre » [188]. Isabelle Avila, dans un travail sur la cartographie impériale en France et en Grande-Bretagne, montre bien en quoi les représentations cartographiques contribuent — entre autres artefacts — à ancrer la notion et à diffuser l'image d'empires coloniaux unis et congruents. Elle montre par ailleurs que durant la conquête coloniale, les journaux publient régulièrement des cartes représentant les trajets des dernières explorations, ceci allant de pair avec une multiplication du nombre

187. Akerman, op. cit.

188. Isabelle Surun. « Espace projeté, espace parcouru. Le terrain des explorations en Afrique (1790-1860) ». Dans : Jean-Marc Besse, Hélène Blais et Isabelle Surun. *Naissance de la géographie moderne (1760-1860)*. Lyon : ENS Editions, 2010, page 111.

de cartes dans les journaux et participe donc d'une mise en scène des empires [189].

Pour autant le XIX[ème] n'a pas l'apanage de ces représentations et les itinéraires de commémoration se développent avant les représentations d'itinéraires de ce type se développent bien plus précocement. L'histoire de la cartographie retient que la première carte à utiliser la ligne pour représenter un voyage autour du monde — celui de Magellan — est celle de Battista Agnese, imprimée en 1540 [190]. Mais, dans le cas français, on pourra notamment citer l'ouvrage de Pierre Duval, géographe du roi [191], *Diverses cartes et tables pour la géographie ancienne, pour la chronologie et pour les itinéraires et voyages modernes*, publié en 1677. L'ouvrage regroupe un grand nombre de cartes d'itinéraire. La première partie illustre les représentations du monde des sociétés antiques, et quelques cartes d'itinéraires mythiques, comme la *Carte du voyage d'Enée et de tous les lieux qui sont nommez dans les œuvres de Virgile pour bien entendre cet auteur*, d'après Denis d'Halicarnase. Ici, la carte d'itinéraire illustre une fiction. La seconde partie de l'ouvrage est celle proprement consacrée aux *Cartes pour les itinéraires et voïages modernes, qui ont esté faits tant par mer que par terre dans toutes les parties du monde et particulièrement dans le levant* [192]. Les cartes illustrent les itinéraires et voyages des contemporains de Duval. Deux ans après la parution de *Britannia*, d'Ogilby, le géographe emploie de manière répétée des formes linéaires (comme l'illustre la figure 12), cette fois-ci dans le but non plus de guider le voyageur mais de rendre compte d'un voyage.

Le rôle de l'ouvrage pose question. En effet, sur les cartes, les distances métriques ou temporelles ne sont guère indiquées, les tracés routiers sont particulièrement schématiques — le plus souvent des lignes droites —, et enfin, chaque voyage est, nommément, celui d'une personnalité, comme la — *Carte pour le voyage de Levant de Pietro de la Vallé*, ou bien la *Carte du voyage de Pirard*, ou encore celle de la *Route de Surate à Mazulpatan* [...] *tenüe par l'Eveque d'Heliopolis*. La majorité des cartes paraissent donc avoir une fonction avoir une fonction, éducative, ou du moins, purement illustrative.

Pour autant, le titre, *Carte* pour *les itinéraires…*, invite à penser une forme d'utilisation pour voyager. Par ailleurs, des informations cartographiques liées au voyage sont identifiables. Ainsi, la grande majorité des

189. Isabelle Avila. « L'ère des cartes : cartographie, impérialisme et nationalisme en Grande-Bretagne et en France, 1870-1914 ». Thèse de doctorat. Université Paris 13, 2012. 520 p.

190. Peter Whitfield. *New found lands : maps in the history of exploration*. New York : Routledge, 1998. 200 p.

191. Le titre de Géographe du Roi se développe au XVI[ème] et XVII[ème] siècle, il désigne des ingénieurs ou érudits auxquels le roi attribue un brevet de « Géographe du roi », ce qui représente une forme de reconnaissance de la qualité de leur production cartographique Verdier, op. cit.

192. Pierre Duval. *Cartes pour les itinéraires et voïages modernes qui ont esté faits tant par mer que par terre dans toutes les parties du monde particulièrement dans le Levant*. Pierre Duval. Paris. Bibliothèque Nationale de France : RES-G-1189 (4), 1677.

FIGURE 11 – Page de titre, *Cartes pour les itinéraires et voyages modernes*, Pierre Duval, 1677 (Bibliothèque Nationale de France).

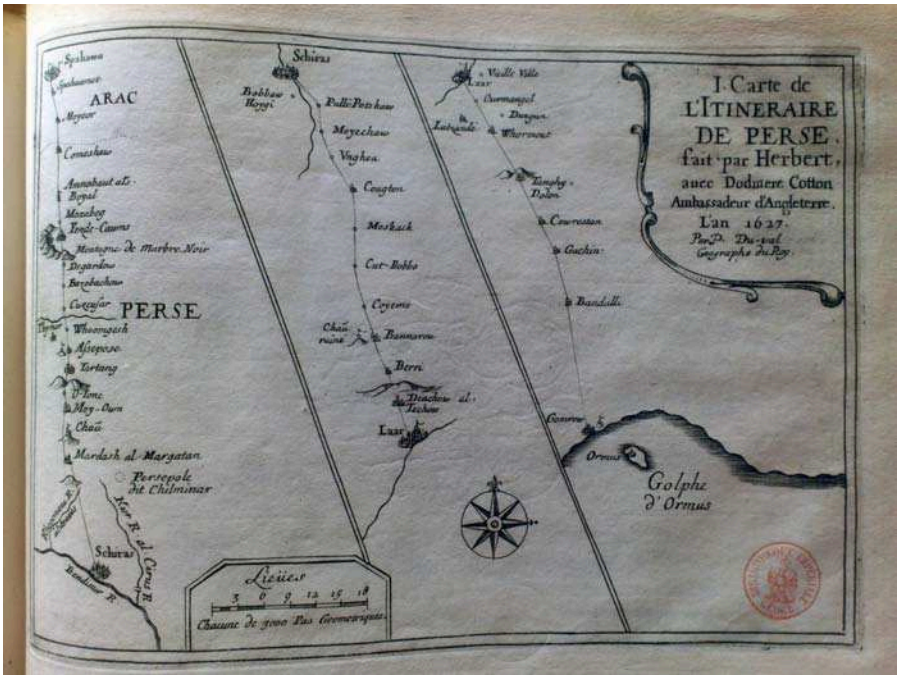


FIGURE 12 – *Carte de l'itinéraire de Perse fait par Herbert*, Pierre Duval, 1677 (Bibliothèque Nationale de France).

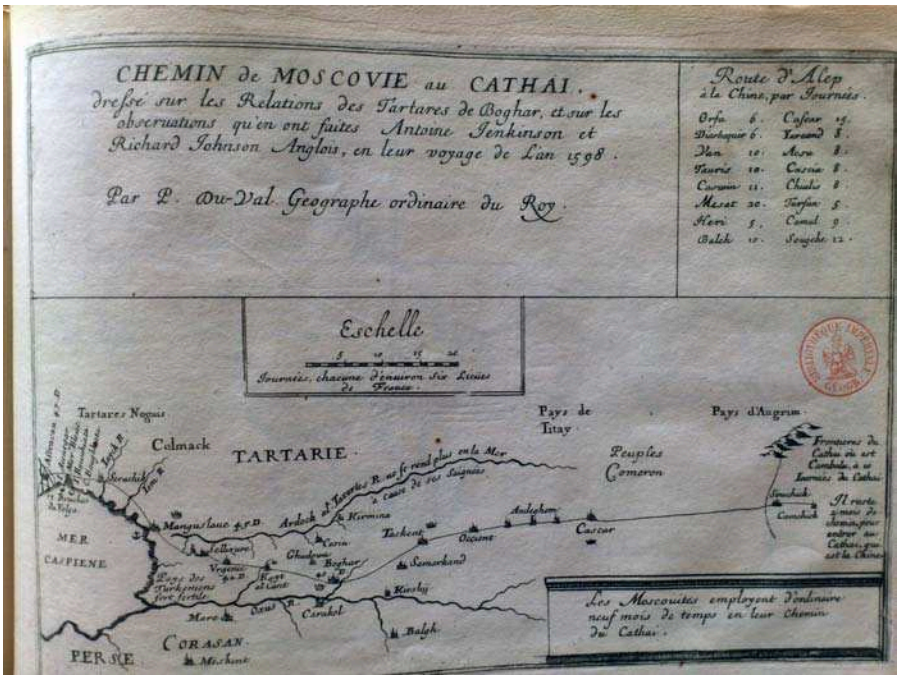


FIGURE 13 – Carte de Pierre Duval, *Chemin de Moscovie au Cathay*, 1677 (Bibliothèque Nationale de France).

cartes possède une échelle graphique, tandis que des informations liées à la qualité des pays traversés sont indiquées dans les *blancs de la carte*, ainsi, sur la *Route de Surate à Mazulpatan* figure : « Pays ou l'on voyage avec seureté [sic] ». Enfin, les jours de marche peuvent être occasionnellement indiqués, comme sur la carte du *Chemin de Moscovie au Cathay*, en marge de laquelle une table indique le nombre de jours de trajet entre les principales villes rencontrées entre Alep et la Chine et une note à la droite de la carte : « Il reste deux mois de chemins pour entrer au Cathay ».

Sans prétendre que les itinéraires de Pierre Duval aient pu servir aux voyageurs en chemin, le type de recueil qu'il publie et l'organisation interne des cartes permet d'envisager ces représentations comme des propositions de voyage. En retraçant des itinéraires exploratoires sur lesquels sont ajoutées des informations qui peuvent effectivement servir durant les trajets, cet ouvrage pourrait ainsi permettre de préparer un voyage.

Pour autant, soulignons aussi un dernier élément d'interprétation : les ajouts textuels ou les informations données dans des zones à peine connues alors en Europe peuvent être interprétés comme la marque de la connaissance du cartographe et comme le reflet de son expertise précise. Leur véracité est affirmée par le titre de Duval, « Géographe du Roi », qui écarte toute possibilité de mise en doute.

Finalement, ces cartes d'itinéraire que l'on appellera *de commémoration*, rendent compte d'un déplacement passé et, on l'a vu, se rapportent à d'autres champs épistémologiques que les itinéraires d'orientation. Les contextes de création et les motivations des cartographes, par ailleurs, varient par rapport à ces dernières. Enfin, les impacts des cartes d'itinéraire

d'ornementation ne sont, par définition, par les mêmes que ceux des cartes d'itinéraire d'orientation. Notre sujet est ainsi, par nécessité, à la croisée de champs variés, puisqu'il est guidé par l'objet *itinéraire*.

1.4.3 *Des cartes d'itinéraire d'exploration*

La troisième grande thématique dans les cartes d'itinéraire est celle liée à l'itinéraire d'exploration. Il ne s'agit ni d'un itinéraire commémoré, ni d'un itinéraire proposé, mais d'un itinéraire fait sur le terrain, à la première personne.

L'objet de la représentation cartographique est alors de rendre compte du déroulement d'une expédition. En ce sens, ces cartes se présentent, par bien des aspects, comme des rapports d'exploration [193], qui permettent de suivre le déroulement d'une mission scientifique et enregistrent l'espace tel que perçu par le cartographe. Le savoir qui est retranscrit dans ces cartes porte les « marques de l'expérience du voyage, du rythme des observations et des coupures dans les activités scientifiques » [194].

Ces cartes, appelées de *traverse*, appartiennent à une catégorie très particulière, dans la mesure où il s'agit de représentations qui sont le plus souvent liées aux explorations coloniales et s'inscrivent dans le projet d'une entreprise de cartographie des nouveaux territoires colonisés. Il est utile de rappeler ici que l'entreprise cartographique est, par bien des aspects, liée à la volonté de prise de contrôle d'un territoire ; cartographier c'est enregistrer l'état d'un territoire, pour pouvoir l'administrer et l'exploiter. En ce sens, du *Padrón Real*, cette carte des possessions espagnoles du XVII[ème] siècle, à la *Carte de l'Algérie* [195], la cartographie a servi l'entreprise de colonisation tout en étant un outil stratégique.

Le levé de la *traverse* est la première phase dans la création d'une carte à grande échelle des régions colonisées. Si engager un relevé trigonométrique complet est, en principe, préférable à la simple réalisation de *traverse*, cette dernière est le meilleur moyen de dresser des cartes à grande échelle avec un faible support institutionnel. En effet, il est plus rapide et simple de lever une *traverse* qui rendre compte des premières observations précises concernant une route. Une carte de traverse prend en effet la forme simple d'un ensemble de lignes connectées [196]. Ce genre de représentations cartographiques est donc à replacer dans un contexte très particulier et les informations qui doivent être contenues dans les *traverse* — parfois appelés *route*

193. Surun, op. cit.

194. Hélène Blais. *Voyages au Grand Océan. Géographie du Pacifique et colonisation 1815-1845*. Paris : CTHC, 2005. 351 p., page 189.

195. Hélène Blais. « La carte de l'Algérie au miroir de la carte de France ». Dans : Jean-Marc Besse, Hélène Blais et Isabelle Surun. *Naissance de la géographie moderne (1760-1860)*. Lyon : ENS Editions, 2010.

196. John C. Tracy. *Plane Surveying, a text book and pocket manual*. New York : John Wiley & Sons, 1907. 794 p.

survey en anglais, ou simplement itinéraire en français [197] —, sont l'objet de réglementations de la part des sociétés de géographie [198].

Les cartes de *traverse* sont liées aux explorations coloniales modernes. Elles se développent en effet avec l'affirmation d'une cartographie scientifique et de terrain, telle qu'elle advient au XVIIIème siècle [199], au moment même où l'extension des empires coloniaux prend une nouvelle ampleur, accentuant d'autant la demande en information géographique. Ce moment correspond par ailleurs à l'apparition de la figure des topographes. C'est surtout l'encadrement de leur formation à travers la création d'écoles qui marque un tournant. Les ingénieurs français sont formés à l'école des Ponts et Chaussées ou à l'Ecole du Génie (crées dans les années 1750), tandis que les ingénieurs américains le sont à West Point ou dans le cadre du *Corps of Topographical Engineers* — respectivement crées en 1802 et en 1838 —. La formation des topographes va de pair avec l'affirmation des agences nationales de cartographie et l'idée de cartographie systématique d'un territoire à grande échelle [200] dont le succès dépend de normes toujours plus nombreuses, de la maitrise de savoir mathématiques de la part des topographes et d'une rigueur cartographique toujours plus affirmée [201].

La carte de *traverse* le territoire tel que traversé et observé par le topographe. Pour autant, bien sûr, celle-ci est une création à posteriori. En effet, sur le terrain, les topographes chargés de prendre les relevés les notaient dans des journaux de bords qui contenaient toutes les observations, calculs des distances entre des points de repères données, calculs des longitudes et des latitudes, angles, jour de l'observation et autres. C'est à partir de ces informations que les cartes étaient ensuite réalisées. S'il arrivait aux topographes de réaliser des croquis, la carte finalement publiée était le fait d'un cartographe, qui avait la charge du dessin cartographique [202].

Graham Burnett, à la suite de Paul Carter [203], souligne pour autant à quel point ce genre de représentation est de l'ordre de la *methexis* plus que de la *mimesis*, plus, donc, de l'ordre de l'expérience directe du terrain que de la représentation neutre et à l'identique d'un paysage [204]. En somme, « l'expé-

197. D'après le catalogue des collections de la BNF.

198. Graham D. Burnett. *Masters of all they Surveyed. Exploration, Geography and a British El Dorado*. Chicago et London : The University of Chicago Press, 2000. 298 p.

199. Jean-Marc Besse, Hélène Blais et Isabelle Surun, éd. *Naissance de la géographie moderne (1760-1860)*. Lyon : ENS Editions, 2010. 286 p.

200. Edney, « "Cartography without Progress" : Reinterpreting the Nature and Historical Development of Mapmaking ».

201. Nicolas Verdier. « La carte avant les cartographes. L'avènement du régime cartographique en France au XVIIIème siècle ». Habilitation a diriger des recherches. Université Jean Monnet, 2012. 358 p.

202. Matthew H. Edney. *Mapping an Empire. The Geographical Construction of British India 1765-1843*. Chicago et London : The University of Chicago Press, 1990. 458 p.

203. Paul Carter. *The Road to Botany Bay*. London : Faber et Faber, 1987. 384 p.

204. Surun, op. cit.

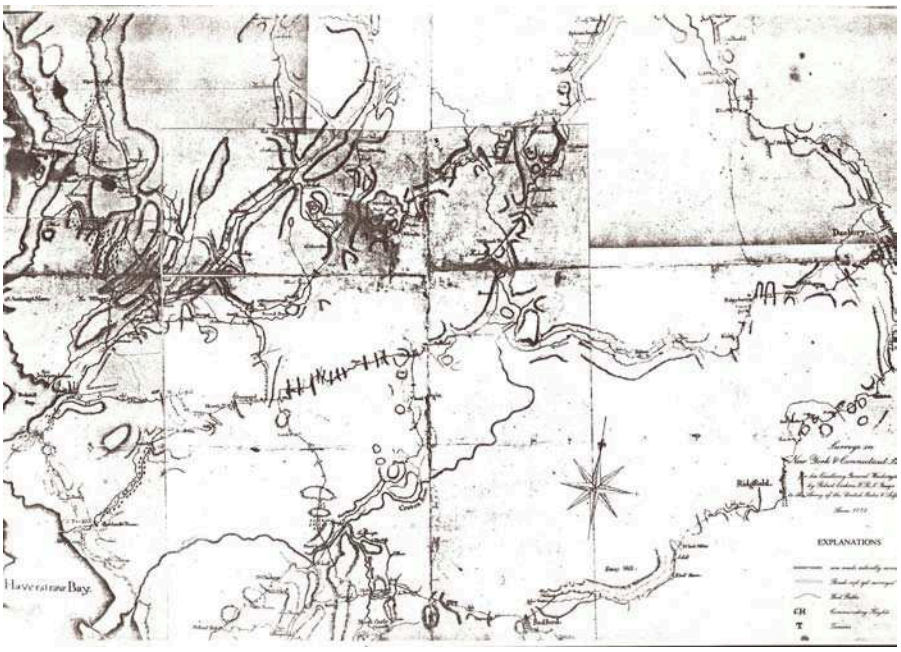


FIGURE 14 – Carte de Erskine et De Witt, faite à la demande de George Washington, 1778, extrait (Mount Kisco Public Library, http ://www.mountkiscolibrary.org/).

rience des lieux par l'explorateur avait bien peu en commun avec l'idéal de la vue d'ensemble » [205].

L'une des premières cartes faites à la demande d'un gouvernement américain indépendant est ainsi une *traverse*, connue sous le nom de *Erskine-De Witt map* (figure 14), du nom des deux géographes militaires ayant levés la carte. Elle a été faite sur ordre de Georges Washington, face au manque crucial d'information géographique dont il souffrait durant la guerre d'Indépendance. Simeon de Witt et Robert Erskine ont ainsi procédé en 1778-1780, au levé d'une partie du territoire du Nord-Est des États-Unis [206]. N'ayant ni les moyens, ni le temps, nécessaires pour procéder à un relevé trigonométrique complet, ils levèrent les routes principales. Le résultat est une carte très précise des routes de la partie du pays concerné [207], mais une information parcellaire et incomplète concernant les zones entre les routes. Ceci est caractéristique des *traverses* et peut-être plus largement des cartes d'itinéraire,

La traverse représente ainsi un mode d'expression particulier de la cartographie d'itinéraire, liée à une période historique et à l'existence d'une cartographie d'exploration révolue aujourd'hui.

205. « Explorer's experience of place shared little with the ideal of the overview » Burnett, op. cit., page 171.

206. Ristow, op. cit.

207. George Gibbs. « Librarian's Report ». Dans : *Proceedings of the New York Historical Society for the year 1845*. New York : Press of the Historical Society, 1846, p. 33-40. URL : `\href{www.books.google.fr}` (visité le 25/01/2017).

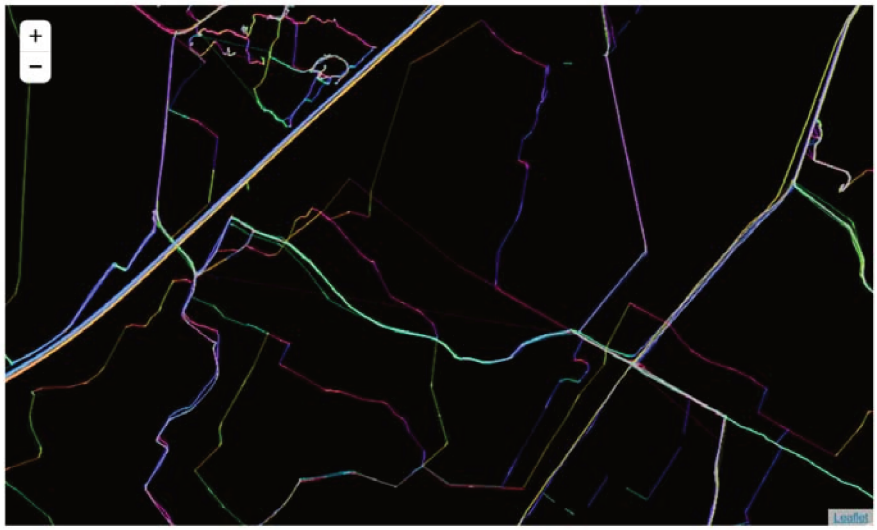


FIGURE 15 – Cartes du monde représentant les traces GPS enregistrées sur OpenStreetMap depuis neuf ans, zoom sur une partie des Pays-Bas, source : www.mapbox.com.

Pour autant le trajet enregistré sur le terrain et l'itinéraire comme origine de l'information cartographique, ne sont sans rappeler des pratiques contemporaines. Ainsi, la création d'une part de l'information cartographique numérique fonctionne sur le système des traverses, en utilisant, toutefois, des outils technologiques qui rendent bien plus aisés la retranscription des trajets. L'enregistrement des positions successives d'un individu portant une balise GPS dans le but d'ajouter le tracé d'une route à une carte déjà existante [208] peut être assimilé à une traverse. Parmi les nombreux types d'informations que la mise en carte de ces « traces GPS » rend disponibles, trois apparaissent primordiales : montrer de nouveaux chemins non répertoriés par les cartes classiques; permettre d'identifier, par l'intensité des traces les axes les plus importants — très fréquentés — et les axes secondaires et enfin distinguer, d'éventuels sens uniques grâce à la direction même des traces.

L'itinéraire joue ici, comme dans les cartes de *traverse*, le rôle de source d'information, en un sens, il peut être considéré comme à la base de la carte qui sera ensuite réalisée confrontant les informations issues de plusieurs itinéraires. À l'inverse, la création de cartes dans le seul but de rendre compte du chemin que l'on a parcouru — et non pour un objectif que l'on pourrait appeler *utilitaire*, d'accroissement de l'information cartographique — est aussi largement facilité par les technologies numériques et les programmes dédiés à ce type d'utilisation se multiplient. À l'image de l'application *MapMyRun*, première application, créée en 2005, qui permet à des particuliers d'enregistrer le tracé des courses qu'ils réalisent sur un fond de carte préexistant.

208. Comme le font les contributeurs à la carte coopérative en ligne *Open Street Map*.

Ainsi, trois types d'itinéraires peuvent être distingués, dont les fonctions et les motivations varient. Les itinéraires d'exploration, les itinéraires de commémoration et les itinéraires d'orientation. Au sein de tous ces types, de nombreuses variantes et thématiques sont possibles, mais ces trois catégories rassemblent l'entièreté des itinéraires du corpus. Enfin, plus généralement, ces types, peuvent être divisés en deux ensembles : les itinéraires que l'on appellera *à faire* et ceux dit *fait*. La première catégorie concerne les itinéraires d'orientation et la seconde rassemble les itinéraires de commémoration et d'exploration. Cette distinction duale permet d'englober le sujet des itinéraires dans toute sa complexité.

Ainsi, après avoir vu ce que représente la carte d'itinéraire à faire, un second aspect de la carte d'itinéraire a été identifié ici : celui de cartes d'itinéraire déjà fait. Si c'est le sens premier de la notion de carte d'itinéraire, comme indiqué dans les lexiques de cartographie, il semble que ce soit aujourd'hui un sens relativement secondaire du terme itinéraire. Du moins, avec les cartes numériques, la notion d'itinéraire est bien plus liée à la consultation d'une carte pour guider les mobilités.

Il apparait que ces deux termes sont liés par un rapport que l'on pourrait qualifier de chronologique. Dans le cas de l'itinéraire lié à l'exploration, l'itinéraire précède la création d'une carte générale ; et dans le cas de la carte d'itinéraire à suivre l'itinéraire succède à la carte générale au sens où c'est un ajout sur un fond de carte préexistant. Ainsi, en somme, l'itinéraire est toujours soit avant, soit après ce que l'on appellera ici la *carte de base* — c'est-à-dire la carte de référence. La *traverse* sert la réalisation de la carte topographique, et celle-ci fournie la base à la création d'un itinéraire touristique par exemple.

Étudier la cartographie d'itinéraire, c'est-à-dire prendre comme objet central de recherche la *représentation* même de l'itinéraire, c'est donc prendre en compte ces deux types d'itinéraires, comme les deux faces d'un même ouvrage, qui sont toujours liés à la carte de base mais s'en distingue par les représentations et les pratiques spécifiques qu'ils induisent.

1.5 CRÉER LA CATÉGORIE DE LA « CARTE D'ITINÉRAIRE » ?

Le terme *carte* renvoie à une grande variété de définitions et d'interprétations, déjà évoquées. Mais, un point doit être souligné, c'est que toute définition du terme carte est aussi et surtout la définition de types cartographiques.

L'ampleur de la définition du terme, ainsi que la multiplicité effective des représentations cartographiques, mènent ainsi à distinguer des types, où des catégories cartographiques. Ces types regroupent des cartes aux caractères communs et sont bien souvent inscrits dans une temporalité.

La complexité de l'entreprise cartographique — des cartes sont faites concernant à peu près tous les phénomènes spatialisables : des cartes routières, des cartes de végétation, des cartes de criminalité, des cartes du PIB

par anamorphoses… — rend particulièrement périlleuse la tentative de classification. On peut en effet défendre la position qu'il y a autant de types de cartes différents qu'il y a d'usage, ou bien que toutes les cartes soient des cartes thématiques [209]. Cette dernière affirmation tend à faire disparaitre cette dernière catégorie, largement reconnue dans l'histoire dominante de la cartographie.

En effet, dans son ouvrage grand public, Anne Le Fur propose ainsi une distinction fondamentale entre les types cartographiques en opposant, d'un côté les cartes topographiques et de l'autre les cartes thématiques [210]. Cette dichotomie constitue la distinction élémentaire séparant les cartes ayant pour but de donner une « image complète du paysage », de celles qui se concentrent sur « des phénomènes localisables » dans l'espace [211].

Cependant, en fonction de la finesse d'analyse retenue et des méthodes de différenciation entre les catégories, le nombre de types cartographiques distincts est sujet à variations. Afin d'identifier où se situe le corpus retenu, il est utile de revenir sur trois typologies issues de travaux différents, et qui identifient un nombre croissant de types cartographiques, celle de Roger Brunet (1992), celle de Matthew Edney (1993), et celle d'Arthur H. Robinson (1953).

1.5.1 *Trois conceptions des types cartographiques*

Pour Roger Brunet, celle-ci est donnée dans le dictionnaire *Les mots de la géographie* [212] qui donne une définition extensive du terme carte en quatre types plus un, résumés dans la figure 16.

La définition reprend les types distingués par Anne le Fur. Deux autres catégories y sont ajoutées. Les cartes régionales tout d'abord, qui sont des représentations à petite échelle, les cartes modèles ensuite, qui sont des représentations très schématisées, de l'ordre de la chorématique, chère à son auteur.

Les types cartographiques distingués par Roger Brunet ajoutent ainsi un niveau de complexité par rapport à une vision binaire. Il ne s'agit plus seulement d'une distinction entre des cartes représentant des éléments géographiques et celles représentant des phénomènes abstraits, mais des dimensions liées à l'échelle et à la graphique sont ajoutées. Cependant, une cinquième catégorie est ajoutée, qui regroupe toutes les représentations cartographiques qui ne correspondent pas à cette typologie. Ceci reflète la difficulté à distinguer un ensemble de catégories qui soit à la fois convainquant parce que congruent et assez restreint pour être aisément compréhensible

209. Ainsi qu'évoqué dans Jacques Lévy, Patrick Poncet et Emmanuelle Tricoire. *La cartographie, enjeu contemporain*. Paris : La documentation française, 2004. 64 p.
210. Anne le Fur. *Pratiques de la cartographie*. Paris : Armand Colin, 2007. 127 p.
211. Ibid., pages 11-12.
212. Brunet, op. cit.

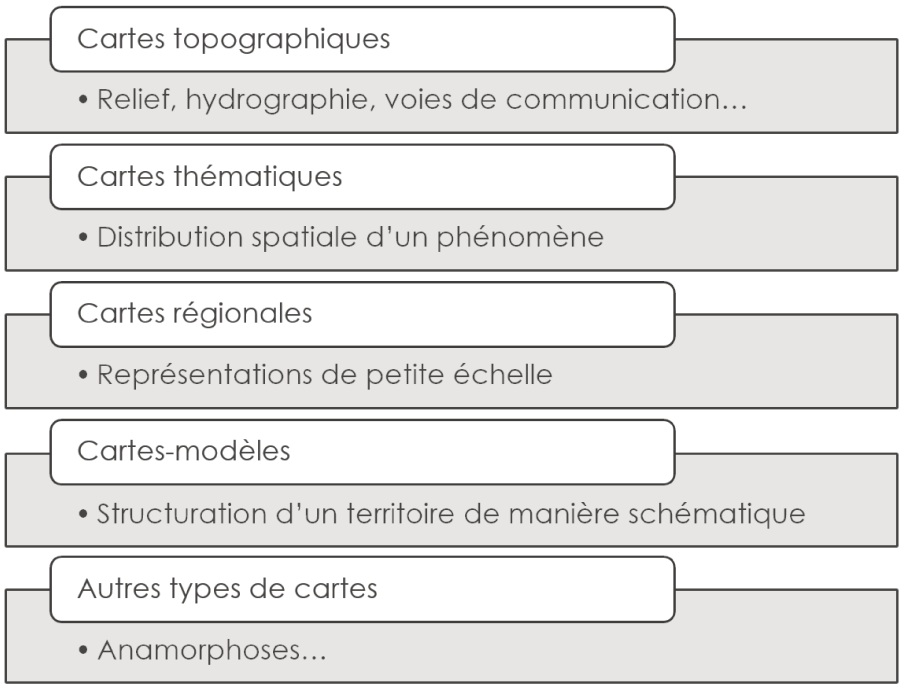


FIGURE 16 – Les différents types cartographiques, d'après Brunet, 1992.

dans le cadre d'un dictionnaire généraliste.

La deuxième typologie est empruntée à Matthew Edney, dans son article « "Cartography without Progress" : Reinterpreting the Nature and Historical Development of Mapmaking » [213]. Plus qu'une typologie, il s'agit de *modes* cartographiques dont la distinction est liée à des pratiques de consommation cartographique, à des techniques et à des éléments culturels qui les situent temporellement. Le détail des aspects théoriques qui sous-tendent l'identification des modes sera l'objet d'un développement futur. Bien qu'elle soit temporellement située (la période concernée par l'article s'arrête vers 1850 et débute au XVI[ème] siècle — Edney s'intéresse au moment où la cartographie *devient* une science), l'analyse de M. Edney peut être comparée avec les typologies précédentes. Elle va dans le sens d'une distinction des pratiques cartographiques en se basant sur les échelles cartographiques retenues, les modes de compilation de l'information et les usages cartographiques.

La quatrième typologie est celle dressée par Arthur H. Robinson dans son ouvrage de référence *Elements of Cartography* [214], paru en 1953 et réédité six fois, jusqu'en 1995. Athur H. Robinson, contemporain de Jacques Bertin, relance une partie des études cartographiques en les tournant vers l'effi-

213. Edney, « "Cartography without Progress" : Reinterpreting the Nature and Historical Development of Mapmaking ».

214. Robinson, op. cit.

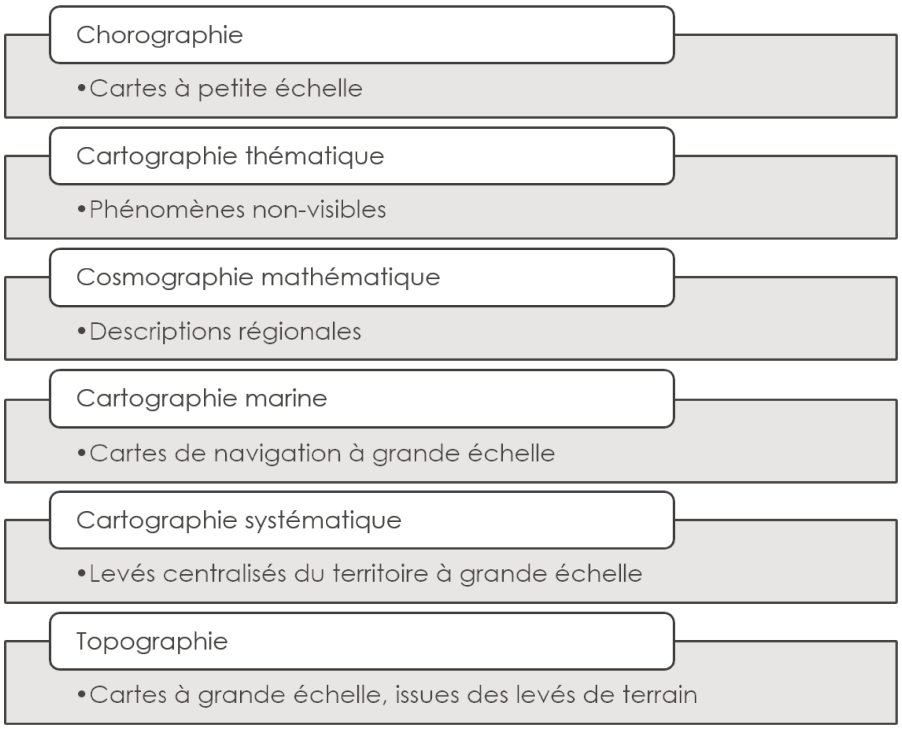


FIGURE 17 – Les différents modes cartographiques, d'après Edney, 1993.

cacité du langage graphique. Son ouvrage *Elements of cartography* contient des éléments d'histoire de la cartographie.

Pour Robinson, celle-ci a ainsi suivi une évolution en forme de branche, plutôt qu'une évolution linéaire. Une forme cartographique ne remplace donc pas la précédente, mais s'en distingue. Autrement dit, l'évolution normale va vers la multiplication des types cartographiques différents, à partir d'une forme cartographique originelle [215]. Sans revenir sur la chronologie que propose Robinson, les principaux types cartographiques que celui-ci distingue sont résumés dans la figure 18. Robinson différencie dix catégories cartographiques. Celles-ci se définissent par des usages spécifiques (à l'image de la carte routière), par des échelles (la carte topographique, à grande échelle), et une sémiologie spécifique ou encore par un type de support (comme les atlas).

Le constat, en étudiant ces trois auteurs, est que nulle part la cartographie d'itinéraire n'est spécifiquement distinguée en tant que catégorie. Des types plus généraux comme celui des cartes thématiques — les cartes de réseau peuvent être assimilées à des cartes thématiques comme le note Gilles Palsky [216] —, des cartes de navigation spéciales, ou encore des cartes aéronautiques, englobent potentiellement des cartes d'itinéraire, mais ces dernières ne sont jamais nommées.

215. Ibid.
216. Palsky, *Des chiffres et des cartes, la cartographie quantitative au XIX*ème *siècle*.

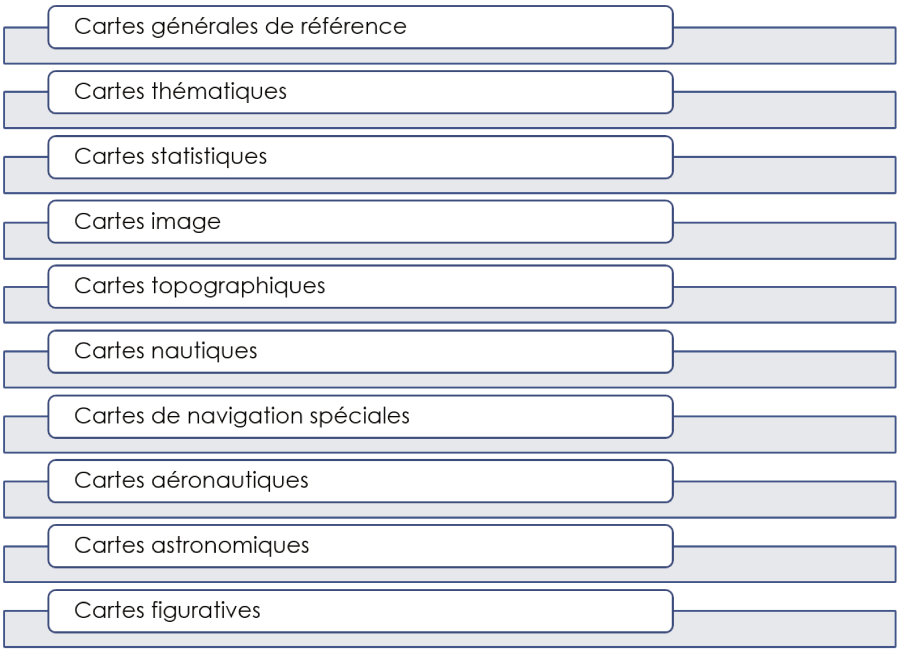


FIGURE 18 – Les différents types cartographiques, d'après Robinson, 1995 [modifié].

En effet, en un sens, elles se rapportent aux cartes topographiques telles que définies par Brunet; cependant, les échelles que observées dans notre corpus, au-dessus de celles des cartes topographiques pour la plupart — seules une trentaine de cartes du corpus ont une échelle supérieure au 1 : 80 000 — amènent à remettre en question cette association. Dans la classification de Edney, les cartes d'itinéraire se rapprochent de la cartographie thématique, de la cosmographie mathématique et de la topographie. Enfin, chez Robinson, elles sont associées au type des cartes images, mais aussi à celui des cartes de navigation spéciales, ou encore des cartes figuratives, en fonction de leur thématique.

Dans le cadre de ces classifications, les cartes d'itinéraire appartiennent donc à des ensembles variés et dépassent le cadre des catégories proposées ici. Cela peut être expliqué, en particulier, par le fait qu'elles subsument la question de l'échelle, qui constitue l'une des bases des classifications ci-dessus. Ceci pour deux raisons principales; la première est que les cartes numériques, qui constituent le point de départ de cette étude rendent caduque une analyse par échelle [217], ou, à tout le moins, la questionne fortement; la seconde à rapport à la définition de la carte d'itinéraire telle qu'abordée ci-dessus : dès lors que cette carte d'itinéraire est définit comme étant soit avant, soit après la carte de base, le cartographe adapte l'itinéraire au fond de carte et donc, à l'échelle. Or, l'une des dimensions heuristiques de la fa-

217. Voir, sur ce point, la très bonne analyse de la sémiologie des cartes en ligne de Justin O'Beirn dans : Justin O'Beirne. *Cartography comparison, Google Maps and Apple Maps*. www.justinobeirne.com. 2016.

brique catégories est qu'elles permettent ensuite de dresser des histoires de la cartographie qui se basent, précisément sur un type de cartes. Ainsi, on ne saurait faire l'histoire de la carte topographique sans que celle soit distinguée comme telle par exemple.

L'un des enjeux de ce travail est alors d'installer la carte d'itinéraire dans ces typologies, afin de la traiter comme une catégorie. Autrement dit, en développant une approche qui se fonde sur le *trajet particulier* comme élément cartographique, il s'agit d'installer ces représentations comme un *type*, afin de fournir une meilleure connaissance de la place de ces cartes au sein d'une histoire comparée de la cartographie.

De fait, le terme de carte d'itinéraire semble s'apparenter à un vide sémantique. L'expression rencontre en effet un faible nombre d'occurrences dans l'ensemble de la littérature. Qu'ils s'agissent de textes de géographes, d'historiens, d'études sur les représentations cartographiques, où d'étude sur les itinéraires, de citations de cartes anciennes, récentes, actuelles, papiers, ou encore numériques, force est d'admettre que le terme, en lien avec l'itinéraire d'orientation, est relativement absent des travaux universitaires. Ceci peut être mis en relation avec le faible intérêt des recherches françaises pour les cartes *d'orientation*. Cependant, une attention plus précise portée au vocabulaire dévoile, plus généralement, une certaine absence de cette expression.

Les occurrences précises que l'on a pu relever sont chez Fordham, dans un texte de 1929 [218] et chez Gilles Bertrand, dans un travail de 2008 [219]. À chaque fois, il est question de *cartes d'itinéraire*, au pluriel. L'expression *carte d'itinéraire*, elle, n'est jamais relevées en tant que telle.

Le terme de carte d'itinéraire est-il alors usité pour désigner les cartes mêmes ? Ceci peut être exploré au travers de l'interrogation des titres des cartes du corpus, ainsi que via les résultats issus de l'interrogation des moteurs de recherches sur internet. Dans la totalité du corpus de cartes françaises consultées, une seule est titré *carte d'itinéraire* ; dans le corpus américain, seules deux contiennent le terme itinéraire.

1.5.2 *Définition de la carte d'itinéraire*

Ainsi, nous avons défini la complexité de cet objet de recherche qu'est la carte d'itinéraire au sens où nous l'entendons. Cette phase définitionnelle longue s'impose par la nature même de l'objet retenu. Au terme de ces clarifications, nous pouvons insister sur cinq éléments centraux.

Tout d'abord (1), l'itinéraire n'est pas une notion de toute évidence cartographique, mais fait, de manière générale, référence à un trajet et à la succession des étapes pour le réaliser. Conjointement (2), le développement

218. Fordham, op. cit.
219. Bertrand, op. cit.

FIGURE 19 – Une conception large de la cartographie d'itinéraire.

des guides-itinéraires pour se guider s'est longtemps passé de toute forme de représentation cartographique. À l'inverse (3), se pencher sur la multiplicité historique des représentations cartographiques, montre que la carte d'itinéraire n'est qu'une modalité parmi d'autres de cartes pour se guider et que son usage a été varié selon les périodes historiques. Cette modalité, de la carte d'itinéraire doit, par ailleurs (4), être prise avec précaution, car la signification du terme *itinéraire* a changé au cours de l'histoire récente de la cartographique et ce terme a pu signifier *réseau*. Enfin (5), le dernier point soulevé dans cette partie est qu'au-delà d'une cartographie « pratique »— celle qui a pour but d'orienter la mobilité —, la cartographie d'itinéraire est aussi celle qui représente un chemin qui n'est pas *à suivre*. La cartographie d'itinéraire est ainsi à la croisée de traditions cartographiques différentes, illustrées par la figure 19.

On retient donc, pour le présent travail, la définition suivante de la carte d'itinéraire : Une carte dont le but est la représentation d'un ou de plusieurs trajets terrestre ou fluviaux, non fictifs, d'un lieu à un autre, potentiels ou effectués et représentés de telle sorte à ce que l'on puisse identifier un point de départ et un point d'arrivée précis, où particulièrement mis en valeur. L'itinéraire ainsi décrit et défini, cela permet, à la fois, de réduire ce que l'on entend par le terme — on exclue la fonction méta-itinéraire des cartes routières par exemples — et de prendre en compte toute la complexité d'un objet qui revêt des formes très variées dans le temps et l'espace.

CONCLUSION DU PREMIER CHAPITRE

L'analyse des termes utilisés pour désigner les cartes d'itinéraire, en français et en anglais révèle ainsi, d'un côté, une forme de flou sémantique, de l'autre, des difficultés persistantes pour trouver des traductions satisfaisantes qui permettent de désigner aisément, dans l'une et l'autre langue, des artefacts cartographiques semblables.

Qu'ils s'agissent des termes français ou anglais, on l'a vu, la notion de réseau est toujours sur le point, pourrait-on dire, de *recouvrir* celle d'itinéraire, semblablement qu'à même la carte, la multiplication des lignes, dilue, sous la densité nouvelle des voies, le tracé de la première d'entre elle.

Cette partie a montré que l'utilisation du mot itinéraire en cartographie est sujet à des variations historiques, mais aussi thématiques, comme l'indiquent les définitions du CFC. D'un autre côté, le vocabulaire anglais, qui permet une utilisation extensive du terme *route* induit des confusions dans les appellations. Ceci d'autant plus que le terme *itinerary*, s'avère inhabituel en anglais. Ces éléments de définitions et de désignations jouent un rôle central dans un travail qui cherche *où* est l'itinéraire cartographique à travers les siècles et les cultures, et ce que cette appellation désigne.

Dans ce cadre, définir ce qui est derrière le terme *itinéraire* et, à l'inverse, les termes qui dévoilent des itinéraires sans les nommer, fut une part importante du travail. Part d'autant plus cruciale que l'identification du corpus disponible s'est faite à travers les catalogues des bibliothèques, donc, en interrogeant les bases de données des collections française et américaine par des mots-clés.

2

LES CARTES D'ITINÉRAIRE, COMPARAISON DIACHRONIQUE DES ÉDITIONS ET DES THÉMATIQUES : ASPECTS MÉTHODOLOGIQUES ET RÉSULTATS

« De toutes les inscriptions portées sur la carte, le titre est sans doute celle qui détermine le plus directement la perception et la compréhension du document. »

C. Jacob, *L'empire des cartes*, 1992.

Après avoir exploré les différences terminologiques et les catégories qui permettent d'appréhender les cartes d'itinéraire, il convient maintenant de s'interroger concrètement sur les collections disponibles, en France et aux États-Unis.

La partie qui suit, détaillera donc les méthodes utilisées pour identifier les cartes d'itinéraire conservées dans les deux pays. Combien de cartes ont été éditées ? Est-il possible d'avoir une image fiable de l'évolution de l'édition de cartes ? Et quels termes peuvent être utilisés pour rechercher ces cartes ? La comparaison binationale révèle-t-elle des différences dans les mots-clés utilisables ?

Les bibliothèques de références sont la Bibliothèque Nationale de France et la Bibliothèque du Congrès. Pour cette dernière, elle est utilisée en tant que source liée au dépôt légal, dont les collections pourront nous permettre de jauger ce qui est disponible à la Newberry Library. Les catalogues de ces bibliothèques donnent-ils des résultats différents en termes de tendances d'édition ? Le corpus constitué se caractérise-t-il d'un point de vue thématique ? Et à partir de celui-ci, peut-on déjà envisager des périodes différentes qui caractérisent les productions de cartes d'itinéraire ?

Trois pas guideront ce deuxième chapitre. Tout d'abord, l'estimation des collections par mot-clé proposera un premier aperçu de l'édition des cartes d'itinéraire. Puis nous reviendrons sur les aspects méthodologiques en lien avec la définition du corpus *stricto-sensu*. Enfin, à partir de ces résultats, une première classification chronologico-thématique sera proposée.

2.1 CARTOGRAPHIE ET ITINÉRAIRE : DE L'INTERROGATION DES CATALOGUES À L'ESTIMATION DES PRODUCTIONS EN FRANCE ET AUX ÉTATS-UNIS

La variabilité du terme même d'*itinéraire* et les usages différenciés qui le caractérise ont pour conséquence un corpus qui ne peut être identifié que par une lente exploration des collections disponibles.

Pour identifier les cartes d'itinéraire, l'interrogation des catalogues en ligne a été privilégiée. Pour cela, un premier travail sur les thématiques a été nécessaire, puis un second sur les classifications des collections, avant de constituer le corpus.

L'objet de cette partie est donc de revenir sur les termes de recherche utilisés, d'évaluer leur pertinence dans le cadre d'une recherche cartobibliographique. Cette évaluation des collections dans les bibliothèques constitue une première forme d'approximation de la production ; elle sera ensuite comparée au corpus effectivement retenu par consultation directe des cartes. Dans un premier temps, nous détaillerons les résultats de cette recherche sur les collections françaises, puis, dans un second temps, sur les collections américaines.

2.1.1 *Les collections françaises liées à l'itinéraire*

Aucune collection spécifique ne correspond à des cartes d'itinéraire dans les collections françaises de la BNF ; de même, il n'y a pas de classification thématique qui permette de repérer clairement les cartes particulièrement pertinentes pour notre étude.

2.1.1.1 *Identification des cartes liées à la thématique « itinéraire/s » d'après les classifications de la BNF*

Une première partie du travail a consisté à identifier les thématiques à explorer dans le but de créer la base de données.

Tout d'abord, en utilisant le terme *itinéraire* ou *itinéraires*, deux méthodes d'exploration du corpus peuvent être retenues : chercher les cartes dont la thématique relève de l'itinéraire, et chercher les cartes dont le titre relève de l'itinéraire. Ces deux recherches aboutissent-t-elles à des résultats semblables ? Ces résultats sont-ils satisfaisants ?

Tout d'abord, une première phase a consisté à rechercher quelles étaient les cartes classées sous la thématique *itinéraires* dans les collections de la BNF. Ce terme, *itinéraires* est en effet identifié comme mot *sujet* dans la classification de la BNF, il recoupe 3507 références, en janvier 2015. Parmi celles-ci, 1146 concernent des documents cartographiques.

Si l'on ne retient que les documents publiés en langue française — l'un des éléments de la définition du corpus —, l'ensemble contient alors 834 documents — la majorité des documents restants étant publiés en anglais

et en allemand [220]. La même recherche, mais avec le terme *itinéraire* en mot sujet, ne renvoie que 139 notices [221]. Parmi celles-ci, 39 (28%) sont aussi incluses dans les notices liées au sujet *itinéraires*.

À l'image des significations variées de la notion d'itinéraire, les résultats donnent une collection de cartes très hétérogènes, notamment pour la thématique *itinéraires*.

Cette thématique regroupe ainsi des cartes de nature variées, qui concernent plus de quatre-vingt-dix « sujets géographiques », à des échelles très variées, dont les plus répandues sont les petites échelles, entre le 1 : 1 000 000 et le 1 : 5 000 000. Deux auteurs principaux se dégagent de la multitude, Jules Hansen, pour lequel on compte 57 occurrences et Pierre Duval, pour lequel on en trouve 45. Jules Hansen, dessinateur-géographe important de la fin du XIX^{ème} siècle, est connu pour son rôle majeur dans la diffusion des représentations cartographiques des explorations coloniales, en particulier africaines [222]. En ce sens, la présence des travaux de Hansen traduit bien cette importance de la cartographie d'itinéraire en lien avec la conquête coloniale [223]. Elle traduit aussi le fait que les traverses et autres cartes d'exploration sont bien associés aux itinéraires, alors que des cartes de routes à suivre le sont peut-être moins dans le cadre des travaux de catalogage.

Le nombre important de notices attribuées à Pierre Duval est lié à son ouvrage sur les itinéraires *Cartes pour les itinéraires et voïages modernes* [224], dont chaque feuille est comptabilisée de manière unique dans le catalogue.

Pour ce qui concernent les types de cartes représentés, ils ne constituent pas un corpus exploitable en tant que tel. En effet, un nombre important de cartes manuscrites [225], d'itinéraires maritimes [226] ou aériens [227] se trouvent dans cette catégorie. Elles ne concernent pas notre corpus. Par ailleurs, certaines cartes, ne correspondent tout simplement pas à ce que nous définissons comme un *itinéraire*. On trouve, ainsi une proportion substantielle

220. `http://catalogue.bnf.fr/search.do?mots1=ALL;0;0&mots0=SUJ;-1;0;itin%C3%A9raires&facDocs=e&langue3=LAN;0;0&langue2=LAN;0;0&langue1=LAN;0;0&langue0=LAN;-1;fre;0&langue4=LAN;0;0&&pageRech=rav`

221. `http://catalogue.bnf.fr/search.do?mots1=ALL;0;0&mots0=SUJ;-1;0;itin%C3%A9raire&facDocs=e&langue1=LAN;0;0&langue0=LAN;-1;fre;0&&pageRech=rav`

222. Olivier Loiseaux. « Jules Hansen (1849-1931) : dessinateur-géographe. L'exploration de l'Afrique mise en cartes ». Dans : *Bulletin du Comité Français de Cartographie* 210 (2011), p. 137-148.

223. Viennent, ensuite la Société de Géographie, avec 20 notices, Blondel la Rougery (19), Institut Géographique National (18), la SNCF (17), Kaempfer Engelbert (15), Michelin (13), Jean-Baptiste Bourguignon d'Anville (13). L'ensemble des cartographes se partageant les 617 autres notices liées à ce thème apparaissent moins de dix fois.

224. Duval, op. cit.

225. Par exemple, *Chemin de Pétersbourg à Moscou*, Basile Kortchmin, 1712.

226. *Route maritime de Brest à Siam, et de Siam à Brest*, par le Père Coronelli, 1687.

227. *Air-France. Réseau aérien mondial. Ligne Paris-Toulouse-Casablanca-Oran-Fès*, Blondel la Rougery, 1934.

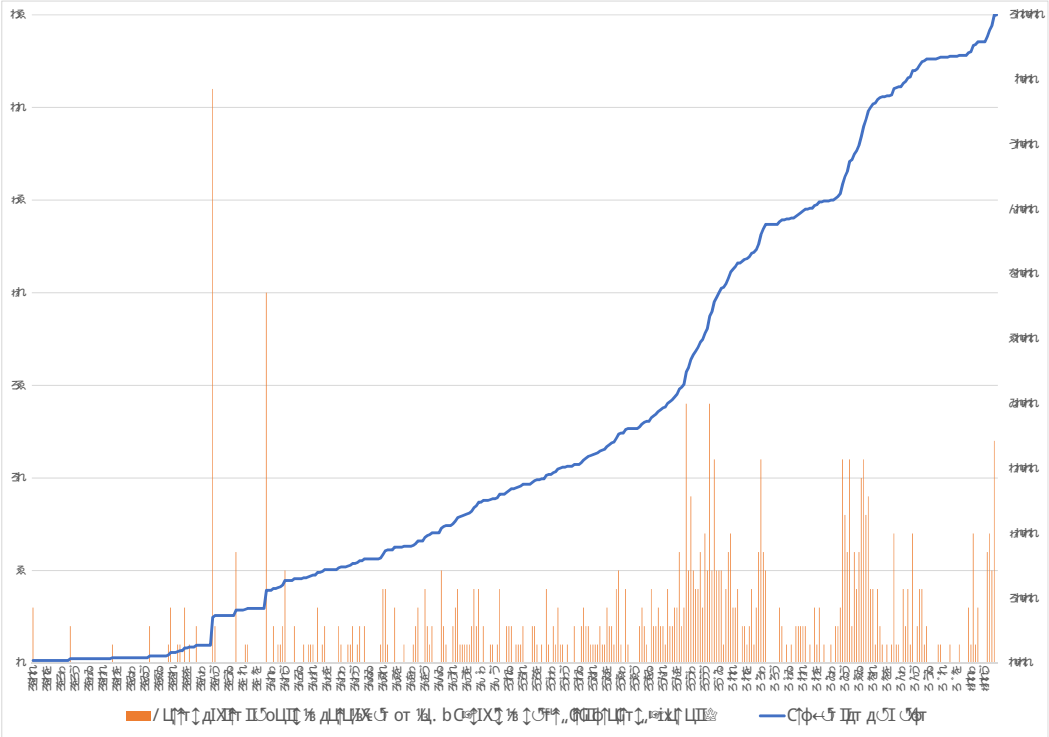


FIGURE 20 – Cartes enregistrées sous le thème « itinéraires » dans les collections de la BNF (1600-2013).

de *cartes itinéraires*, et de cartes routières [228]. Autrement dit, les cartes de réseau, ou bien de réseau d'itinéraires [229] sont nombreuses à être comptabilisées dans la thématique *itinéraires*.

À partir de ces données, une première étude de la répartition chronologique des cartes éditées, en fréquence et en fréquence cumulée peut être proposée. Le graphique 20 résume la distribution chronologique des cartes classées sous le thème itinéraire, desquelles ont été retranchés les 102 résultats pour lesquelles les dates sont incertaines.

Cinq moments ressortent, dont il s'agit de se demander s'ils sont, ou non, représentatifs de changements réels dans la production et l'édition de cartes d'itinéraire. En les discriminant de manière large, il s'agit des périodes : 1675 - 1700, 1860 - 1914, 1945 - 1980, 2000 - 2012, ainsi que, dans une moindre mesure, la période 1765 - 1790. La première période dénote plutôt un biais dans les classements et les collections. En effet, elle est principalement influencée par des doubles-comptes, des dates incertaines et la comptabilisation des cartes de l'ouvrage de Duval comme des exemplaires uniques. Les itinéraires existants s'apparentent à des illustrations de trajets, pour beaucoup en Asie, dans le cadre d'une cartographie d'itinéraires commémoratifs. La deuxième période, 1765-1790 reflète plusieurs éléments. Tout d'abord, une première

228. *Carte nouvelle du duché de Mantoue levée par ordre exprès à l'usage des armées en Italie, où sont exactement marqués les grands chemins*, par Guillaume Sanson, 1703.

229. *France. Terrains de camping et itinéraires de vacances*, B. et J. Jaffrennou, 1956.

augmentation des cartes d'itinéraire dédiées au roi, avec les productions de Louis Denis et de Don G. Coutans, mais aussi des itinéraires commémoratifs, en particulier liés aux voyages du capitaine Cook, et enfin, la production de cartes itinéraires à la fin du XVIII^{ème} siècle. La troisième période est nettement plus marquée par l'accentuation de l'édition de cartes d'itinéraire. Elle correspond à la phase la plus importante de l'expansion coloniale française. Les cartes associées à cette période sont ainsi en majorité des itinéraires d'exploration, qui concernent les continents africain et asiatique dans une moindre mesure. La période de 1945 à 1960 rassemble, à l'inverse, des cartes d'itinéraires plutôt centrées sur les activités de loisir. On recense ainsi de nombreuses cartes publiées par l'Institut Géographique National concernant les massifs montagneux — massif du Mont-Blanc, Ecrins…—, mais aussi des cartes de la SNCF, des guides routiers, ou encore des cartes de compagnies pétrolières, comme Shell. Il s'agit donc d'itinéraires d'orientation à vocation touristique pour la plupart. Quelques-uns néanmoins sont promotionnels, comme les cartes du Tour de France. Enfin, la dernière période de hausse est assez hétérogène mais regroupe surtout des documents orientés vers des itinéraires à faire, l'une des principales particularités étant la présence d'itinéraires urbains, en lien avec la parution de guides. Par ailleurs, un grand nombre de documents décrivent des itinéraires de pèlerinage, en particulier vers Saint-Jacques-de-Compostelle. Ceci illustre la croissance récente de la pratique de pèlerinage dans une optique touristique [230].

Ces résultats, sur les documents classés sous le thème « itinéraires » dans le catalogue de la BNF, montrent ainsi des résultats intéressants concernant les thématiques des itinéraires et il possible de déceler des changements dans ces dernières qui corrèlent avec les grandes tendances historiques. Pour autant, ces résultats sont contrastés. Pour certains ensembles, cela correspond à de réelles tendances dans la production de cartes d'itinéraire — par exemple pour la période 1860-1914 —, pour d'autres, il s'agit de biais dans la constitution des collections ou dans la manière dont les cartes sont référencées — notamment pour la période 1675-1700. Ces données doivent donc être prise avec précaution et croisées avec d'autres informations.

Une deuxième recherche, avec la thématique « itinéraire », donne des résultats moins nombreux et plus ciblés. Ceux-ci sont, ainsi, particulièrement ramassés autour de la période des explorations coloniales terrestres en Afrique, qui constitue, au sein des itinéraires, un type bien identifié. Cependant, une part importante des résultats est encore constituée de cartes itinéraires, comme la *Carte itinéraire de la Tunisie*, par le Service Géographique de l'Armée ; tandis que la période la plus récente mêle des représentations cartographiques similaires à celles mises en avant par la requête précédente : plans de ville, cartes IGN, plans de pistes de station de sport d'hiver…

230. Marie-Hélène Chevrier. « Le pèlerinage à l'heure de la sécularisation : dilution ou cristallisation du sacré dans l'espace ? » Dans : *L'information géographique* 80.1 (2016), p. 105-129.

Une fois de plus, le classement *itinéraire* apparait comme une catégorie mal-déterminée dans les collections de la BNF. Souvent, il semble qu'une attention plus grande soit apportée au classement par région qu'au classement thématique. Lorsqu'un classement thématique est opéré, il semble que l'itinéraire soit alors un sous-thème de moindre importance. Par ailleurs, cette classification repose sur l'identification, par les personnels archivistes de l'institution, d'une thématique centrale à la carte. En ce sens, le classement en lui-même révèle un biais en fonction des conceptions que chacun se fait de ce qu'est une carte d'itinéraire.

On constate donc, lors d'une première exploration des collections, que les résultats obtenus en vue de la composition d'un corpus présentent une forte diversité; ils doivent donc être considérés avec minutie et l'on doit prendre garde à la cohérence des collections. Ceci d'autant plus que des informations peuvent être biaisées, par des éléments variés, comme la multi-occurrence de cartes semblables, la présence des rééditions successives d'une même carte — visible par exemple avec les cartes de Pierre Duval —, ou encore celle de manuscrits. Enfin, dans la mesure où le corpus que l'on souhaite étudier doit comprendre des cartes qui concernent la France ou les zones jugées « françaises » à une époque donnée, car sous domination coloniale et uniquement des cartes imprimées et réalisées par des cartographes français, les résultats obtenus ne donnent pas entière satisfaction.

Afin d'avoir une image plus nette des collections de la Bibliothèque Nationale, il a donc paru nécessaire, face à la cohérence relativement faible des *itinéraire(s)* identifiés comme tel par la BNF, de multiplier les recherches par un examen, non pas des thèmes, mais des termes susceptibles de figurer dans les titres des documents.

2.1.1.2 *Identification par mots-clés dans le titre*

La deuxième méthode d'interrogation des catalogues mise en œuvre a procédé par étude des titres des productions cartographique, à partir d'un mot-clé défini. Les mots-clés utilisés ont permis de rendre compte de tendances temporelles dans l'évolution des productions cartographiques, comme pour l'étude par thèmes.

L'adoption de cette méthode part du principe que les termes utilisés dans le titre d'une carte reflètent, dans une certaine mesure, son contenu — c'est-à-dire sa sémiologie, mais aussi sa thématique — et donc l'usage qui lui est destiné. Cette analyse par titre ne permet pas, pour autant, de rendre compte de toutes les productions, puisque on ne peut pas dire que le contenu de la carte est *toujours* dévoilé par le titre. Certains titres d'ouvrages ou de collections donnent peu d'informations et la définition du thème exige une connaissance plus fine du contexte de la carte. Les cartes routières Michelin, par exemple, ne comportent pas toutes l'expression *carte routière* et sont souvent uniquement identifiées par le territoire représenté

assorti d'une indication de l'échelle [231].

Afin, donc, de préciser ce qui pourrait être le corpus disponible et face à la grande variété de cartes pour lesquelles le terme itinéraire est employé sans qu'il soit pertinent dans le cadre de notre recherche, le catalogue de la BNF a été exploré en utilisant d'autres termes clé. Huit termes ou expressions ont été définis qui, tout en permettant d'identifier de nouveau matériaux disponibles, sont à même de rendre compte des tendances thématiques et historiques dans la production cartographique [232]. À partir de ces items, le nombre de cartes comportant au moins un de ces mots dans leur titre, conservés à la BNF, sur la période 1800-2013 a été évalué. Avec une exploration jusqu'en 1600 pour les items carte routières et itinéraire.

L'explication du choix de ces mots-clés tient en quelques lignes. Sans revenir sur le choix de termes « itinéraire » et « carte routière », les termes « trajet », « exploration » et « voyage » doivent permettre d'identifier des cartes du type : Carte de voyage de…, Carte du trajet vers…, si elles existent. On présume que ces cartes seront alors la représentation d'un itinéraire particulier. Les expression « route de », « route des », « route du », peuvent donner des pistes pour identifier des collections ayant un aspect touristique, comme par exemple : Route du vin, Route de Paris à…, si elles existent dans les collections.

Globalement, sur l'ensemble des analyses, il existe une forte variabilité, qui peut être mise en relation avec des éléments culturels ainsi qu'avec l'augmentation générale de la production cartographique. Nous présenterons ici une étude chiffrée de l'étendue des collections disponibles en fonction de ces termes clés, en indiquant, par tranche de dix ans, les résultats du dépouillement des catalogues.

Le premier terme dont on souhaite connaitre l'occurrence dans les titres des cartes disponible est bien sûr celui d'« itinéraire ». D'après les résultats du catalogue en ligne de la BNF, sur la période 1600-2012, 790 documents cartographiques dont le titre contient la mention *itinéraire* [233] sont recensés.

---

231. Par exemple pour les cartes Michelin, du type : *Cantal - Lozère*, 1 :175 000, 2005.

232. Il s'agit des suivants :
- Itinéraire
- Trajet
- Exploration
- Voyage
- « Route de »
- « Route du »
- « Route des »
- « Carte routière ».

233. Depuis les premières recherches, en 2013, le catalogue de la BNF s'est considérablement amélioré. Les possibilités de requête précises ainsi que les catégories proposées pour le tri des résultats, notamment, ont été affinées.

Les collections se répartissent, chronologiquement, de manière assez irrégulière. Ainsi, le graphique qui présente le nombre de notices répertoriées (figure 21), par année, dans le catalogue, révèle des fluctuations importantes. D'après ce graphique, le nombre de cartes disponibles est assez faible jusqu'au jusqu'en 1750. Si seuls quatorze pour cent des collections datent d'avant 1800, une première variation est néanmoins sensible à partir de 1750. Celle-ci est suivie, sur la période 1789-1810 environ d'une rupture dans ce premier élan. On sait que la période révolutionnaire a engendré une certaine baisse des productions livresques [234] et sans doute cartographiques, suite à la hausse du prix de cuivre. La période de l'Empire a, quant à elle été marqué par une baisse des mobilités touristiques en Europe, et en particulier des anglais, forts pourvoyeurs de touristes [235]. En un sens, le ralentissement de la tendance, qui est observé ici, est l'illustration de ces faits sociaux. La seconde période de baisse de l'édition se produit durant les années 1860-1880. Cette période, qui encadre la guerre de 1870 et les crises qui s'en suivirent, peut avoir été marquée par une baisse générale de la production cartographique. Cette hypothèse n'est pourtant pas corroborée par l'évolution générale du nombre de cartes éditées par an, qui s'accroit sur cette période, comme l'illustre la figure 23. Néanmoins deux éléments marquent la période, qui peuvent avoir un lien avec les représentations cartographiques. L'année 1859 voit marque en effet la fin de la parution des livres de postes, qui contenaient souvent des représentations cartographiques. De plus, le réseau ferré connait, entre 1850 et 1890, une forte croissance [236]. Ces deux éléments peuvent avoir contribué à réorienter les productions cartographiques vers une cartographie des lignes ferroviaires plutôt que vers les itinéraires terrestres.

Concernant les tendances à la hausse, il est intéressant de noter que quatre des cinq périodes de croissance qui ressortent de l'étude des thèmes — figure 20 — se retrouvent, peu ou prou, pour l'étude des titres. On retrouve ainsi les itinéraires de Duval en 1677, la période 1765-1790, ainsi que le XXI^{ème} siècle. Par ailleurs, c'est tout le XIX^{ème} siècle, jusqu'en 1910 environ, qui apparait comme une période d'intense édition de cartes dont le titre comporte le terme « itinéraire ». Dans le détail, le XIX^{ème} siècle se distingue par deux périodes durant lesquelles la production de cartes d'itinéraire est particulièrement importante : entre 1835 et 1855, puis entre 1880 et 1900. Cette dernière période correspond, là encore, aux explorations coloniales et à la publication de cartes de *traverse*. La première correspond à une période où la production est moins spécifique. La croissance des chemins de fer mène, entre autre, à la multiplication de cartes de lignes, tandis que les cartes liées aux explorations coloniales sont toujours publiées. Enfin, une

234. Elisabeth Parinet. *Une histoire de l'édition à l'époque contemporaine*. Paris : Editions du Seuil, 2004. 489 p. ; Verdier, op. cit.

235. Marc Boyer. *Histoire de l'invention du tourisme XVI^{e}-XIX^{e} siècles*. La Tour d'Aigues : Editions de l'aube, 2000. 332 p.

236. Voir *La documentation photographique*, n°8061, La première industrialisation (1750-1880), N. Sougy, P. Verley, 2008.

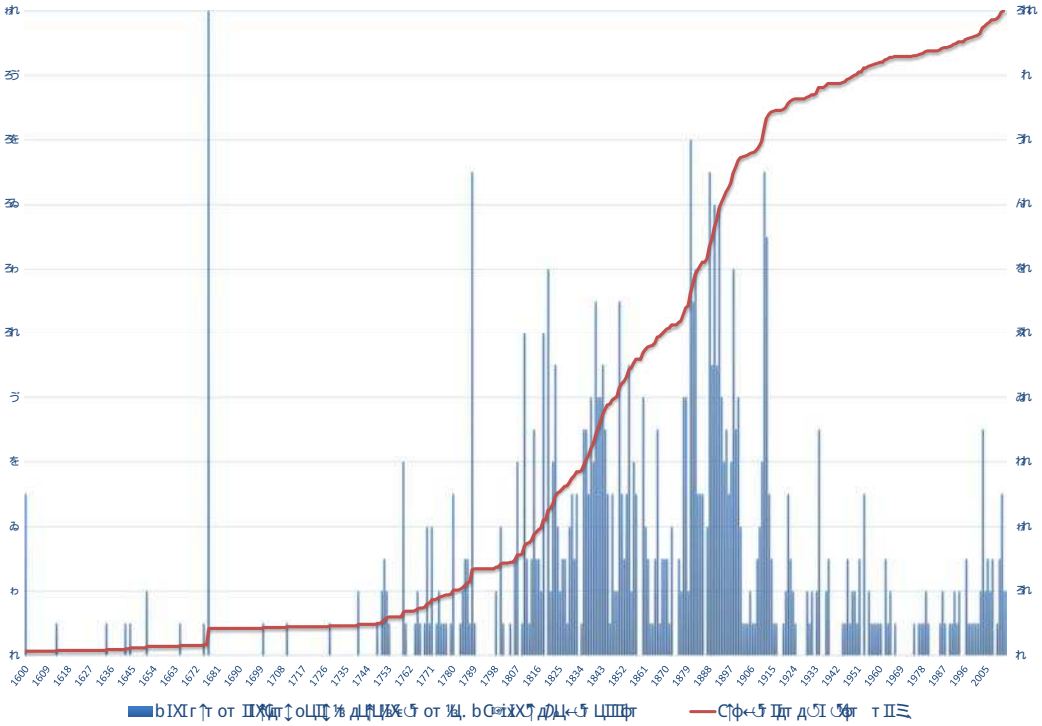


FIGURE 21 – Nombre de cartes enregistrées dans le catalogue de la BNF contenant le terme *itinéraire* dans le titre.

part non négligeable des cartes répertoriées correspond à des *cartes itinéraires*. Pour ce qui concerne le XX^ème^ siècle, le nombre de résultats obtenu est bien moins nombreux. Est-ce à dire que les représentations d'itinéraire sont moins nombreuses qu'au XIX^ème^ siècle ? Il est possible que cela soit le cas, mais, en l'état, les résultats permettent uniquement d'affirmer que l'usage du terme est moins fréquent.

Il est important de rappeler que la notion d'itinéraire ne recoupe par uniquement des cartes d'itinéraire. Les éléments donnés ici doivent donc être utilisés avec précaution et doivent être recoupés avec d'autres résultats afin de donner une vision fine des collections des cartes d'itinéraire de la BNF. Ce n'est qu'à partir de ces données qu'il sera possible de reconstituer des informations sur la production des cartes d'itinéraire. La représentativité de cette reconstitution à partir des catalogues est, par ailleurs, discutable. On donc pourra se contenter de préciser qu'il s'agit d'une première tentative d'approximation.

Si les autres termes recherchés donnent généralement un faible nombre de résultats, ils permettent néanmoins de compléter les collections et d'affiner conception des types d'itinéraire ainsi que leur succession temporelle. Le terme trajet et sa version au pluriel comptent peu d'occurrences, puisque, entre 1600 et 2012, seules six références en font mention dans leur titre. Le terme « exploration/s » se révèle plus fructueux, puisqu'il moissonne 120 résultats sur la période. La mention la plus ancienne du terme n'est relevée

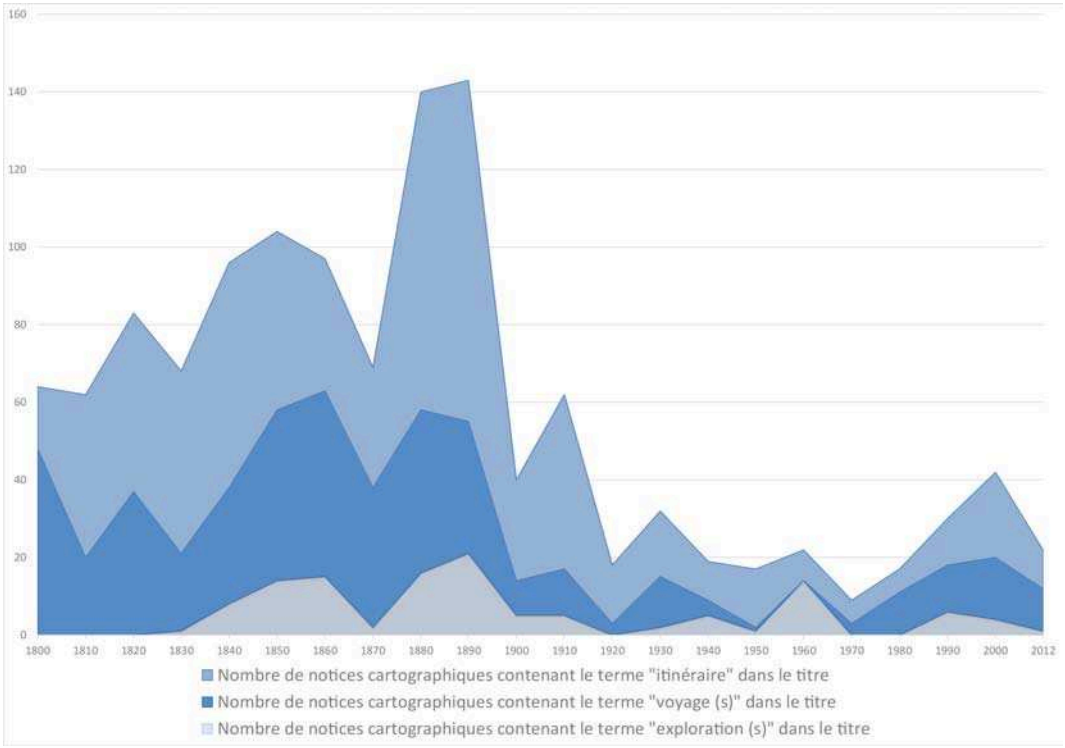


FIGURE 22 – Nombre de cartes enregistrées dans le catalogue de la BNF, dont le titre contient la mention « itinéraire », ou « voyage/s » ou « exploration/s ».

qu'en 1780, le terme étant, en français, peu utilisé dans ce sens avant la fin du XVIIIème [237]. Enfin, le terme « voyage/s » renvoie 756 références entre 1600 et 2012. La représentation du nombre de notices répertoriées dans le catalogue chaque année, entre 1800 et 2012 révèle d'intéressantes dynamiques communes aux trois termes.

Le XIXème apparait ainsi comme un siècle durant lequel l'édition de cartes en lien avec les voyages, l'exploration et l'itinéraire est importante. En effet, pour les trois termes, au moins 70% des cartes sont produites avant 1900. On peut se demander s'il faut voir dans ces changements de dénomination cardans quelle mesure les changements de dénominations cartographiques qui arriveront plus tard sont le reflet de ce *désenchantement du monde* [238] qui survient avec la disparition des zones inconnues de la carte et qui pourrait, en un sens, restreindre l'intérêt pour la cartographie du voyage et de l'exploration ?

Dans le détail, le terme exploration semble utilisé tardivement, tandis que le terme voyage se caractérise par son une utilisation précoce. On constate, par ailleurs, une période de hausse sensible des éditions qui survient au

237. Rey, op. cit.

238. Sylvain Venayre. « Qu'est-ce que l'éloignement ? L' aventure, l'ethnographie et les blancs de la carte (1850-1940) ». Dans : Isabelle Laboulais. *Combler les blancs de la carte : modalités et enjeux de la construction des savoirs géographiques (XVIème-XXème siècle)*. Strasbourg : Presses Universitaires de Strabourg, 2004, p. 62-87.

même moment à pour les trois ensembles. Celle-ci s'étend de 1850 à 1890 environ pour les cartes liées à des voyages et de 1882 à 1902 environ pour les cartes liées aux explorations. Cela corrèle donc globalement avec la forte hausse que connaissent alors les cartes d'itinéraire, que l'on peut situer globalement entre 1876 et 1900. Le brusque pic, des titres qui contiennent le terme « exploration », en 1960, est dû aux publications du Bureau de Pétrole français, concernant les résultats de forages souterrains. Il est permis d'y voir l'image d'un monde connu et quadrillé sur toute sa surface, qui ne laisse plus à l'exploration que le sous-sol… ou l'espace.

Les cartes dont le titre est susceptible de faire référence à la notion de route, au singulier, peuvent être réparties en trois ensembles.

La requête « route du » en tant qu'expression présente dans le titre, donne 56 valeurs uniques, entre 1600 et 2012. Ces résultats peuvent être interprétés de la manière suivante : Un long XVIII^{ème} siècle pendant lequel une majorité de cartes concerne les routes des expéditions maritimes. À l'image du *Plan du détroit de Rio, avec la route du vaisseau de S. M. le Vigilant*, dressé en 1763. Quelques très rares exceptions concernent des routes terrestres. Le début du XIX^{ème} siècle est marqué par des cartes d'ingénieurs liées à des travaux routiers. Comme le *Plan et profil de la nouvelle route du mont Cenis*, de 1811. À partir du milieu du XIX^{ème} siècle, des cartes associées aux expéditions coloniales sont éditées, principalement concernant l' Afrique [239]. Enfin, la seconde moitié du XX^{ème} siècle est caractérisée par quelques cartes touristiques, terrestres, concernant le territoire français. La première occurrence est datée de 1954, il s'agit de la *Carte touristique des environs du lac du Bourget, la route du tour du lac* [240]

La requête « route des » donne 118 résultats. La succession des périodes et des thématiques est moins nette que dans le cas de la rechercher précédente. Les documents les plus anciens donnent des routes de pèlerinage, des routes de découvertes maritimes et, de manière générale, concernent largement les terrains étrangers. Les cartes de *traverse* n'apparaissent pas dans les résultats de cette requête, ce qui est compréhensible car les titres des *traverses* font soit référence au nom de l'explorateur soit aux lieux qui sont reliés, par *un* trajet en particulier. Aussi, les cartes du XIX^{ème} siècle sont-elles peu présentes, et le plus souvent, associées à des éléments informatifs sur les moyens de transport collectifs. À l'inverse, les collections concernant le XX^{ème} siècle sont plus importantes et liées aux pratiques touristiques, en particulier autour de la dénomination des lieux désignés. Ainsi, dès 1903, les occurrences, *route des Alpes* ou *routes des Pyrénées*, font leur apparition, en lien avec le développement du tourisme automobile dans les zones de montagne.

239. Ambroise Tardieu. *Carte de la route du capitaine Clapperton de Badagri à Sackatou, et de celle de son domestique Richard Lander de Kano au Niger…* Ambroise Tardieu. Paris. Bibliothèque Nationale de France : Ge F 1185, 1828.

240. Commandant de Bissy. *Carte touristique des environs du lac du Bourget, la route du tour du lac*. Bibliothèque Nationale de France : GE D 22248, 1954.

À partir des années 1950, on sort de ce cadre géographique restreint et les documents cartographiques concernant des activités touristiques présentent plus de diversité, autour d'appellations comme celle de *route des vins*, qui commencent à se développer dans les années 1930, avec la première d'entre elles en 1937, la route des vins de Bourgogne [241].

Enfin, la requête « route de », donne 292 valeurs uniques, entre 1600 et 2016, après suppression des doublons. L'ensemble de la collection comprend des thèmes finalement assez variés. Un premier temps est surtout caractérisé par la description de routes terrestres mais aussi, par l'indication de routes liées à des évènements historiques — il s'agit alors souvent de routes maritimes —, à l'image de la carte *Route de Guillaume Dampier à la Nouvelle Hollande* [242]. Puis, à partir de 1750, un deuxième moment se caractérise par l'importance d'itinéraires à suivre. Les types de cartes deviennent assez hétérogènes pour le début du XIX^{ème} siècle [243]. Quant à la seconde moitié du siècle, elle est dominée par des productions d'un genre nouveau, concernant les voies de chemins de fer, mais aussi les cartes d'expédition, que l'on retrouve. De la même manière que pour les exemples précédents, le tournant du XX^{ème} siècle est marqué par l'apparition d'une cartographie de *la* route liée à la pratique touristique. La fin du XX^{ème} siècle voit la multiplication des cartes liées à des routes thématiques, comme, en 1993, *La route de la botanique*, de l'Institut géographique national.

Ces termes clés permettent donc d'identifier des grandes tendances chronologico-thématiques. Celles-ci se retrouvent, quasiment à l'identique, d'une recherche à l'autre. La corrélation avec les cartes dont le titre renvoie directement le terme *itinéraire* montre donc qu'une telle utilisation des mots-clés pour identifier le corpus est valable. Précisons néanmoins que certains termes évoqués dans la partie précédente et qui se rapportent à la cartographie d'itinéraire donnent peu de résultats, il en va ainsi de celui de « carte linéaire », ou « carte en bande » et de son équivalent américain « *strip map* ».

Cette interrogation du catalogue appelle les conclusions suivantes : Le début de la période est caractérisé par des itinéraires plutôt lointains et associés à des pratiques de commémoration ; le XIX^{ème} siècle apparait, de manière générale, le plus riche en productions associées aux itinéraires spécifiques, en particulier en lien avec des explorations ; enfin, le vingtième siècle est celui de l'itinéraire touristique et d'orientation [244].

241. Olivier Jacquet et Gilles Laferté. « La Route des Vins et l'émergence d'un tourisme viticole en Bourgogne dans l'entre-deux-guerre ». Dans : *Cahiers de géographie du Québec* 57.162 (2013), p. 425-444.

242. Par Guillaume Delisle, vers 1700.

243. On trouve, par exemple, une *Route de l'ombre de la lune au travers de l'Europe dans l'éclipse de soleil centrale et annulaire du septembre 1820*.

244. Ceci ne signifie pas que ces thématiques soient absentes aux siècles précédents, mais plutôt qu'elles caractérisent plus fortement les cartes d'itinéraires produites au vingtième siècle.

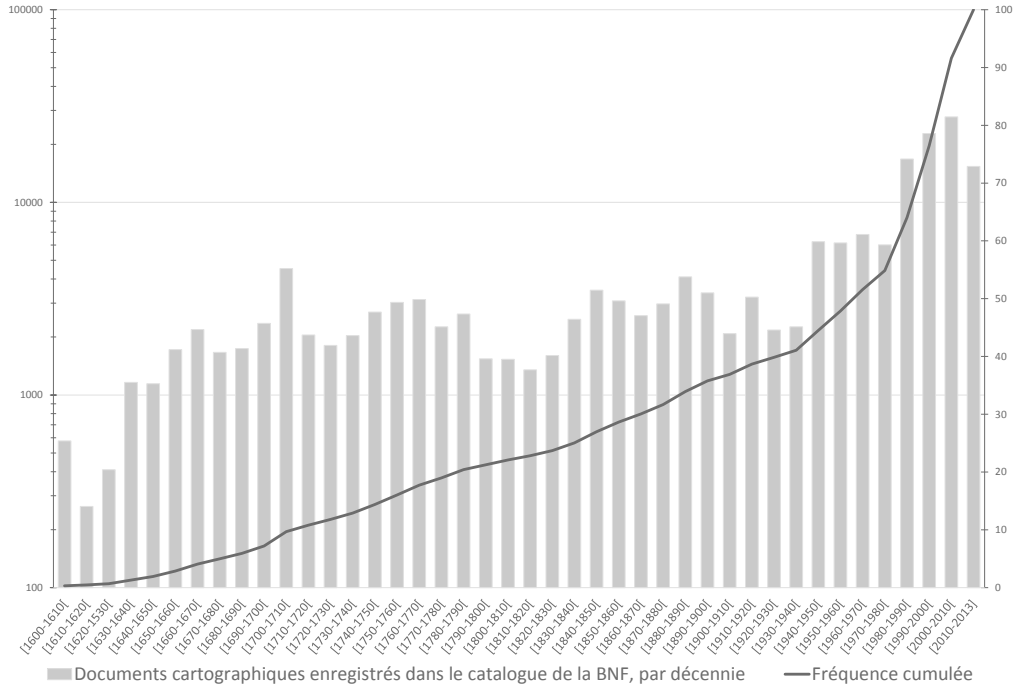


FIGURE 23 – Nombre de documents cartographiques référencés dans le catalogue de la BNF, par décennie.

Cependant, dans le but de rendre compte de la variété des types d'itinéraires, il a été nécessaire de multiplier les recherches. L'exploration des collections a donc été l'occasion d'une forme de bricolage à partir d'un ensemble de requêtes susceptibles de mener vers des sources variées. Au total, pas moins de trente-sept recherches différentes ont été menées.

2.1.1.3 *Cartes d'itinéraire et édition cartographique*

Enfin, pour mettre en avant les évolutions spécifiques de la production de cartes liées à l'itinéraire, ces dernières peuvent être comparées à l'ensemble des documents cartographiques conservés à la BNF, ainsi qu'avec la production de cartes routières sur la même période.

Le graphique 23 représente l'ensemble des documents cartographiques répertoriés dans les collections de la BNF, par décennie. Les données sont issues de l'interrogation du catalogue numérique de la BNF. À chaque décennie, les données spécifiées pour la recherche de documents ont été les suivantes : pour le champ « type de document », « document cartographique » et pour le champ « langue », « français ». La recherche a ensuite été réitérée pour chaque pas de temps, donc en spécifiant dans le champ « date de publication » l'intervalle recherché. Les résultats interpellent. En effet, ils ne témoignent pas d'une augmentation régulière du nombre de cartes contenues dans les collections. Plus encore, ils montrent une quasi-stagnation du nombre de cartes conservées pour chaque décennie entre

1650-1659 et 1930-1939. Quelques fluctuations ressortent sur cette longue période, mais rien qui ne soit comparable à une hausse régulière. C'est à partir des années 1940 que l'on commence à voir une nouvelle dynamique, puis, à partir des années 1980, la production cartographique semble connaitre une véritable explosion (l'échelle du graphique est logarithmique, on a 5931 documents pour la décennie 1970-1979 et 16 732 pour la décennie suivante). Les informations récupérées correspondent assez bien à celles à celles de Nicolas Verdier, qui dresse une moyenne annuelle par décennie de production de cartes et plans à partir du catalogue de la BNF [245].

Cela dit, les éléments de catalogage et de conservation doivent aussi être soulignés, ils induisent des biais dans le compte des cartes produites. En effet, la catégorie « documents cartographiques » ne regroupe que les cartes seules, elle ne concerne donc pas les cartes éditées au sein d'ouvrages. Par ailleurs, on doit aussi prendre en compte la perte des matériaux cartographiques, dont seule une partie des productions passées est référencée dans le catalogue de la BNF. Nicolas Verdier part de l'hypothèse de la disparition de 20% des cartes éditées d'une décennie sur l'autre. L'estimation du stock de cartes disponibles pour un public donné doit donc se faire en prenant en compte ce facteur. Or, de nombreuses cartes recensées dans le catalogue de la BNF sont présentes en plusieurs exemplaires. On peut faire l'hypothèse que plus les cartes sont récentes plus le nombre d'exemplaires disponibles est important. D'autant plus que les méthodes de conservation et de catalogage ont été de plus en plus systématiques. Enfin, le dépôt légal n'ayant été remis en place qu'à partir de 1810, les données issues de la BNF avant cette date sont probablement d'autant plus incomplètes.

Ainsi, si cette courbe est globalement représentative de l'évolution de l'édition de documents cartographiques et souligne ainsi l'avènement d'un monde de l'image cartographique à partir de la seconde moitié du XX^{ème} siècle, il n'en faut pas moins en considérer les biais et interpréter les ordres de grandeur plus que les valeurs exactes.

Ainsi que noté précédemment, la carte d'itinéraire est liée à la carte routière et une partie des cartes d'itinéraire ont le même objectif que les cartes routières : guider le voyageur sur la route. Dans le cadre de l'analyse de la relation entre carte routière et carte d'itinéraire, une comparaison historique des dynamiques de production en utilisant les titres, donne, là encore, des résultats intéressants.

Le graphique qui résume les cartes conservées à la BNF, contenant l'un ou l'autre des termes dans leur titre, par décennie (figure 24), montre ainsi deux éléments majeurs : Le premier est l'antériorité de la notion de carte d'itinéraire par rapport à celle de carte routière, le second est l'importance relative plus importante de la carte routière durant le XX^{ème} siècle.

Sur ce dernier point et par rapport à ce qui a été dit concernant les occurrences du terme *itinéraire* ou de son pluriel, la notion de carte routière

245. Verdier, op. cit.

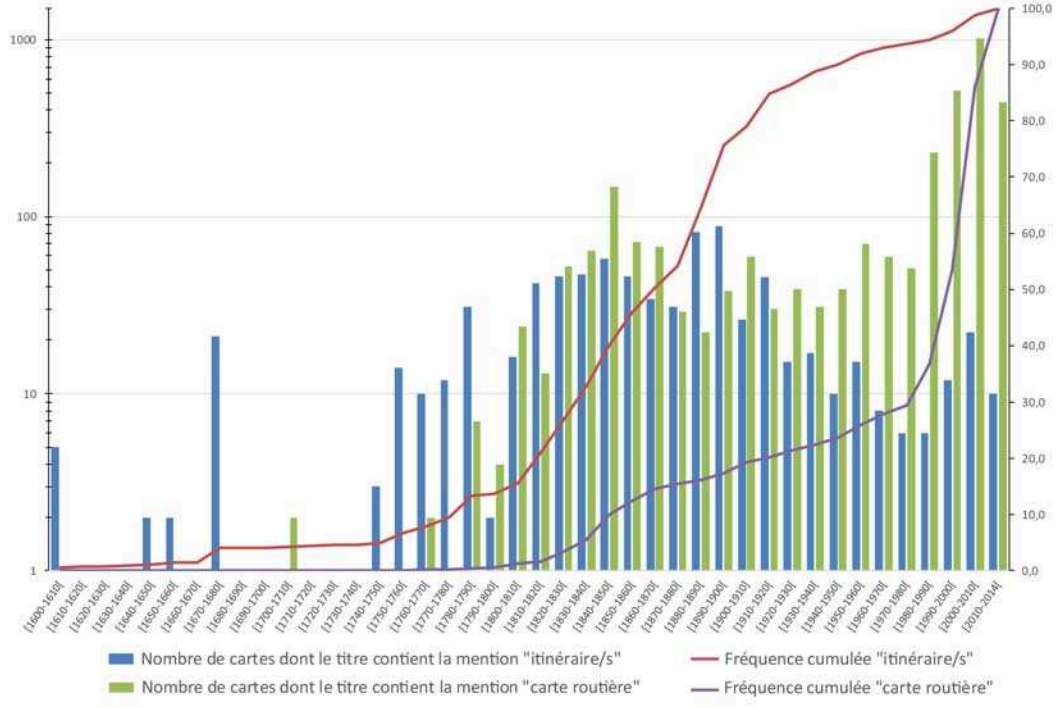


FIGURE 24 – Comparaison « carte routière » et cartes « itinéraire/s », dans le catalogue de la BNF.

n'apparait qu'à la fin du XVIIème siècle et encore, de manière sporadique. Il faut attendre le siècle suivant pour que leur nombre s'accroisse significativement. Par ailleurs, les débuts de l'automobile ne coïncident pas avec une montée importante du stock de cartes routières, qui aurait été attendue. En effet, leur nombre reste stable, entre vingt et soixante cartes référencées par décennie pour la première moitié du XXème siècle [246]. Pour autant, il est certain que le nombre de cartes routières en circulation augmente avec la démocratisation rapide de l'automobile.

La stagnation du nombre de cartes routières, que l'on observe par interrogation du catalogue, n'est en effet qu'une apparence. Les grands producteurs cartographiques que sont Michelin, Taride ou encore le TCF, ne désignent en effet pas leur production par le titre de « carte routière ». Les cartes ont ainsi souvent pour titre le nom de la société ou l'organisme qui les produit, associé à la mention du territoire représenté. L'association entre une carte, un producteur et type d'usage est, en sens, si profonde qu'il paraît alors inutile de préciser qu'il s'agit d'une carte routière. L'analyse du graphique conforte donc l'idée selon laquelle les cartes de type réseau sont apparues plus tardivement que les cartes de route unique [247]. Cette repré-

246. Le nombre « réel » de cartes éditées est, faut-il le préciser, sans doute beaucoup plus important. L'enjeu est ici de rendre compte de tendances sur le temps long, par la méthode du titre.

247. À l'exception des cartes itinéraires, qui sont incluses dans les données ayant servi à faire ce graphique. Néanmoins, elles comptent pour une part marginale.

sentation rappelle enfin que les cartes routières sont le type de cartes le plus répandu au XX^{ème} siècle.

Au terme de cette partie, il apparait que l'étude des tendances des productions cartographiques peut être abordée par l'interrogation des titres des cartes contenues dans le catalogue de la BNF. Ces éléments peuvent être interprétés comme une première approche de l'évolution de la place de la cartographie d'itinéraire dans l'histoire récente des productions cartographiques françaises. En effet, le corpus de la Bibliothèque Nationale est représentatif des productions françaises puisque l'institution est dépositaire du dépôt légal. L'identification par mots-clés des titres rend compte avec une précision relativement bonne des tendances historiques de la production cartographique et de la manière dont celle-ci accompagne et reflète les changements sociaux. À l'inverse, cela ne reflète pas la diffusion de l'image cartographique à proprement parler, car aucune notion de tirage n'est prise en compte ici, une carte tirée à 100 000 exemplaires a donc la même importance qu'une carte tirée à deux exemplaires.

L'étude de l'édition des cartes d'itinéraire dans le cadre de la cartographie numérique ne peut suivre les mêmes procédés que celle adaptée à la cartographie papier. Les recherches avec des mots-clés similaires à ceux utilisés dans les catalogues n'ont, en effet, guère de sens dans le cadre du numérique, du fait du profond changement dans la nature de la carte. Une carte numérique n'est, en effet, plus réductible à ce qu'elle représente, elle n'est pas fixe.

Pour reprendre les éléments développés par Valérie November, Eduardo Camacho-Hübner et Bruno Latour, dans un article paru en 2010 [248] consulter une carte aujourd'hui c'est consulter un état dans un jeu de données plus vaste à travers une interface qui n'est pas la carte. Le langage numérique et le codage permettent à toutes les données d'être simultanément présentes sur une carte en fonction des requêtes qui y sont faites. En somme, tout tient en un seul médium et une carte numérique relève d'une multitude de genres cartographiques et la notion de tirage est, en quelque sorte, caduque. . En ce sens, par exemple, les cartes numériques sont à la fois des plans de villes et des planisphères, des atlas [249] et des cartes routières, ou encore des cartes d'itinéraire.

Évoquer la diffusion de la carte d'itinéraire avec la cartographie numérique, revient donc à se demander si l'interface numérique permet, ou *non* la recherche d'un itinéraire. Or, toutes les grandes plateformes d'information cartographique disponibles sur internet ou sur des applications proposent un mode de recherche d'itinéraire [250]. Ainsi, toute représentation étant po-

248. Valérie November, Bruno Latour et Eduardo Camacho-Hübner. « Entering a risky territory : space in the age of the digital navigation ». Dans : *Environment and Planning D : Society and Space* 28 (2010), p. 581-599.

249. Un atlas se défini comme un ensemble de cartes associées à un index qui permet de retrouver les lieux. Les cartes numériques permettent cette recherche de lieux à la demande.

250. C'est le cas pour : Bing Maps, Google Maps, Here, Mappy, MapQuest, Plans (Apple), ViaMichelin, Waze.

tentiellement une carte de tout, l'intérêt des requêtes par mot-clé en est réduit d'autant. Pour rendre compte de la diffusion des cartes d'itinéraire, il conviendra donc de se questionner sur la diffusion des cartes numériques, et d'interroger les acteurs sur les usages qu'ils font de ces cartes. Ce qui sera abordé plus loin.

2.1.2 *Les collections américaines liées à l'itinéraire*

La seconde partie du corpus étant constituée de cartes américaines, ce sont les collections des bibliothèques des États-Unis qui ont été interrogées suivant le même procédé que celui utilisé pour les cartes françaises.

2.1.2.1 *Identification des cartes liées à la thématique « itinéraire/s », dans le catalogue de la Bibliothèque du Congrès*

Afin d'avoir une idée des collections disponibles, c'est le catalogue de la Bibliothèque du Congrès qui a été interrogé en premier. La Bibliothèque du Congrès reçoit en effet le dépôt légal, même s'il ne lui incombe pas forcément de conserver les documents, qui peuvent être confiés à d'autres bibliothèques [251]. L'étendue des collections de la Bibliothèque du Congrès est donc plus à même que celle de la *Newberry Library* de donner des indications sur l'évolution de l'édition cartographique d'itinéraire. La collection de cette dernière est ensuite comparée avec celle de la Bibliothèque du Congrès pour juger de sa représentativité.

Il faut noter d'emblée que les thématiques retenues pour classer les cartes américaines sont différentes des thématiques utilisées dans le cas français. La première différence identifiable réside dans le classement thématique. Contrairement à la classification française, qui, reconnait une catégorie *itinéraire(s)*, la classification américaine n'en contient pas [252]. Ainsi, les requêtes pour identifier des documents cartographiques publiés en anglais

251. Voir, sur le sujet du dépôt légal, le rapport : *La Gestion du dépôt légal imprimeur*, Inspection générale des bibliothèques, septembre 2013 : consulté le 16/02/2017

252. Précisons toutefois, que le classement de référence utilisé par la BNF reconnait un sujet *itinéraires* et un sujet *itinéraire*, ainsi que vu précédemment, mais, que la catégorie *carte d'itinéraire*, ou *carte itinéraire*, n'est pas identifié comme un type de document cartographique, un filtre peut être ajouté lors de l'interrogation des collections. Ce filtre comprend en effet les catégories suivantes : Astrolabe Atlas céleste (Ciel, Lune, Mars, etc.), Atlas (en feuilles ou en fascicules), Atlas historique, Atlas national, Atlas nautique, Atlas pour enfants, Atlas régional, Atlas (relié ou broché), Atlas routier, Atlas scolaire, Atlas thématique, Atlas universel, Calendrier, Carte, Carte aéronautique, Carte céleste (Ciel, Lune, Mars, etc.), Carte en braille, Carte en relief, Carte marine, Carte muette, Carte murale, Carte ou plan en relief, Carte portulan, Carte pour agenda ou calendrier, Carte routière, Carte scolaire, Carte thématique, Carte topographique, Cédérom cartographique, Coupe, Curiosité cartographique, Fac-similé, Fond de carte, Globe céleste (Ciel, Lune, Mars, etc.), Globe en fuseaux, Globe terrestre, Guide, Image de télédétection, Instrument scientifique, Jeu géographique, Légende cartographique, Matériel didactique, Ouvrage pour la jeunesse, Panorama, Photocarte, photoplan, Photographie aérienne, Plan, Plan de ville (feuille), Plan de ville (relié ou broché), Plan d'occupation des sols, Plan ou dessin de bâtiment, Plan parcellaire ou cadastral, Plan perspectif, Plan terrier ou domanial, Répertoire géographique,

et conservés à la Bibliothèque du Congrès, ne donnent aucun résultat en utilisant les termes *itinerary*, ou *itineraries*, en tant que « mots sujets ». Il en va de même dans le cas des collections de la Newberry Library.

La classification fonctionne davantage par type d'infrastructure cartographiée (chemin de fer, route…) et par subdivisions géographiques, que par type de représentation. Ainsi, l'ouvrage de Christopher Colles, *A Survey of the Roads of the United States* [253], qui représente la première tentative américaine de cartographier le réseau routier dans un but utilitaire est associé aux sujets suivants :

— Roads–United States–Maps–Early works to 1800.
— Roads–Middle Atlantic States–Maps–Early works to 1800.
— United States.
— United States–Middle Atlantic States.

Or, cet atlas routier est constitué d'un ensemble de cartes linéaires et se présente comme un recueil d'itinéraires particuliers, reprenant le type de représentations développées par John Ogilby au siècle précédent. Au sein des catégories d'itinéraires distinguées dans le cadre de la typologie, les représentations cartographiques de C. Colles sont ainsi considérées comme des exemples archétypaux. Pourtant, Walter Ristow classe l'ouvrage au sein des cartes routières dans l'ouvrage *Guide to the History of Cartography* [254]. Cela rappelle que l'itinéraire n'est pas une catégorie cartographique bien délimitée ni fréquemment retenue dans les histoires de la cartographie.

Les résultats montrent que l'interrogation de la base de données américaine ne peut pas s'opérer de la même manière que celle de la base de données française ; les quelques requêtes concernant les sujets équivalents à ceux utilisés sur le corpus français donnent des résultats peu convaincants.

2.1.2.2 *Identification par mots-clés dans le titre*

Les collections liées à l'itinéraire dans les collections américaines peuvent être identifiées à partir des équivalents anglais des mots testés en français [255].

Spatiocarte, Sphère armillaire, Tableau d'assemblage, Tableau, graphique, diagramme, Vue (`http://catalogue.bnf.fr/recherche-avancee.do?pageRech=rav`).

253. Colles, op. cit.

254. Walter W. Ristow. *Guide to the History of Cartography*. Washington D. C. : Library of Congress, 1973. 96 p.

255. Les termes suivants ont été retenus :
— Itinerary
— Journey
— Exploration
— Travel
— « Route to »
— « Route from »
— « Road to »
— « Road from »
— « Road map ».

Le terme « strip map », a été ajouté à cet ensemble, en partant de l'hypothèse qu'il recoupe des représentations qui s'apparentent à des itinéraires.

Les recherches dans le catalogue de la Bibliothèque du Congrès n'ont pas pour vocation d'identifier des cartes qui seront détaillées par la suite, puisque les consultations n'ont eu lieu qu'à la Newberry Library. Elles ont pour but de valider les résultats obtenus dans le catalogue de cette dernière. Elles permettent par ailleurs d'obtenir un point de comparaison sur la représentativité des collections de la Newberry Library.

L'identification des cartes à partir du titre se fait ici en respectant les limites suivantes : langue de publication « anglais » et type de document « carte ». Ces précisions dans la requête permettent de réduire les biais liés à la présence de documents non cartographiques dans les résultats ainsi qu'à la présence de matériaux publiés dans une autre langue, pour des termes dont la traduction est semblable en français et en anglais — comme « route » et « exploration », par exemple.

Cependant, des biais dans les résultats subsistent, précisément liés à la restriction de la langue de publication, notamment dans la mesure où celle-ci n'est pas toujours précisée. Ainsi, les résultats en anglais mais pour lesquels l'entrée *language* n'est pas renseignée, ne figurerons pas dans les résultats, qui seront ainsi sous-évalués. Par ailleurs, la présence d'un document en langue anglaise dans les résultats ne signifie pas qu'il s'agisse d'un document publié aux États-Unis. Ce biais engendre donc, à l'inverse, une surestimation des résultats.

Malgré ces biais liés à une requête par langue de publication dans le catalogue, cette méthode a été préférée à celle du lieu de publication. En effet, il est fréquent que le lieu de publication ne soit pas renseigné, voire ne soit pas connu. Une requête par lieu de publication aurait alors engendré une sous-estimation des résultats. Par ailleurs, les outils disponibles sur le site internet de la Bibliothèque du Congrès ne permettent pas de procéder à une requête qui identifierait le lieu de publication comme étant, de manière générale, le territoire américain. Les requêtes par lieu de publication doivent en effet concerner des territoires déterminés plus précisément.

La recherche par mots du titre donne donc les résultats suivants : 37 occurrences pour le le terme *strip map*, 34 pour le terme *itinerary* ou *itineraries*, 106 pour *journey* ou *journeys*. Aucun résultat ne concerne des cartes produites avant 1800, comme le montre la figure 25.

Pour ces trois termes, il n'est guère possible de distinguer d'importantes phases de changement, mais plutôt un nombre important de fines variations. Deux éléments sont toutefois notables, une première hausse significative durant la première moitié du vingtième siècle et des courbes dont les approximations sont plutôt exponentielles, ce qui indique des collections dont l'ampleur croit de manière constante et positive avec le temps, contrairement au cas des collections françaises, qui font ressortir un XIX^{ème} siècle très actif.

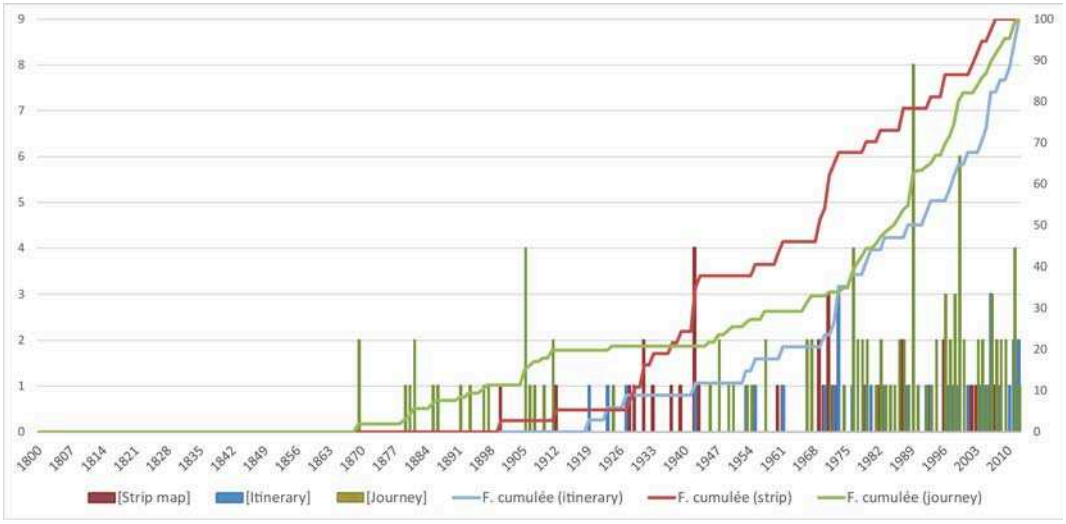


FIGURE 25 – Nombre de cartes conservées à la Bibliothèque du Congrès, dont le titre contient les termes « *strip* », *journey/s* ou *itinerary/ies*.

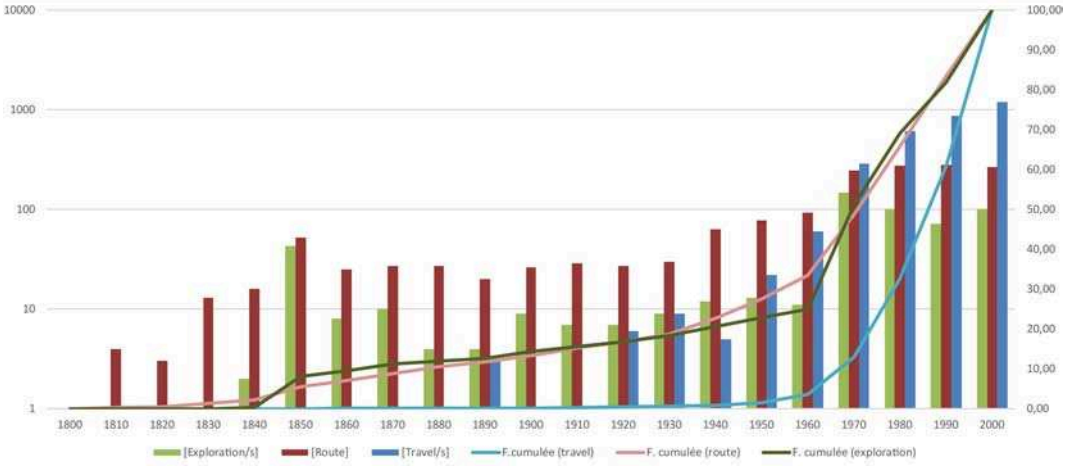


FIGURE 26 – Nombre de cartes conservées à la Bibliothèque du Congrès, dont le titre contient les termes « *route* », *exploration/s* ou *travel/s*.

Les termes *travel*, *route* et *exploration* donnent des résultats plus nombreux. Ainsi, le terme *travel* ou *travels* dans le titre donnent 3083 résultats. Le terme *exploration* ou *explorations* renvoie 563 références. Enfin, *route* ou *routes* donne 2991 résultats (mais au singulier uniquement il n'en donne plus que 1597). Le terme *routes*, au pluriel, devient plus important proportionnellement par rapport à son équivalent au singulier à partir du début du XX^{ème} siècle — on compte, pour la première fois durant la décennie 1920 plus du double d'occurrences du terme au pluriel —, signe donc de la production plus importante de cartes routières.

La représentation diachronique des collections par tranches de dix ans (figure 26, dont l'échelle est logarithmique) donne des résultats semblables à ceux liés aux précédents mots-clés utilisés et les courbes exponentielles reflètent une édition croissante et constante dans le temps. Pour autant, les

documents sont plus anciens, puisqu'ils sont déjà nombreux à partir de la deuxième décennie du dix-neuvième siècle, c'est en particulier l'utilisation du terme « route » dans les titres qui influence cette tendance. Dans le même temps, un constate qu'un pic dans les documents enregistrés ressort pour la décennie 1850-1859 dont les niveaux seront seulement atteints de nouveau cent ans plus tard. Cette période semble marquer une forme d'apogée des cartes liées aux grandes expéditions scientifiques vers l'Ouest tandis que la croissance des réseaux ferrés et la recherche d'un tracé pour le chemin de fer transcontinental sont aussi à l'origine d'une importante production de cartes en relation avec une route spécifique. Ce phénomène est associé à une expansion territoriale vers l'Ouest ; la décennie est en effet marquée par un important mouvement de la population américaine, dont le barycentre se déplace de la Virginie Occidentale à l'Ohio [256]. Ce mouvement est concomitant d'une forte production de cartes qui représentent l'Ouest du territoire américain.

On relève cependant que les collections de cette décennie sont marquées par un nombre important de cartes comptabilisées plusieurs fois, ce qui peut mener à relativiser l'importance des productions cartographiques en lien avec l'itinéraire pour cette période.

De manière détaillée, les cartes liées à la cartographie d'une « route » particulière concernent des thématiques très différentes sur la période. Les cartes des premières décennies concernent avant tout le Nord-Est des États-Unis et sont pour beaucoup des cartes de militaires ou d'ingénieurs, celles-ci sont associées en particulier aux travaux de création de canaux. À partir de la décennie 1840, les cartes de chemins de fer se multiplient, de même que celles concernant des expéditions, tandis que les territoires couverts se déplacent vers le Mississippi. Jusqu'à la décennie 1880, les cartes de voies ferrées dominent les publications et concernent l'ensemble du territoire américain, tandis que les cartes de canaux perdurent de manière résiduelle. Dans les années 1910-1920, les cartes automobiles se font plus nombreuses, mais le nombre de documents ne connait pas de hausse. Il faut attendre la décennie 1940 pour que celui-ci augmente significativement. Un grand nombre de cartes sont alors le fait de compagnies aériennes et rendent compte des liaisons aériennes en activité. On voit aussi apparaitre des cartes liées à la Seconde Guerre mondiale, pour commémorer les routes suivies par les Alliés lors du Débarquement. Enfin, les dernières décennies sont marquées par des collections très hétérogènes, notamment caractérisées par la présence de cartes de réseaux de transports publics ainsi que d'excursions touristiques hors des États-Unis.

Une fois de plus donc, l'interrogation des catalogues par mots-clés du titre révèle des tendances intéressantes dans les productions cartographiques.

256. Comme l'illustre la page du Bureau du recensement« National Centers of Population 1790-2010 » : www.census.gov.

Cela montre que l'édition de cartes d'itinéraire reflète et accompagne les changements dans les pratiques viaires et dans les rapports à l'histoire des trajets et des explorations pour les cartes de commémoration. Pour autant, la très grande variété des types de représentations vers lesquelles chaque terme renvoie — à l'image, ici, des cartes de compagnies aériennes —, rend nécessaire la multiplication des requêtes lors de la recherche de corpus.

Finalement, il est intéressant de noter la différence dans les ordres de grandeur lorsque l'on compare les résultats obtenus dans les collections françaises et dans les collections américaines. Ainsi, il y a dix fois plus de cartes contenant le terme *itinéraire* dans le corpus français mais, à l'inverse, il y a quinze fois plus de résultats pour le terme *journey* que pour le français *trajet*. Le premier terme à cependant une acception plus large en anglais, puisqu'il peut désigner aussi désigner le voyage, y compris spirituel.

Soulignons enfin le décalage temporel, entre le catalogue de la BNF celui de la Bibliothèque du Congrès. Ce n'est en effet pas avant la deuxième moitié du XIX^{ème} siècle que les collections cartographiques de cette dernière commencent à s'étoffer.

Les collections de la Bibliothèque du Congrès ayant permis d'obtenir un aperçu des matériaux disponibles, il s'agit maintenant d'identifier les éléments disponibles dans les collections de la Newberry Library. Les requêtes sur la base de données seront faites en utilisant les mêmes termes que ceux employés pour la Bibliothèque du Congrès. On trouve un total de 27 documents contenant le terme *itinerary* ou *itineraries*, 26 contiennent le terme *journey* ou *journeys* et 15 celui de *strip map*. On trouve 225 résultats en utilisant le terme *route*, 58 résultats pour le terme *exploration*, et 61 résultats pour le terme *travel*.

Enfin, une recherche avec le terme *strip map/s* dans tous les mots de la notice, s'avère très fructueuse. En effet, l'expression est utilisée dans les descriptifs, soit pour l'entrée *subject*, soit pour l'entrée *genre / form*. On obtient ainsi 143 résultats avec cette requête, pour des documents cartographiques publiés en anglais, et conservés à la Bibliothèque du Congrès. Le catalogue de la Newberry Library donne, quant à lui, 415 résultats pour des documents publiés en anglais [257]. Ce chiffre tombe à 183 entrées si l'on ajoute la condition « documents cartographiques ».

Autrement dit, les ordres de grandeurs des résultats tirés du catalogue de la Newberry Library sont semblables à ceux issus de la Bibliothèque du Congrès pour les termes *itinerary/ies* et *strip map*. Le terme *route/s* cependant, donne significativement plus de résultats, il reflète ainsi la hausse de l'usage de ce terme dans les collections de la Bibliothèque du Congrès. Le rapport est de 1 à 5 pour les occurrences du terme *journey/s*. Les trois termes

257. https://i-share.carli.illinois.edu/nby/cgi-bin/Pwebrecon.cgi?ti=1,0&SAB1=strip%20map%3F&BOOL1=as%20a%20phrase&FLD1=Any%20Words%20%28GKEY%29&GRP1=AND%20with%20next%20set&CNT=20&REC=0&RD=0&PID=S5YLqycjvR3eJsxmYR68Z2M&SEQ=20170302143914&SID=3

restants (*route/s*, *exploration/s* et *travel/s*) donnent des résultats à peu près similaires.

Une spécificité des recherches sur les catalogues américains mérite d'être soulignée, c'est la possibilité d'une recherche par nom de route. En effet, le début de l'ère automobile a vu, aux États-Unis, la création de corridors routiers auxquels une dénomination [258], souvent issue d'éléments historiques ou géographiques, était attribuée [259]. Des requêtes avec ces noms précis [260] sont ainsi susceptibles de mener vers des résultats intéressants. Trente-et-une requêtes différentes ont finalement permis de constituer le corpus à partir du catalogue de la Newberry Library.

Les premières conclusions de cette phase identification de mots-clés sont les suivantes : Le corpus français paraît assez cohérent avec l'utilisation d'une requête simple, notamment grâce à la catégorie « itinéraire/s » et à la relative fréquence du terme dans les titres. À l'inverse, le corpus américain semble plus difficile à fixer. L'expression « strip map » donne des résultats intéressants, mais, certains termes, plus circonscrits, à l'instar de *itinerary* ou *route*, donnent des résultats peu satisfaisants une fois le bruit encadrant les résultats supprimé. Si des termes plus généraux donnent des résultats plus nombreux, ils n'autorisent pas, par leur nature très large, l'identification d'un corpus. Tout au plus peuvent-ils illustrer l'évolution d'une forme de cartographie liée à la pratique des voyages, du tourisme ou des explorations.

Ainsi, dans le cas des collections françaises, comme dans le cas des collections américaines, aucun corpus n'est facilement et *a priori* identifiable. À chaque fois, on doit opérer un tri dans les résultats, et celui-ci passe généralement par l'observation directe afin de juger si les matériaux sont exploitables ou non. La première phase de collecte du corpus a donc constitué une phase exploratoire, pour laquelle la recherche de matériel s'est faite par tâtonnement.

Enfin, il convient de noter que ce corpus ne recouvre sans doute qu'un fragment de l'ensemble des documents disponibles. Ceci pourrait être expliqué par le processus de création des notices numériques, non achevé aujourd'hui, ainsi que par le caractère imparfait de requêtes qui ne permettent pas de retrouver, de manière systématique, tous les documents.

258. Les « *named highways* », ayant précédées création d'une numérotation des routes.

259. Dans le but de promouvoir le développement d'un réseau routier de qualité, près de trois-cents routes avaient reçu un « nom » ans les années 1920, d'après John A. Jakle. « Pioneer Roads : America's Early Twentieth-Century Named Highways ». Dans : *Material Culture* 32.2 (2000), p. 1-22.

260. Comme « Lincoln Highway » ou encore « National Old Trail ».

2.2 L'ORGANISATION DU CORPUS FINAL

À partir de l'interrogation des catalogues, des premières tendances ont donc pu être mise en avant. C'est à partir de ces tendances et de ces résultats que le travail sur le corpus a été rendu possible. Là encore, la diversité des documents a nécessité de faire des choix et a surtout révélé des enjeux théoriques et méthodologiques liées à la nature de ce que l'on appelle une carte d'itinéraire.

On détaillera ici les différents matériaux consultés ainsi que des éléments d'interprétation de la nature itinéraire de ceux-ci, avant de proposer une première typologie des documents rencontrés sur l'ensemble de la période.

2.2.1 *Aspects méthodologiques de la définition du corpus, du document-type au document intermédiaire*

Le corpus de documents étudiés peut être réparti en catégories en fonction de l'usage que nous en faisons pour l'étude et en fonction des types de documents dont il s'agit, et donc de l'intérêt même qu'ils représentent dans le cadre de la thèse.

Au total, ce sont 324 documents français et 346 documents américains qui ont été consultés. L'objet de toute recherche de document était le suivant : identifier s'il contenait une représentation cartographique d'un itinéraire. Le cas échéant, la carte était alors étudiée dans le détail. Dans le cas contraire, toujours dans ce souci de prendre en charge l'absence comme signifiante, il est important d'analyser le rôle de la carte et sa sémiologie. Quatre ensembles de documents sont distingués, en fonction de ce qu'ils apportent à l'analyse : les documents contenant une représentation cartographique d'itinéraire clairement individualisée, les documents qui décrivent un itinéraire sans le représenter, les documents cartographiques autres, pour lesquels aucun itinéraire n'est clairement identifiable et enfin, les guides de voyages et autres guides routiers qui ont servi pour des décomptes de représentations d'itinéraire mais dont aucune carte n'a été, à proprement parler, étudiée dans le détail.

L'ensemble de ces documents, se répartissent, entre le corpus français et américain et par catégorie, comme indiqué dans le tableau 2.

	Cartes d'itinéraire	Itinéraires sans carte	Cartes sans itinéraire unique	Guides et rapports	Total
Corpus français	177	28	64	55	324
Corpus américain	202	13	86	45	346
Total	379	41	150	100	670

Tableau 2 – Répartition typologique du corpus principal.

Le nombre de documents issus de chaque corpus national est sensiblement identique. Pourtant, ainsi que précisé précédemment, l'ensemble est issu d'une exploration des collections qui ne laissait pas présager du fait que les documents contiennent une forme ou une autre d'expression de l'itinéraire. Parmi les cartes d'itinéraire consultées, 288 ont été retenues, soit 144 cartes françaises et 144 cartes américaines, qui constituent l'étude détaillée, en particulier d'un point de vue graphique. Elles seront étudiées dans la deuxième partie de ce travail. Cet aspect chiffré du corpus étudié et le classement par type démontrent la coexistence, en France et aux États-Unis, de modes de représentation du déplacement semblables et exemplifie la diversité des ouvrages utilisables pour représenter un déplacement, effectué ou potentiel.

Cependant, l'assimilation de chaque objet examiné, à une catégorie, par définition excluante des autres, est réductrice. Certains documents appartiennent en effet à plusieurs catégories, car, à différencier l'*itinéraire sans carte* de la *carte sans itinéraire unique* , les types intermédiaires disparaissent. Une carte peut en effet contenir la représentation d'un réseau d'itinéraires ainsi que la description textuelle de chaque itinéraire, de manière individuelle. Que doit-on faire d'une telle représentation ? Faut-il d'emblée la considérée comme hors du corpus, la classer comme carte sans itinéraire unique, ou bien la ranger dans la dénomination « description d'itinéraire », sans carte ? Un arbitrage a donc été régulièrement nécessaire entre les multiples possibilités de classification, dont, bien souvent, la moins imparfaite a été retenue. L'objet du présent tableau est de pouvoir permettre d'appréhender simplement la variété du corpus étudié dans son aspect plurinational [261].

261. Le tableau d'ensemble qui permet de retrouver l'ensemble des documents est disponible en annexe.

2.2.2 *Exemple de la carte de la ruée vers l'or de 1878 aux États-Unis*

Concernant l'appartenance ou non des cartes à la catégorie carte d'itinéraire et donc leur retenue dans le corpus final, on rappellera que la notion d'itinéraire est floue et que celle de carte d'itinéraire, en conséquence, l'est aussi.

Ainsi, de nombreux questionnements concernant la possibilité d'assimiler certaines représentations cartographiques à des cartes d'itinéraire ont émaillé ce travail. Ceux-ci relevant la plupart du temps d'une simple question, *où est l'itinéraire sur la carte* ? Cette question, en apparence tout à fait simple, exhume en fait de multiples corolaires, dont celle de la définition même de la carte. En effet, faut-il considérer que la carte est l'ensemble du support, ou seulement la représentation de l'espace qui figure sur ce dernier ? Autrement dit, quelle place donner à ce qui, nécessairement, entoure toute représentation cartographique ?

L'histoire de la cartographie est aussi l'histoire de toutes les représentations entourant l'image cartographique proprement dite. Comment pourrait-il en être autrement, dès lors que la représentation est indissociable de son support. En ce sens donc, l'histoire de la cartographie est ainsi l'histoire de la diffusion et de la standardisation des légendes [262], mais c'est aussi celle des supports et donc l'évolution des techniques de pliage [263], ou encore, celle de la portabilité des supports cartographiques et notamment celle des guides de voyage. La question qui se pose est aussi comment associer l'étude de la représentation cartographique en tant que telle et celle du reste du support. La représentation est-elle changée par les qualités de ce support ?

Ces interrogations s'étendent notamment à la question du titre, qui semble avoir reçu jusqu'à présent une attention assez faible de la part des historiens de la cartographie. Les informations données par le titre d'une carte changent-elle la nature de la carte ? Dans quelle mesure sont-elles révélatrices de ce que l'auteur a voulu faire de sa carte et du rôle qu'il lui assigne ? Ces questions ont directement à voir avec la catégorisation des cartes comme cartes d'itinéraire et donc à la constitution du corpus ;

Porter une attention particulière au titre, c'est ainsi orienter l'analyse vers l'usage pressenti de la carte. Une carte d'itinéraire peut-elle être une carte qui porte le titre : *Carte d'itinéraire de A vers B*, tout en proposant un type de représentation basé sur la réduction d'une carte topographique ? Dans ce type de carte, rien dans la représentation cartographique ne serait de l'ordre de l'itinéraire, mais l'objet de la carte serait bien la représentation d'un itinéraire en particulier et annonçant, par le titre, que celui-ci est l'objet central

262. Voir, par exemple : Eila M. J. Campbell. « The development of the characteristic sheet, 1533-1822 ». Dans : *Proceeding of the VII general assembly - XVIIth congress – of the international geographical union*. International Geographical Union, 1952, p. 426-430.

263. Pour un point de vue sur les techniques de pliages à l'âge numérique, on pourra voir : Stephan Angsüsser. « Map Folding Techniques in the Digital Age ». International Cartographic Conference. Dresden, 2013. URL : `http://icaci.org/files/documents/ICC_proceedings/ICC2013/_extendedAbstract/431_proceeding.pdf`.

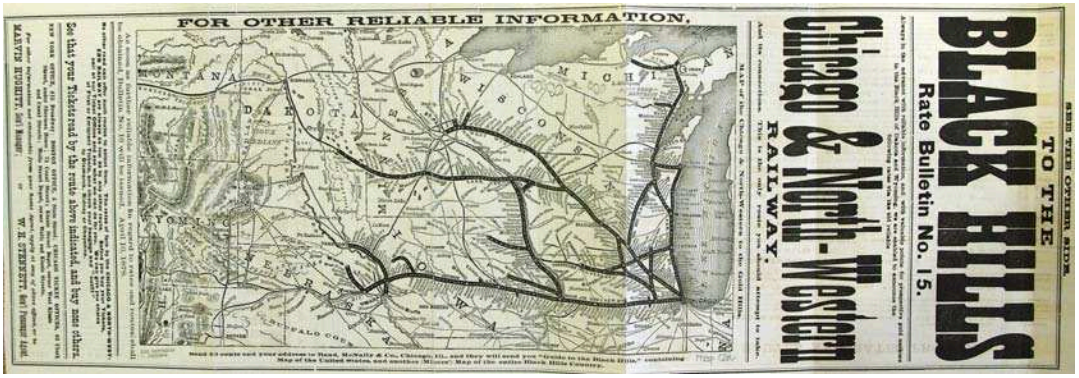


FIGURE 27 – Map of the Chicago and North Western to the Gold Hills, 1878, Newberry Library.

de la représentation. Ou, au contraire, la sémiologie est-elle la condition *sine qua non* on ne peut pas parler d'itinéraire ? Dans certains cas, la première proposition a été retenue, qui implique que l'itinéraire réside dans l'intentionnalité exprimée par le cartographe, autour de la mise en valeur d'un trajet particulier.

Pour illustrer la recherche de ce juste milieu entre l'analyse de la sémiologie graphique et une position relativiste qui consisterait à dire que toute carte routière est aussi une carte d'itinéraire, dans l'intentionnalité de l'*usage*, prenons l'exemple de la carte (fig. 27) intitulée *Map of the Chicago and North-Western Railway* [264].

Ce document, produit en 1878, par Rand McNally, pour illustrer le trajet ferré entre Chicago et les Black Hills prend la forme d'un dépliant informatif sur les horaires des trains de la *Chicago & North-Western Railway Company*. Il combine des tables indiquant les temps de passage dans les villes desservis entre Chicago et l'Ouest, les villes le long du Missouri et jusqu'à la Californie pour la ligne la plus au Nord et la représentation cartographique du réseau ferré jusqu'aux États bordiers des Montagnes Rocheuses. Le dépliant publicitaire vise à encourager les passagers à emprunter les lignes de la *Chicago & North-Western*, plutôt que celles de ces rivaux, notamment de la *Union Pacific*. Le type de représentation est une carte du réseau ferré, cependant, la justification de la publication et l'ensemble de la représentation semble motivés par la ruée vers l'or alors en cours dans les Black Hills. En effet, au-delà des mentions *To the Black Hills*, et *All about the Black Hills*, qui courent verticalement au recto et au verso du document, le but de la carte est tout entier de montrer au lecteur que choisir cette compagnie est la meilleure option pour se rendre au nouvel El-Dorado. Grâce à l'extension de son réseau vers l'Ouest, la *Chicago & North-Western Railway* dessert en effet les villes de Yankton, Omaha, ou encore Frémont, à partir desquelles des liaisons vers les Black Hills sont possibles. Alors qu'une énième fièvre

264. Rand McNally. *Map of the Chicago and North Western Railway*. Rand McNally. Chicago. Newberry Library : Graff 688 [map] (PrCt), 1868.

de l'or pousse les pionniers vers l'Ouest, l'enjeu commercial pour la compagnie est grand, on l'imagine, d'attirer de nouveaux passagers en montrant que l'*itinéraire*, ou bien *les* itinéraires les plus courts vers les Black Hills empruntent ses lignes de chemins de fer. C'est bien ce qu'annonce le bandeau à droite de la carte :

> « Toujours en avance pour les informations fiables et connaissant les lieux de valeur pour les potentiels chercheurs d'or dans les *Black Hills* du Dakota et du Wyoming, nous pouvons annoncer les tarifs suivants, par le chemin de fer toujours fiable **Chicago & North-Western** et ses correspondances. Il s'agit de la seule route que vous devriez essayer de prendre » [265].

Et l'on retrouve plus loin : « No other road can offer such routes to select from ». Un ensemble d'éléments textuels invitent donc le lecteur du dépliant à penser qu'il met toutes les chances d'atteindre les Black Hills de son côté s'il suit les recommandations contenues dans l'ouvrage.

Une représentation cartographique de type réseau, se révèle donc être, par l'analyse de l'ensemble du contenu, une carte d'itinéraire. L'élément qui a motivé la représentation cartographique est bien de guider des pionniers vers un lieu spécifique sous l'effet d'une demande subite et très forte. La publication de ce dépliant permet, d'un côté, à la compagnie de chemin de fer de se créer une clientèle et de l'autre, à la société Rand McNally de se faire connaitre puisqu'elle réalise la carte et vend, en complément un *Guide to the Black Hills* dont toutes les informations d'achat sont données sur le dépliant.

À notre sens, ceci rappelle que la classification est toujours une schématisation, donc une création de catégories dont le but est la simplification de la diversité du réel. Pour gagner en extension, il faut ainsi assumer la nécessaire perte d'une part de compréhension des singularités. Ceci est d'autant plus vrai dans le cadre de l'analyse d'un corpus de cartes d'itinéraire sur le temps long que l'objet étudié est sans cesse en transformation. Sa forme, son rôle sociétal, sa diffusion et ses caractéristiques — qui reflètent, plus ou moins, les propriétés des territoires cartographiés — changeantes questionnent les classifications. Les catégories sont ainsi bousculées par ce que l'on peut nommer des idiosyncrasies, qui renvoient sans cesse, pour reprendre le mot de Georges Pérec, « le classé à l'inclassable (l'innommable, l'indicible) qu'il s'acharne à dissimuler » [266].

265. « Always in the advance with reliable information, and with valuable points for prospective gold seekers in the Black Hills of Dakota and Wyoming, we are enabled to announce the following rates via the old reliable **Chicago & North-Western** railway, And its connections. This is the only route you should attempt to take ».

266. Georges Perec. *Penser/Classer*. Hachette, 1985. 187 p., page 153.

2.2.3 *Rééditions, échelles et territoires représentés*

Le dernier tri opéré sur la sélection cartographique repose sur des critères objectifs comme subjectifs. En effet, notre recherche de documents et la nécessité de se doter d'une image complète des productions et des produits amène à prendre en compte des éléments variés. Ainsi, tout d'abord, des rééditions successives ont été étudiées. Lorsque aucune différence n'était identifiable, les cartes n'ont pas été retenues pour l'analyse détaillée. Lorsque les différences entre deux éditions successives étaient jugées trop peu significatives, les cartes n'étaient pas retenues non plus. Certaines cartes représentant des territoires ou des thématiques trop éloignés ont aussi été ignorées — comme les itinéraires liés à des circumnavigations —, ainsi que des documents manuscrits. Enfin, des cartes pour lesquelles l'association à un itinéraire particulier semblait trop hasardeuse n'ont pas été retenues. Ainsi, celles contenues dans l'*Atlas itinéraire portatif de l'Europe* [267], ont été considérées plus proches d'une logique de réseau que d'une logique d'itinéraire, par exemple.

Donc, pour finir, les cartes retenues ont été choisies en fonction d'une logique assez englobante, le critère commun étant qu'elles aient été éditées en France ou bien aux États-Unis. On a privilégié, dans la mesure du possible, des cartes représentant les territoires nationaux. C'est particulièrement le cas pour les États-Unis, dont le territoire est directement concerné par la cartographie des itinéraires d'exploration. Dans le cas français, des cartes qui représentent des trajets vers le Moyen-Orient par exemple, ont été retenues pour le XVII^{ème} siècle notamment, tandis que les itinéraires d'exploration liés aux expéditions coloniales françaises à la fin du XIX^{ème} siècle et au début du XX^{ème} siècle, constituent l'essentiel des cartes d'explorations du corpus français.

On a aussi retenu dans la mesure du possible et pour les cartes papier, une notion d'échelle. Ainsi, les *plans* n'ont pas été retenus — d'après le glossaire du *Comité français de Cartographie* [268], on appelle plan une représentation cartographique à une échelle suffisamment grande pour que le choix d'une quelconque projection n'ait pas d'impact sur les déformations cartographiques, généralement en dessous du 1/5000ème —, de même que les cartes à trop petite échelle, comme les planisphères où bien les représentations continentales. La carte ayant l'échelle la plus petite est une représentation de l'itinéraire de Lewis et Clark, qui englobe l'ensemble des États-Unis au 1/ 16 500 000ème. Il s'agit d'une forme de carte commémorative qui accompagne un ouvrage, retraçant l'expédition du début du XIX^{ème} siècle.

À l'inverse, l'échelle la plus grande est le 1 :25 000ème, que l'on retrouve pour deux cartes, l'une réalisée en 1775, par Dom G. Coutans et intitulée *Description historique et topographique de la grande route de Paris à Reims avec le plan de cette dernière ville*, l'autre par l'IGN, en 2015, *Sur le chemin*

267. Brion De La Tour, op. cit.
268. Comité Français de Cartographie, op. cit.

FIGURE 28 – *Lewis and Clark Expedition*, 1930, Newberry Library.

de Saint-Jacques de Compostelle, qui est une reprise des cartes de l'IGN avec ajout du fameux chemin de pèlerinage.

Ainsi, des critères de tri ont été définis pour cadrer le choix du corpus et éviter des contre-sens, historiques notamment — l'histoire de la cartographie marine par exemple, est bien différente de celle de la cartographie terrestre —, mais une large place a été faite à la possibilité de découvrir des matériaux potentiellement exploitables en privilégiant toujours le critère de la représentation de l'itinéraire unique comme critère central.

Enfin, l'expérience de terrain, c'est-à-dire le contact avec le matériau cartographique — autrement dit, le guide ou la feuille de papier — a toujours été considérée comme une condition pour exploiter les documents. En effet, pour des raisons de conservation, la numérisation croissante des documents cartographiques mène de plus en plus souvent à l'impossibilité de les consulter en version papier. Or, dans le cadre d'une étude qui a, entre autres, pour but d'identifier les différences entre les cartes papier et les cartes numériques, consulter ces cartes dans leur version papier apparait comme une étape fondamentale pour ne pas séparer la lecture de la carte de l'expérience corporelle qu'implique l'utilisation de l'artefact cartographique.

2.2.4 *Échelles, thématiques et répartition temporelle des cartes du corpus principal*

Le corpus principal se compose de 288 cartes, dont 50% produites aux États-Unis et 50% en France. Leur production s'échelonne du XVII[ème] à 2016. La première carte du corpus français est datée de 1659 [269], il s'agit de la pre-

269. Pierre Duval. *Le voyage de Madrid et le chemin de St. Iacques en Galice*. N. Langlois. Paris. Bibliothèque Nationale de France : GE AF PF- 29 (101), 1659.

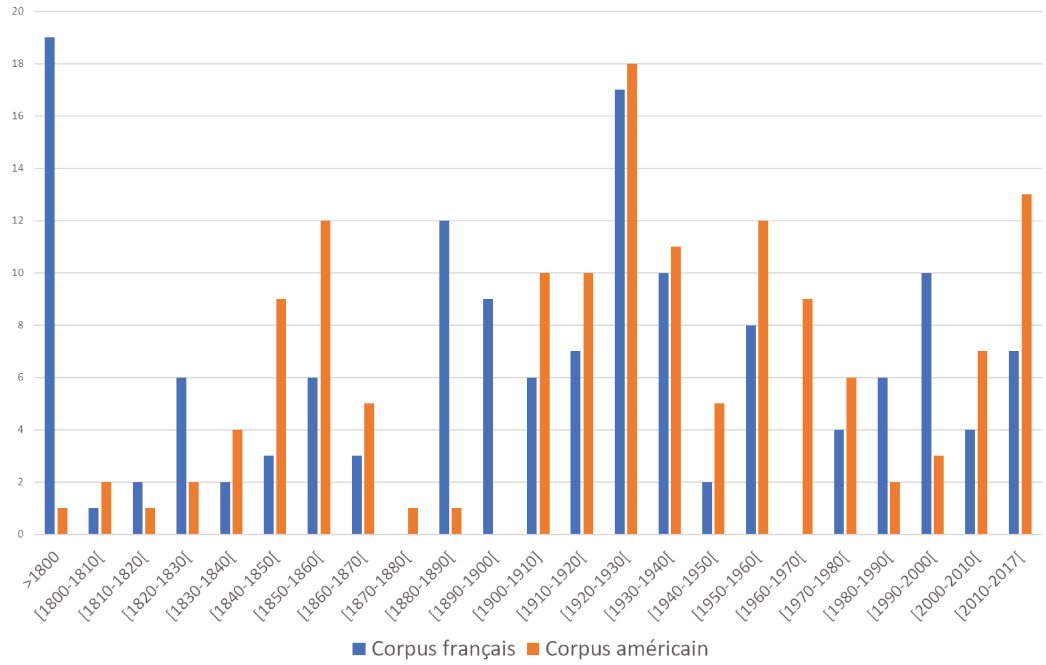


FIGURE 29 – Répartition chronologique des cartes du corpus par pas de 10 ans.

mière carte représentant nettement un itinéraire spécifique dans les collections de la BNF. La première carte américaine du corpus est datée de 1789, il s'agit de la première carte d'itinéraire publiée aux États-Unis : *A survey of the Roads of the United States*.

La figure 29, montre que le corpus est réparti de manière relativement inégale selon les périodes et le pays de publication. Une vingtaine de cartes sont produites durant les cent cinquante années qui précèdent le XIX^{ème} siècle et un pic de production concerne la décennie 1920-1930 pour la France comme pour les États-Unis.

Cette période correspond en France à un certain développement des itinéraire touristiques, liés à la proposition de circuits, en Dordogne ou encore en Bretagne [270], mais aussi à certaines productions dont le but est plus directement pratique, en lien avec les déplacements automobiles. Le corpus américain est constitué, pour cette époque, de cartes aux thématiques variées. Certaines sont liées à la pratique du tourisme [271], d'autres sont plutôt dédiées à l'orientation dans un but qui peut être aussi pratique [272]. D'autres

270. Touring Club de France. *Itinéraire. La Bretagne par la route avec circuits au départ des grandes villes*. Paris. Bibliothèque Nationale de France : 8-L26-93, 1925 ; Touring Club de France. *La région préhistorique et les vallées de la Dordogne, de la Vézère et du Lot. Circuit au départ de Périgueux*. Paris. Bibliothèque Nationale de France : 8-L26-100, 1926.

271. Rand McNally. *Tourist Map of Hudson River*. Rand McNally. New York. Newberry Library : RMcN map3C G3802 .H8 1923 .R3 (PrCt), 1923.

272. Automobile Club of Southern California. *Strip Maps of Marked Highway routes in the U.S. - Salt Lake City to Omaha*. Automobile Club of Southern California. Los Angeles. Newberry Library : temp map5C G3701.P2A 1925 A9 (PrCt), 1925.

enfin sont créées dans un but commémoratif, par exemple, lorsqu'il s'agit de retracer le parcours de Lewis et Clark dans l'Ouest [273]. En tout état de cause, la période 1920-1930 est un moment d'intense production de cartes d'itinéraire.

Trois phases d'accélération sont sensibles dans la production française (voir figure 30 page suivante) : entre 1768 et 1785, entre 1825 et 1860 enfin, une dernière période plus longue qui s'étend de 1880 à 1950. Les tendances reprennent globalement ce qui a été identifié dans l'analyse des productions par thématique [274] et par mot-clé. Par ailleurs, on retrouve les deux périodes de ralentissement identifiées : la baisse de la production de cartes durant la période révolutionnaire et une autre baisse durant les années 1860-1880. On observe aussi un creux pendant la Première et la Seconde guerres mondiales. Ces similitudes donnent, en quelque sorte, des faisceaux convergents d'évidence sur les tendances de la production de cartes d'itinéraire.

Les cartes d'itinéraire américaines font ressortir deux moments d'intensification des productions. La période 1824 - 1870 tout d'abord, puis la période 1900-1930, date au-delà de laquelle, même si l'édition reste plus importante qu'en France, la tendance paraît plutôt s'inverser avec une courbe qui s'affaisse. La seconde période de croissance importante des productions liées à l'itinéraire commence donc autour des années 1905. Cette nouvelle croissance est à mettre sur le compte du développement des nouvelles mobilités automobiles qui ont engendré, une demande nouvelle en représentations cartographiques.

Deux moments de hausse de la production cartographique d'itinéraire semblent donc communs aux deux côtés de l'Atlantique, le milieu du XIX^{ème} siècle et le début du XX^{ème} siècle, à partir de 1905 environ, jusqu'aux années 1930. Ces deux moments correspondent à des pratiques viaires différentes, l'un étant ancré dans la pratique de la route à l'âge pré-automobile et l'autre représentant l'avènement d'une nouvelle forme de mobilité motorisée. Enfin, sur la période, les types d'itinéraire abordés se répartissent en huit thèmes et sept « natures » d'itinéraire.

Le dénombrement des cartes par catégories d'échelles révèle d'importantes variations de ces dernières (figure 3). Bien que les échelles extrêmes aient été globalement évitées, certaines ont été incluses dans le corpus, notamment pour les cartes numériques. Nous reviendrons plus loin sur la question de l'échelle et de la cartographie numérique. Une échelle inférieure au 1 : 10 000 est régulièrement l'échelle par défaut pour les cartes numériques utilisées durant des phases de mobilité. En effet, la représentation est alors particulièrement proche de la position de l'utilisateur et centrée sur ce der-

273. Wheeler Olin D. *The Trail of Lewis and Clark, 1804-1904*. Putnam's Sons. New York. Newberry Library : G 89 .9705, 1926.

274. La première de ces analyses donnait, pour les périodes d'intensification de l'édition : 1762-1790, 1870-1900 et enfin, 1950-1960, que l'on ne retrouve pas ici.

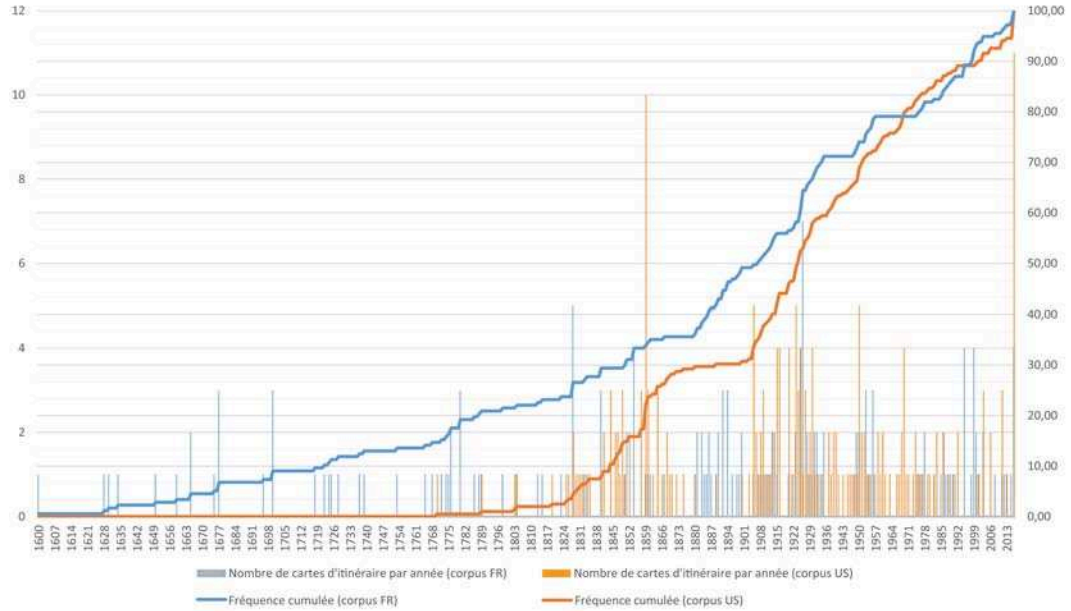


FIGURE 30 – Représentation chronologique du nombre de cartes des corpus étudiés, XVII[ème] - XXI[ème] siècles.

nier. Ainsi, toutes les cartes de très grandes échelles présentées ici ont été consultées sur des smartphones.

Une grande majorité des cartes est éditée à une échelle moyenne, entre le 1 : 100 000 et le 1 : 2 000 000. Par ailleurs, les cartes états-uniennes sont en moyenne d'échelle plus petite que les cartes françaises. Ceci est une conséquence logique de la taille supérieure du pays. De manière générale, la dispersion des échelles est plus importante pour le corpus américain que pour corpus français. Il faut sans doute voir dans cette différence le moindre poids des héritages de la cartographie officielle et de ses règles de représentation, mais aussi les effets de la superficie des pays concernés.

Catégorie d'échelle	Corpus états-unien	Corpus français
[< 1 : 12 501[	6	1
[1 : 12 501; 1 : 100 001[	14	20
[1 : 100 001; 1 : 500 001[	28	55
[1 : 500 001; 1 : 2 000 001[	40	48
[1 : 2 000 001; 1 : 5 000 001[	35	14
[> 1 : 5 000 001]	21	6

Tableau 3 – Nombre de cartes par catégorie d'échelle dans chaque corpus.

Thématiques	Majeure corpus FR	Mineure corpus FR	Majeure corpus US	Mineure corpus US
Commémoration	21	10	15	4
Émigration	—	—	13	—
Exploration	11	9	3	—
Orientation	28	10	39	13
Ornementation	13	3	17	14
Pèlerinage	8	—	—	—
Promotionnel	5	9	13	24
Touristique	58	9	44	12
Gastronomique	—	4	—	—
Ingénierie - Science - Rapport	—	5	—	3
Livre de poste	—	4	—	—
Sportif	—	2	—	—
Thermal	—	1	—	—
Total	144	66	144	70

Tableau 4 – Nombre de cartes par thématique, majeure et mineure, dans chaque corpus.

Enfin, les cartes du corpus rassemblent des thématiques variées qui se répartissent différemment en fonction de l'origine du corpus. Comme le montre le tableau 4, la majorité des itinéraires de la période sont à vocation touristique, quelle que soit leur origine. Néanmoins, cela est particulièrement marqué dans le cas français.

La seconde thématique en termes d'importance est, dans les deux corpus, l'orientation. Autrement dit, l'itinéraire utilisé comme une carte routière. Des différences se font néanmoins sentir à partir du troisième rang. En effet, alors que les cartes françaises comptent un plus grand nombre d'itinéraires de commémoration, les cartes américaines sont plutôt tournées vers l'ornementation. En outre, il s'agit de cartes à dimension illustrative, qu'il s'agisse d'accompagner le récit d'un périple ou bien la description d'un itinéraire, ou encore d'orner la couverture d'un prospectus.

Deux autres éléments notables doivent être soulignés : l'une des thématiques se retrouve uniquement dans le corpus américain : les itinéraires d'émigration. Il s'agit de cartes accompagnant des guides d'émigration réalisées au milieu du XIX^{ème} siècle, pour accompagner le mouvement des populations vers l'Ouest. Le deuxième élément est la présence de plus de thématiques secondaires dans le corpus français. Cela illustre le fait que les itinéraires du corpus français sont, en quelques sorte, plus spécialisés que les itinéraires du corpus américain.

Sur ce point l'interprétation des thématiques des cartes d'itinéraire est, par définition, un exercice qui n'est pas une science exacte. Comment, en effet, parfaitement distinguer l'itinéraire promotionnel de l'itinéraire simple-

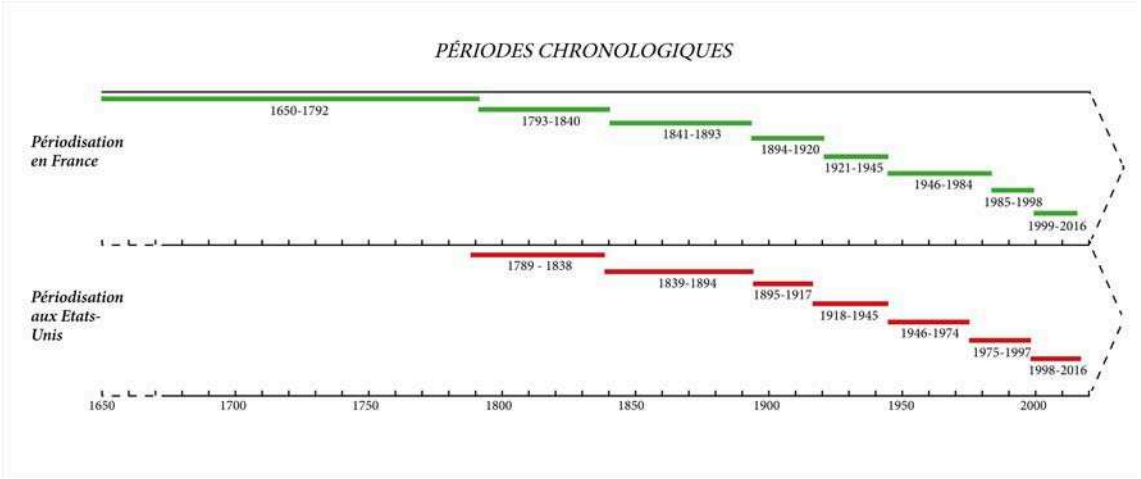


FIGURE 31 – Périodes chronologiques en lien avec la production de cartes d'itinéraire, en France et aux États-Unis.

ment illustratif ? Bien souvent, les deux thématiques peuvent être proches. À partir de quand l'itinéraire d'illustration passe-t-il du côté de la commémoration ? Là aussi la limite peut être ténue. C'est en partie pour répondre à cette difficulté de la typologie que des thématiques secondaires ont été ajoutées lorsque l'attribution d'un seul thème était insuffisante.

2.3 ASPECT CHRONOLOGICO-THÉMATIQUE : LES GRANDES PÉRIODES DE L'ITINÉRAIRE

Le croisement des thématiques et des éléments liés au rythme d'édition des cartes mène à distinguer trois *temps* de l'itinéraire.

Le premier est l'itinéraire pré-automobile, qui est bien souvent l'itinéraire fluvial, de diligence, de chemin de fer, mais plus rarement à pied. Le second est l'itinéraire automobile, qui caractérise le vingtième siècle, au sens ou l'avènement de l'automobile modifie profondément les usages et les buts de la cartographie d'itinéraire et de la carte de réseau, ou carte-routière, comme elle sera appelée à devenir. Enfin, le troisième temps est celui de la carte d'itinéraire numérique. Dans la mesure où la nature de la carte change, la nature de l'itinéraire est modifiée. Celui-ci devient multi-usage et monopolise l'usage de la carte pour s'orienter.

Mais l'adoption d'une vision plus fine des différences, fait apparaitre sept périodes de l'itinéraire dans le cas américain et huit dans le cas français, qui prennent place au sein de ces trois temps. Donc, quinze périodes qui, de fait, se recoupent régulièrement mais pour lesquelles les dates charnières sont généralement différentes (voir figure 31).

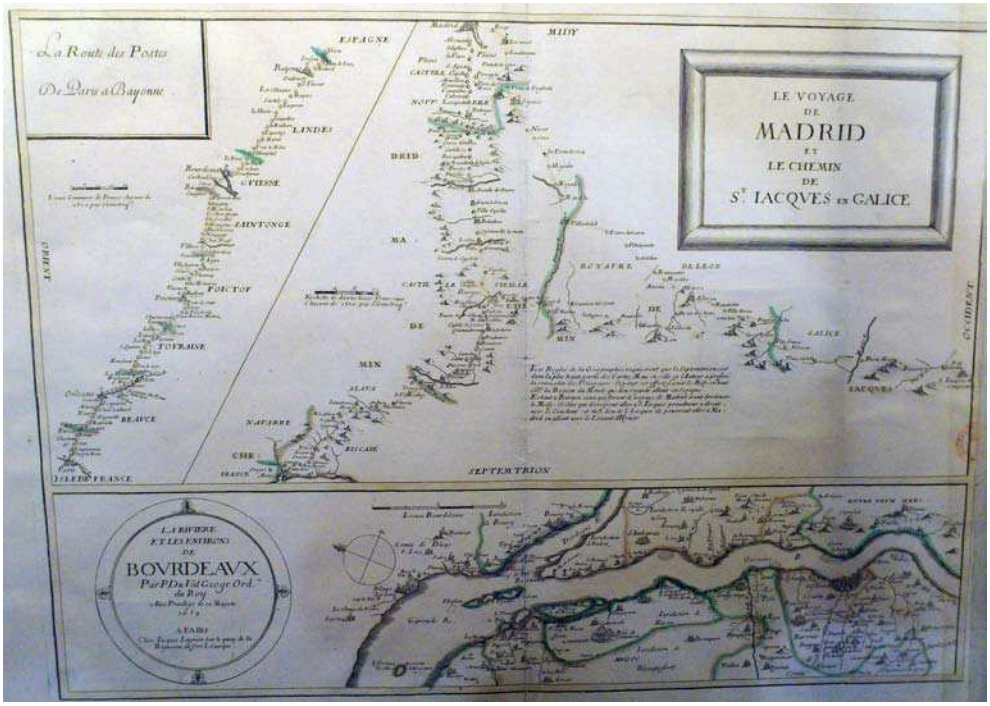


FIGURE 32 – *Le voyage de Madrid et le chemin de St. Iacques en Galice*, P. Duval, 1659.

2.3.1 *L'itinéraire pré-automobile*

Au XVII[ème] siècle en France, la cartographie d'itinéraire concentre surtout des itinéraires de commémoration, dont certains produits richement et d'une facture très fine, comme *Le voyage de Madrid et le chemin de St. Iacques en Galice*, par Pierre Duval, géographe du roi, de 1659 [275] (figure 32). On doit insister ici sur l'important déséquilibre qui existe entre l'avancée de la cartographie française et celle de la cartographie américaine au début de la période d'étude. En effet, dès la fin du XVII[ème] en France, le pays est « mesuré » géométriquement et près à être cartographié. L'Amérique du Nord à l'inverse, est encore en grande partie mal connue des européens.

La *Carte de la Louisiane et du cours du Mississippi* [276], par Delisle, publiée en 1718 en est l'exemple qui, pour être la plus précise de son temps — puisque Delisle a eu accès à des sources de première main en provenance des espagnols [277] —, reste encore la carte d'une Amérique largement mythifiée. Seuls quelques états sur la côte Est sont relativement bien connus des colons anglais qui disposent de cartes précises. Pour rappel, ce n'est qu'en 1784 que paraît la première carte compilée, imprimée et publiée sur place, faite par un

275. Duval, op. cit.

276. Guillaume Delisle. *Carte de la Louisiane et du cours du Mississipi. Dressée sur un grand nombre de mémoires entrautres sur ceux de Mr. Le Maire*. Delisle, Guillaume. Paris. Bibliothèque Nationale de France : GE AF PF-11 (59), 1718.

277. Paul E. Cohen. *Mapping the West, America's Westward Movement 1524-1890*. New York : Rizzoli, 2002. 208 p.

américain : *New and correct map of the United States of America*, par Abel Buell. Cette carte est aussi la première à avoir été déposée aux États-Unis.

La première période s'étend donc de 1650 à 1792 et concerne uniquement le corpus français. On l'a fait commencer avec la fin de la « période primitive » des guides routiers, pour reprendre l'expression de G. H. Fordham [278], vers le milieu du XVII^{ème} siècle. La fin du XVIII^{ème} siècle correspond ainsi à la production des « premiers plans-itinéraire de qualité » d'après Guy Arbellot [279]. Il s'agit ainsi, notamment, des ouvrages de Le Rouge, de Louis Denis, de Brion de la Tour ou encore de Michel et Desnos.

Elle correspond à une pratique viaire traditionnelle, à une cartographie d'Ancien Régime — avec, notamment, l'existence de *géographes de Roy* — et se termine avec la fin des levés liés à l'entreprise de la carte de Cassini et donc avec la plus grande disponibilité de l'information géographique.

La seconde période s'étend de 1793 à 1840 en France. Elle correspond à une nouvelle forme de gouvernement et de division géographique de la France avec la création des départements. Cela engendre la production de cartes itinéraires, centrées souvent sur des départements et qui peuvent être vues comme des précurseurs aux cartes routières du XX^{ème} siècle. On assiste aussi aux premiers développements de la lithographie et au lancement des levés de la cartes d'État-Major. Concernant les pratiques de voyages, la pratique du tourisme, et en particulier, du « tour » se développent, l'apparition du terme « tourisme » en 1792 [280], ainsi que des guides touristiques modernes [281] est révélatrice de cette dynamique.

Aux États-Unis, la période s'étend de 1789 à 1838. C'est à la fin du XVIII^{ème} siècle, qu'une cartographie autochtone américaine commence à se développer et à s'individualiser par rapport à la cartographie coloniale anglaise [282]. Mais une carte de référence américaine est encore loin de voir le jour, la cartographie est alors en majorité le fait d'entreprises privées [283].

C'est au sein de cette cartographie privée qu'il faut replacer la publication des itinéraires de Christopher Colles. L'atlas que Colles publie en 1789 représente la première tentative de cartographie routière aux États-Unis. Son objectif est de représenter 3 000 kilomètres de routes dans le Nord-Est du pays. L'atlas se présente comme une succession de bandes détaillant les trajets entre diverses villes de la côte américaine. Ce que l'on peut noter à ce stade c'est que la publication fut un échec, les ventes n'atteignant pas le niveau

278. Fordham, op. cit., page 18.

279. Arbellot, *Autour des routes de Poste*, page 46.

280. Catherine Bertho Lavenir. *La roue et le stylo, comment nous sommes devenus touristes*. Paris : Odile Jacob, 1999. 438 p.

281. Fordham, *Roads on English and French Maps at the end of the Seventeenth Century*.

282. Seymour I. Schwartz et Ralph E. Ehrenberg. *The mapping of America*. New York : Harry N. Abrams Inc., 1980. 363 p.

283. Mila di Napoli-Marchetti. « Représentation des frontières : la spécificité de la figuration cartographique des frontières aux Etats-Unis au 19ème siècle ». Dans : *L'information géographique* 4 (2009), p. 24-34.

escompté par Colles. La période recouvre le moment de mise en place des cadres cartographiques officiels — West Point, Board of Engineers… [284].

Cela correspond aussi à une première phase de développement des États-Unis, nouvellement indépendants et dont la population, les richesses, et la cartographie sont principalement concentrées et tournées vers les territoires de la côte Nord-Est. À cette date, aucun État n'a, en effet, été créé à l'Ouest du Missouri. Le développement du tourisme dans le Nord-Est engendre la multiplication de cartes représentant les cours d'eau principaux, et notamment un ensemble de cartes concernant le fleuve Hudson, voire jusqu'aux chutes du Niagara.

La fin de la période correspond à la création du *Corps of Topographical Engineers* en 1838, qui marque une nouvelle dynamique dans l'exploration de l'Ouest. Cela marque aussi la première apparition des chemins de fer même si la traction animale ou la marche à pied restent les premiers modes de déplacement [285].

La période suivante englobe les années 1841 à 1893 en France et 1839 à 1894 aux États-Unis.

En France, c'est une période marquée par l'arrivée de nouveau acteurs dans le monde de l'édition cartographique et dans les guides de voyage. Notamment les guides Joanne, considérés comme les premiers guides modernes français, qui voient le jour en 1841. Dans le même temps, relais de postes et les livres de postes, subsistance d'un mode de locomotion qui perd de l'importance, disparaissent en 1859 [286]. La cartographie en couleurs se développe à partir de 1845 avec la diffusion de la chromolithographie [287]. Concomitamment, l'arrivée du chemin de fer, qui s'organise alors nationalement [288] et fait concurrence au trajet par diligences, implique sans doute une réorientation des activités cartographiques. La période 1870-1890 est ainsi marquée par un net ralentissement des cartes d'itinéraire. Cela s'accompagne donc d'un profond changement dans les pratiques de locomotion et dans l'organisation du tourisme, on assiste notamment à la création des premières agences de voyage [289]. Par ailleurs, l'époque est marquée par une première expansion importante de l'empire colonial français entre 1879

284. Le *Bord of Engineers* est le premier ordre de cartographes formés par et pour l'État, en 1824.

285. Christophe Studeny. *L'invention de la vitesse. France, XVIII^e^-XX^e^ siècle*. Paris : Gallimard, 1995. 408 p.

286. Reverdy, op. cit.

287. Gilles Palsky, Olivier Loiseaux et F. Duclos. « Les couleurs symboliques cartes thématiques, XVIII^ème^-XX^ème^ siècle ». Dans : *Couleurs de la Terre. Des mappemondes médiévales aux images satellitales*. Sous la dir. de Monique Pelletier. Paris : Seuil et Bibliothèque Nationale de France, 1998, p. 133-157.

288. Livet, op. cit.

289. Barbara Korte. *English Travel Writing. From Pilgrimages to Postcolonial Explorations*. Trad. par Catherine Matthias. New York : Palgrave, 2000 [1996]. 218 p.

et 1885 [290], et donc par de nombreuses cartes d'itinéraire qui réapparaissent sous la forme de carte d'exploration. Enfin, à la fin du siècle, la croissance de la pratique du vélocipède et l'apparition de l'automobile marquent un nouveau tournant. Autant d'éléments qui, s'ils marquent des évolutions au sein de différents pans de la société, influent directement sur la diversité des productions et des thématiques des cartes d'itinéraire.

Aux États-Unis, sous l'effet des évolutions techniques, la cartographie prend un nouvel essor et l'on développe de nombreuses représentations cartographiques pour aider les colons dans leur marche vers l'Ouest. Les nombreuses explorations, vers les Rocheuses en particulier et les productions cartographiques qui les accompagnent contribuent à transformer la connaissance du territoire.

Le territoire à l'Ouest du Mississippi reçoit, durant cette période de création du territoire américain, une attention particulière, à la fois parce qu'il est le théâtre des expéditions du *Corps of Topographical Engineers* [291], et parce qu'il est un enjeu de peuplement ou bien une zone de passage pour se rendre en Californie [292]. Un mouvement d'expansion vers l'Ouest sans précédent est ainsi lancé à partir des années 1840 [293]. Ces régions, auparavant inaccessibles s'ouvrent alors d'abord à des mouvements de populations importants, attirées par des richesses potentielles et en particulier les gisements aurifères, avant de donner lieu à une première forme de tourisme, vers la fin de la période [294], tourisme qui était jusqu'alors confiné à la partie Est du territoire national.

La période est caractérisée par une expansion importante du territoire américain, dont le nombre d'États fédérés augmente significativement — puisqu'ils passent d'une vingtaine à plus de quarante en 1894. La croissance du territoire s'accompagne aussi de l'extension rapide des réseaux ferrés, qui relient les deux océans dès 1869.

Enfin, l'année 1890 marque un tournant majeur puisque le bureau des statistiques annonce la fin de la *frontier*. Cette deuxième période se termine en 1894, lorsque l'automobile apparait et entame le monopole du voyage par chemins de fer. On constate, à la fin de la période, une baisse spectaculaire des cartes d'itinéraire disponible. L'avènement du chemin de fer transcontinental engendre un moindre intérêt pour l'Ouest des États-Unis et l'heure semble être au levé du territoire de manière systématique. Ainsi, des cartes de contés ou d'États commencent à être produites de manière plus systéma-

290. Jean Bruhat. « Français Empire Colonial ». Dans : *Encyclopedia Universalis* (2017). (Visité le 23/02/2017).

291. William H. Goetzmann. *Army exploration in the American West, 1803-1863*. New Haven : Yale University Press, 1959. 509 p.

292. Susan Schulten. « Competing Visions of the Great Plains in the Mid-Nineteenth Century ». Great Plains Symposium - Flat Places Deep Identities. Center for Great Plains Studies, University of Lincoln Nebraska, 2017.

293. Anne Farrar Hyde. *An American Vision. Far Western Landscape and National Culture, 1820-1920*. New York et London : New York University Press, 1990. 346 p.

294. Alice C. Hudson et Barbara Cohen-Stratyner. *Heading West, Touring West, Mapmakers, Performing Artists, and the American Frontier*. New York, 2001. 80 p.

tique durant cette période. Les compagnies ferroviaires publient un grand nombre de cartes qui sont rarement des cartes d'itinéraire, puisque l'enjeu est bien souvent pour elles de montrer l'étendue de leur réseau.

À la fin du XIX^{ème} siècle et au début du vingtième siècle, face aux changements dans l'organisation des mobilités que représentent la bicyclette et l'automobile, c'est un nouveau développement de la cartographie ainsi que de nouveaux acteurs qui émergent.

2.3.2 *L'itinéraire de l'âge automobile*

Tandis que le XIX^{ème} siècle est caractérisé par un nombre important de petits producteurs, le XX^{ème} siècle voit apparaitre de grands producteurs, qui, pour certains, traverse le siècle. Comme le remarquent David Woodward et Arthur H. Robinson en 1970 :

> « Depuis la dernière partie du dix-neuvième siècle, la grande majorité des cartes et des atlas commerciaux américains ont été publiés par un nombre relativement restreint de grandes compagnies cartographiques ». [295]

En cela, les contextes français et américain évoluent de manière relativement similaire.

Aux États-Unis tout d'abord, c'est la firme de Chicago, Rand McNally, qui s'impose comme un grand opérateur cartographique à la fin du XIX^{ème} siècle. Créée en 1856 en tant que simple imprimerie par William Rand, la compagnie devient Rand Mc Nally & Company en 1864. La première publication au nom de la firme , *The Western Railway Guide*, paraît en 1869. Tout d'abord spécialisée dans les brochures, en particulier ferroviaires, Rand McNally s'impose petit à petit dans la sphère cartographique. En 1895, l'entreprise publie une des premières cartes routières détaillées, *Road Map of the Country around New York*.

De la même manière, après le bourgeonnement d'entreprises cartographiques variées pour répondre aux besoins nouveaux en matière de cartographie — Taride, Andriveau-Goujon, De Dion-Bouton, Conty, Blondel la Rougery [296], entre autres —, la production française se concentre entre quelques producteurs, au premier rang desquels est Michelin.

Au tournant du siècle donc, le profond changement que représente l'automobile renouvelle le rapport au déplacement, modifie le paysage et favorise l'émergence de nouveaux acteurs. L'importance de Michelin, de Rand McNally ou encore du Touring Club de France dans ces nouvelles mobili-

295. « Since the later part of the nineteenth century, the great majority of American commercial maps and atlases have been produced by a relatively small number of major map-making companies », David Woodward et Arthur H. Robinson. « Notes on a "genealogical chart" of some American commercial map and atlas producers ». Dans : 79 (1970), p. 2-6, page 2.

296. Roland Vere Tooley et al. *Tooley's Dictionary of Mapmakers*. 4 t. Tring : Map Collector Publications, 1999/2004, t. 1.

tés est sans doute un fait nouveau. Ils participent à la fois à la création d'un nouvel espace de la route, et ils s'engagent dans une production de cartes routières et d'itinéraire importante.

Le quatrième intervalle temporel caractérise donc les débuts de l'âge automobile, qui engendre des représentations cartographiques d'un genre nouveau et se caractérise par l'importance croissante donnée à la carte routière.

Avec l'automobile, c'est une nouvelle forme de mobilité qui voit le jour, plus lointaine et plus aléatoire que les mobilités liées à des réseaux forts, comme celles associées au rail [297]. Ce développement suppose l'adaptation des structures de circulation existantes, la mise en place de nouvelles normes, de nouvelles routes, de codes de la circulation… Le début du vingtième siècle est, en ce sens, marqué par un foisonnement d'activité en lien avec l'automobile. Parallèlement, une nouvelle forme de tourisme, axées sur les pratiques de plein air, voit le jour [298].

La période s'étend, en France, de 1894, première apparition d'une carte spécifiquement faite pour l'automobile, à 1920, lorsque le guide Michelin devient payant.

Aux États-Unis, ce moment s'étend de 1895 à 1917. Il correspond à la création de documents cartographiques qui tentent d'adapter les représentations aux nouvelles mobilités, dans le cadre d'un territoire qui reste peu aménagé pour l'automobile. L'époque est aussi marquée par le rôle important des associations, comme l'*Automobile Club of America*, l'*Automobile Club of Southern California*, ou encore la *National Highways Association* [299], qui, en plus de produire des cartes, organisent les réseaux et mettent en avant, auprès du gouvernement, la nécessité de les améliorer [300].

De fait, il s'agit aussi d'une période ou les infrastructures pour les automobiles, c'est-à-dire les infrastructures routières, sont considérablement améliorées, sous l'effet d'associations locales ou nationales.

La période se termine en 1917, année qui correspond à une certaine forme de standardisation, puisque la firme Rand McNally, entame une campagne de signalisation routière à l'échelle nationale, qui met fin à une forme d'ère des pionniers de l'automobile. Celle-ci est passée, en vingt ans, du statut de curiosité réservée à une élite aventureuse ou progressiste à un moyen de transport relativement démocratisé.

297. Studeny, op. cit.

298. Bertho Lavenir, op. cit.

299. James R. Akerman. « Twentieth century american road maps and the making of a national motorized space ». Dans : *Cartography of Travel and Navigation*. Chicago et London, 2006, p. 151-206 ; Robert Clayton McKenzie. « The development of Automobile Road Guides in the Unites States ». Mémoire de master. University of California, Los Angeles, 1963. 79 p.

300. Walter W. Ristow. « A Half Century of Oil-Company Road Maps ». Dans : *Surveying and Mapping* 24.4 (1964), p. 617-637.

La phase suivante s'étend, en France comme aux États-Unis, jusqu'en 1945. Elle marque la fin de l'ère des pionniers de l'automobile.

En France, la production cartographique liée à la pratique automobile prend une importance croissante et s'oriente vers la pratique touristique, à l'image des guides Michelin dont les premiers exemplaires régionaux apparaissent [301]. Ce qui était en germe au début du siècle prend un nouvel essor. On assiste aussi à une première démocratisation de l'automobile ainsi qu'à une évolution importante du réseau routier, à l'ouverture de nouvelles routes et à des progrès dans la signalisation routière, notamment du fait du rôle de Michelin qui a le monopole de la pose des panneaux à partir de 1931.

Aux États-Unis, la période marque la véritable irruption de l'automobile dans la vie courante [302]. Les grands itinéraires commémorant le peuplement du territoire commencent à être valorisés et une littérature de pionniers se développe. Les cartes routières gratuites se banalisent par ailleurs et un nombre croissant de compagnies pétrolières participent à leur distribution [303].

En somme, dans les deux pays, cette période correspond à des développements importants dans l'organisation des réseaux liés à la circulation automobile. Cela a un impact fort sur les pratiques spatiales et la cartographie.

La Seconde Guerre mondiale vient marquer une rupture dans les productions cartographiques et les pratiques de tourisme. Mais au sortir de la guerre, on assiste à une explosion du tourisme, qui génère une production cartographique en conséquence.

En France, une cartographie grand public se développe, pour des besoins spécifiquement touristiques [304]. Dans les années 1960, les cartes de l'IGN se diversifient pour répondre à la croissance du tourisme, ainsi, en 1976, les cartes de la série orange deviennent pliables pour pouvoir être facilement transportées en voyage [305]. Par ailleurs, les cartes liées aux activités de loisir se développent, comme la série *Plein Air*, éditée par le TCF. On arrête d'ailleurs la période avec la fin de ce dernier. L'association, qui a accompagné le développement des formes nouvelles de tourisme, a aussi marqué la production française de cartes d'itinéraire, elle fait faillite en 1984.

Aux États-Unis, cette phase s'étend de la fin de la guerre à 1974. Elle est marquée par la domination des trois grandes compagnies, que sont Rand

301. Georges Ribeill. « Du pneumatique à la logistique routière ». Dans : *Culture technique* 19 (1989), p. 191-204.

302. Peter J. Hugill. « Good Roads and the Automobile in the United States 1880-1929 ». Dans : *Geographical Review* 72.3 (1982), p. 327-349.

303. Douglas A. jr Yorke, John Margolies et Eric Baker. *Hitting the road, the art of American road map*. San Francisco : Chronicle Books, 1996. 132 p.

304. Catherine Hofmann, éd. *Artistes de la carte*. Paris : Autrement, 2012. 223 p.

305. Guilhot, op. cit. ; Costa et Robert, op. cit.

McNally, H. M. Gousha et General Drafting [306], dans la production cartographique.

Cette période marque en quelque sorte l'apogée de la cartographie routière gratuite, ce que Douglas Yorke, et John Baker Margolies nomment la « supernova des cartes routières de compagnies pétrolières » [307]. On met en place, à partir de 1955 le système des autoroutes, tandis qu'un tourisme de masse, tourné notamment vers les stations balnéaires et les complexes touristiques [308], se développe. C'est à ce moment que se généralise, des deux côtés de l'Atlantique, la technique de l'offset [309], qui permet une importante réduction des coûts et des tirages plus nombreux. La période prend fin en 1974, avec les répercussions du premier choc pétrolier de 1973 qui met un terme à la distribution de cartes gratuites par les compagnies pétrolières.

2.3.3 *Les débuts de l'itinéraire numérique*

L'avant dernière période est comprise de 1985 à 1999 en France et de 1975 à 1998 aux États-Unis.

Il s'agit d'une période de transition entre la cartographie papier et la cartographie numérique. Les infrastructures routières ne connaissent pas de changements importants et les dynamiques touristiques amorcées se confirment. Après la phase de la *modernité triomphante*, on assiste, durant cette période, à un attrait nouveau pour les pratiques rurales et la culture de terroir.

Cela se traduit dans des productions cartographiques qui mettent en avant de nouvelles qualités, comme la parution de routes thématiques, à l'image de la *Route des Sapins* dans le Bugey, par exemple [310]. On voit ainsi apparaitre des routes des fromages, des sapins, et des vins, même si pour ce dernier exemple cela commence dès le milieu du siècle.

Dans le même temps, les technologies numériques de guidage font leurs premiers pas. L'informatisation marque cette période, qui reste tout de même, pour l'usage quotidien des cartes, largement centrée sur le papier.

Aux États-Unis, la période s'étend entre 1975 et 1997. Elle correspond à la fin des grandes compagnies cartographiques que sont H. M. Gousha et General Drafting, qui engendre l'arrêt de la distribution des cartes routières

306. Appelés les *Big Three* en raison de leur rôle important sur le marché américain.

307. « The supernovae of the oil-company road map », Yorke, Margolies et Baker, op. cit., page 117.

308. Orvar Löfgren. *On Holiday, A History of Vacationing*. Berkeley et Los Angeles : University of California Press, 1999. 320 p.

309. David Woodward. « Wax engraving and the Nineteenth-Century American Map Trade ». Dans : Actes de la 7ème Conférence Internationale sur l'Histoire de la Cartographie, 1977, p. 25-27.

310. Institut Géographique National. *La route du Bugey : vins et fours*. Comité du tourisme de l'Ain. Bourg-en-Bresse. Bibliothèque Nationale de France : GE F CARTE 15432, 1995.

gratuites. Dans le même temps, la couverture à grande échelle du pays est terminée, puisqu'en 1991, les quarante-huit États contigus sont cartographiés au 24 000ème.

Cette période semble caractérisée par un attrait historique fort pour la reconstitution d'itinéraires liés à l'exploration du continent au XIXème siècle, les thématiques sont ainsi souvent plus directement historiques et liées à des évènements spécifiques, ou à un personnage. Ainsi, des cartes qui retracent les itinéraires des pionniers, de Lewis et Clark, ou encore des grandes routes de migrations vers l'Ouest comme l'*Oregon Trail*, ou le *Santa Fe Trail* paraissent régulièrement. Les cartes liées à des itinéraires touristiques et thématiques se développent par la suite, mais leur importance est moindre qu'en France.

Les technologies nouvelles permettent aussi la mise en place de systèmes numériques de guidage, avec le lancement du système Etak en 1985 et la création de NavTek la même année.

Enfin, la phase finale de cette périodisation commence, en France, en 1999 et aux États-Unis, en 1998, pour se terminer en 2016. Elle correspond au développement, à l'amélioration et à la démocratisation des technologies du numérique et surtout, de la cartographie numérique associée aux systèmes de guidage fonctionnant par l'utilisation du GPS.

La fin du millénaire voit l'apparition, aux États-Unis, de Terraserver, qui servira de base pour le système développé par Google dans Google Earth et Google Maps. En France, l'année 2000 voit la création de Mappy — qui remplace Iti, créé en 1987 — et un an plus tard, le lancement de ViaMichelin, premiers véritables fournisseurs de cartographie d'itinéraire numérique.

Ces nouveaux opérateurs cartographiques et les contenus qu'ils proposent, sont largement basés sur la possibilité de géolocaliser leurs utilisateurs. C'est en grande partie la fin de la « disponibilité sélective »[311] en 2000 permet l'essor massif des technologies de guidage et de leur usage cartographique[312]. Un précédent avait déjà marqué une forme de massification potentielle de ce type de représentations : l'autorisation de l'usage civil des images satellites du domaine militaire américain.

De manière plus générale, sans doute, cette dernière phase englobe le moment de diffusion massive des écrans, avec tout ce que cela génère de changement dans notre manière d'appréhender la matérialité des objets cartographiques et surtout les changements que cela engendre au niveau de la diffusion de l'image cartographique. Sans même parler de la rupture que

311. *Selective availability.*

312. Sur la question du développement des pratiques de géolocalisation, et les dangers éventuels envers les principes de vie privée : Eric Sadin. *Surveillance globale. Enquête sur les nouvelles formes de contrôle*. Paris : Flammarion, 2009. 234 p.; Desbois, « Les mesures du territoire : aspects techniques, politiques et culturels des mutations de la carte topographique ».

représente l'écriture informatique, bien plus ancienne [313], il s'agit avant tout d'adopter le point de vue du lecteur, ou de l'utilisateur final. En ce sens, c'est la diffusion des écrans, en remplacement ou en coexistence de l'usage du papier qui est l'élément central de cette dernière période.

CONCLUSION DU DEUXIÈME CHAPITRE

Identifier un corpus de cartes d'itinéraire a représenté une étape longue du travail; cela s'est fait pas tâtonnements successifs et par l'emploi de diverses méthodes. Néanmoins, la valeur de cette recherche est double.

Cela éclaire en effet les pratiques des cartographes et les différences nationales en matière de dénominations cartographiques. Sur ce point, cela participe à une histoire interne de la cartographie.

Dans le même temps, l'étude diachronique permet d'obtenir une première estimation des productions cartographiques d'itinéraires et de montrer comment celles-ci évoluent en lien avec les avancées techniques et les changements culturels. La périodisation qui en découle mêle ces éléments.

Au terme de celle-ci, il apparait que les grandes évolutions liées aux pratiques de mobilités et à l'édition cartographique suivent des tendances similaires en France et aux Etats-Unis. Chaque évolution dans les pratiques de mobilités et les moyens de transport s'accompagne ainsi d'un renouvellement des productions [314]. Cependant, pour ce qui touche aux éléments décisifs de la périodisation, remarquons que la dernière phase se distingue des précédentes. En effet, elle est, plus que les autres, caractérisée et délimitée, non par des changements dans les pratiques spatiales ou dans les thématiques cartographiques, mais, avant tout, par une modification dans les technologies cartographiques. Ainsi, tandis que les premières périodes sont différenciées par des changements dans les modes de locomotion, c'est une modification de la nature technologique de l'artefact cartographique qui est à l'origine de la dernière différenciation.

Cette évolution technique modifie profondément « la production et la diffusion des cartes, mais aussi leur nature » [315]. On peut se demander si ce changement implique aussi une géographie différente des cartes d'itinéraire et des producteurs.

313. Sur la question des changements générés par l'écriture informatique, dans une perspective historique large et d'un point de vue anthropologique, se référer à l'ouvrage de Herrenschmidt, op. cit.

314. Jean-Claude Polton. *Tourisme et Nature au XIX^{ème} siècle. Guides et itinéraires de la forêt de Fontainebleau (vers 1820 - vers 1880)*. Paris : CTHS, 1994. 300 p.

315. Desbois, *Les mesures du territoire : aspects techniques, politiques et culturels des mutations de la carte topographique*, page 54.

3

LES ESPACES DE L'ITINÉRAIRE

« En septembre 1844, Pasteur s'épuise dans un triste voyage de Paris à Arbois. Il change de patache à Montereau, à Sens, à Joingy, à Auxerre ; et là, plus de voiture pour Dijon, même les jours suivants. Par bonheur, il peut grimper nuitamment dans le courrier des dépêches pour Troyes. A dix heures, autre chance, il peut repartir pour Dijon où il arrive à trois heures du matin. Il dort et repart à trois heures de l'après-midi, arrive à Dôle à neuf heures du soir et le lendemain touche Arbois à l'après diner. »

C. Studeny, *L'invention de la vitesse*.

« Cela n'est pas sans rappeler une remarque de Roger Brunet signalant que les publicités vantant la situation d'un lieu "à égale distance de toutes les villes qui comptent" définissaient exactement ce qu'on appelle un "trou ". »

C. Grataloup, *Représenter le monde*.

Après avoir interrogé les thématiques et les productions des cartes d'itinéraire sur la période concernée et avoir identifié, dans le cadre d'une subdivision chronologique, les principaux producteurs et thèmes des itinéraires, le troisième aspect de l'analyse des cartes d'itinéraire à grande focale consiste à en dresser une géographie. Nous nous demanderons donc quels sont les territoires concernés par les cartes d'itinéraire. Ces territoires varient-il au cours de la période d'étude ? Cela reflète-t-il des changements dans les pratiques de voyages ? Par ailleurs, d'un point de vue méthodologique, comment typer ces territoires dans le cadre d'une production cartographique ?

De plus, à cette géographie des territoires représentés, s'ajoute aussi celle des lieux d'édition. Il conviendra donc de se demander où sont éditées les cartes des corpus ? Cela reflète-t-il des dynamiques territoriales historiques ? Le numérique implique-t-il des changements par rapport à ces localisations ?

L'enjeu de cette partie de la thèse est donc d'identifier quels espaces sont concernés par les cartes d'itinéraire en fonction des périodes. Deux méthodes sont centrales ici. La première, quelque peu exploratoire montre comment, via travers l'utilisation d'un logiciel d'analyse de contenu, il est possible d'identifier ces tendances géographiques. La seconde méthode, plus classique consiste à cartographier les territoires concernés sur la période à partir des cartes du corpus principal. Dans un premier temps, nous

reviendrons sur les méthodes mise en œuvre pour proposer une cartographie diachronique des territoires concernés par les cartes d'itinéraire. Cette géographie des territoires représentés sera finalement détaillée avant de revenir sur celle des lieux de production.

3.1 L'ANALYSE SÉMANTIQUE COMME OUTIL D'IDENTIFICATION GÉOGRAPHIQUE

Pour identifier les lieux concernés par les cartes d'itinéraire, un logiciel d'analyse textuelle a été utilisé. Nous présentons ici la méthodologie, puis les résultats sur les corpus français et américain et enfin, nous discutons les apports de cette méthode.

3.1.1 *Présentation de la méthodologie*

L'histoire de la cartographie montre que les différents territoires ne reçoivent pas la même attention de la part des cartographes, quelles que soit les périodes considérées. On sait, par exemple, que les cartes de base des Etats ont une géographie propre. Les levés ne sont pas faits symétriquement sur toutes les parties des territoires nationaux. L'explication de la chronologie des levés tient souvent en trois raisons, politiques, stratégiques, ou commerciales [316]. Ainsi, les frontières sont fréquemment levées avant les zones intérieures, les voies commerciales importantes avant les voies secondaires, les lieux du pouvoirs avant les lieux du commun [317]. En ce sens donc, toute entreprise cartographique, fut-ce celle pour parvenir à la carte qui doit servir de base à toutes les autres, révèle une *géographie interne*. Dans le cadre de la cartographie d'itinéraire, ceci est le reflet d'un intérêt lié au rythme des explorations et d'un intérêt économique lié à celui du tourisme. Mettre en évidence les rythmes de cette géographie contribue à une géographie historique de la cartographie. Quels sont les lieux cartographiés ? À quel moment le sont-ils ? Pourquoi ?

Pour identifier les thématiques géographiques des itinéraires retenus une méthode utilisant le logiciel d'analyse sémantique Tropes [318] a été proposée.

L'idée qui motive cette démarche est la suivante : l'analyse sémantique est-elle un outil valable pour extraire, à partir des seuls titres, les aires géographiques concernées et isoler ainsi des tendances dans l'intérêt porté à une région par les producteurs cartographiques ? Permet-elle d'identifier des pé-

316. Ibid.

317. La première feuille de la carte de Cassini à paraitre a été celle de Paris, le cœur de pouvoir ; tandis que les premières cartes topographiques de l'USGS concernaient l'Arizona et le Nouveau-Mexique, espaces méconnus et stratégiques pour le développement des États-Unis, comme le rappelle l'ouvrage : Richard T. Evans et Helen H. Frye. *History of the topographic branch (division)*. Circular 1341. U.S. Geological Survey, 2009. 196 p.

318. Tropes est un logiciel développé par Pierre Molette et Agnès Landré sur la base des travaux de Rodolphe Ghiglione. Il est disponible à l'adresse internet suivante : `http://www.tropes.fr/`.

riodes dominées par la représentation d'une région particulière ? Une telle question part du principe que le titre inscrit dans le catalogue est le titre complet du document cartographique et que ce titre reflète, voire désigne la région — au sens large — concernée par la représentation. Ainsi autant qu'une méthode pour identifier ces tendances, il s'agit aussi d'interroger ici la valeur heuristique d'une telle démarche.

Le logiciel Tropes permet de procéder à de l'analyse de contenu, c'est-à-dire l'identification des acteurs d'un texte, de leurs relations et de leur importance relative. L'identification des *références* et des « univers de références » que permet le programme est la principale fonction utilisée. Ces « univers de référence » regroupent, « dans des classes d'équivalents, les principaux substantifs du texte » [319]. Le logiciel procède en utilisant un dictionnaire des équivalents sémantiques, qui comporte, notamment, des entrées liées à la géographie, regroupées par pays, ou continent. Ainsi, lorsque, dans le texte, des termes comme « France », « Reims », « Agenais », « Bourguignon », ou encore « Gaule », sont trouvés, ils sont associés à l'univers « France ». De la même manière, les mentions « Nil », « Egypte » ou « Constantine » seront associées à l'entrée « Afrique » . On fait l'hypothèse qu'en utilisant les titres des ouvrages étudiés regroupés dans un seul bloc, comme s'ils formaient un texte unique, il sera possible d'identifier les univers géographiques concernés par les cartes. En effet, cela permettrait de voir quels sont les lieux concernés par les représentations cartographiques et identifier une chronologie. Pour cela, il est nécessaire de trier les titres des cartes par ordre chronologique. L'identification de la position relative des occurrences liées à un univers géographique permet ensuite de proposer une approximation de la date de création de la carte.

La possibilité de générer, sur le principe d'une division du texte en secteurs contenant un nombre égal de mots, des histogrammes de répartition d'une référence, permet de rendre compte de l'évolution historique en assimilant l'axe horizontal à celui des années. Les histogrammes rendent alors compte des moments durant lesquels un « univers de référence », est particulièrement présent.

Dans la mesure où le corpus est inégalement réparti chronologiquement, l'échelle horizontale n'est pas linéaire mais proportionnelle à l'importance du corpus en fonction du temps ainsi qu'à la longueur des titres eux-mêmes. L'échelle horizontale est une échelle en nombre de mots. Sur cette base, une échelle chronologique horizontale est donc reconstituée *a posteriori* en examinant les dates de publication des différents titres présents dans le corpus.

Un dernier élément à préciser est que les chiffres associés à chaque barre de l'histogramme, et donc, la taille des barres elles-mêmes n'indiquent pas le nombre de carte répertoriées, mais le nombre d'occurrence de termes associés à la thématique sélectionnée. Autrement dit, la carte intitulée *La route*

319. Manuel de Tropes, page 11 `tropes.fr/ManuelDeTropesVF800a.pdf`

des Alpes, Evian-Thonon-Nice [320] est comptabilisée deux fois pour l'univers de référence « Rhône-Alpes » , c'est-à-dire une fois pour chaque ville.

3.1.2 *Études de cas, corpus français*

Pour les besoins de l'analyse, il est nécessaire que le corpus textuel soit d'une taille suffisamment importante. Ainsi, l'ensemble des résultats sur les recherches faites sur les catalogues en ligne (voir partie 2.1.) ont été utilisés.

Dans le cas français, les notices issues de la thématique « itinéraires », parmi les « documents cartographiques » référencés dans le catalogue en ligne de la BNF ont été utilisées. Deux filtres ont été ajoutés, la langue de publication en français et le pays de publication est la France. La recherche donne 489 résultats, pour un « texte » de 6018 mots. Sur les figures 33, 34, 35, qui illustrent les analyses sous *Tropes*, l'échelle horizontale s'étend donc 0 à gauche à 6018 à droite, qui indique le dernier mot.

L'exploration fait ressortir trois principaux éléments de chronologie, qui apparaissent sur les figures 33, 34, 35.

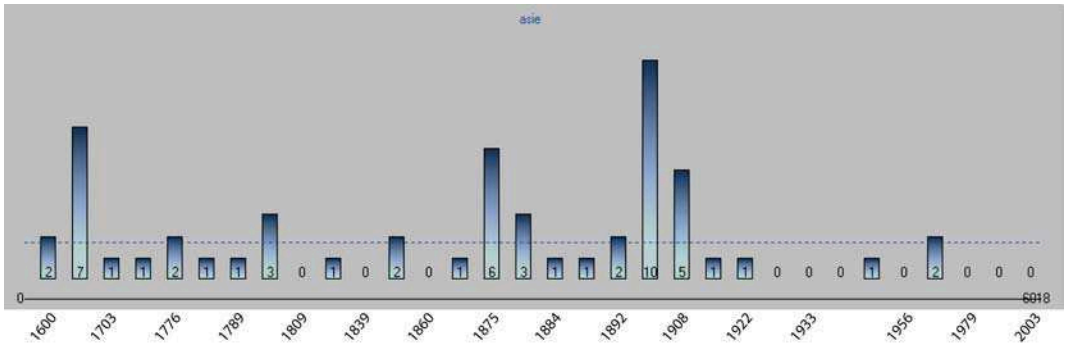


FIGURE 33 – Apparition de dénominations géographiques en lien avec l'Asie dans le corpus.

Le premier point est la précocité des cartes centrées sur l'Asie. Celles-ci apparaissent dès le XVIIème siècle, ainsi qu'à la fin du XIXème siècle. La première série d'itinéraires concerne des trajets faits, avant tout, en Russie, en Perse ou aux Indes — comme les voyages de Jean-Baptiste Tavernier et André Daulier. Des itinéraires en lien avec les territoires asiatiques semblent ensuite publiés assez régulièrement jusqu'aux années 1870-1900, qui se caractérisent par un accroissement des productions. Cette période correspond à l'intensification des explorations scientifiques et coloniales françaises en Asie. Cependant, on note un certain décalage temporel entre les productions cartographiques et les évolutions historique. La conquête s'étend surtout de 1850 à 1870 environ, puis de 1882 à 1900 [321]. Il faut aussi voir dans

320. Société Paris-Lyon-Méditerannée. *La route des Alpes, Evian - Thonon - Nice*. Bibliothèque Nationale de France : GE F 3747 CARTE, 1912.

321. François Dumasy, Odile Goerg et Xavier Huetz de Lemps. *Les sociétés coloniales à l'âge des Empires*. Paris : Bréal, 2012. 196 p.

cet accroissement des cartes concernant l'Asie, le reflet d'une production importante de cartes commémorant les explorations et les voyages scientifiques. Celles-ci sont alors nécessairement produites après les expéditions.

La deuxième période chronologico-thématique qui ressort des analyses est liée aux représentations du continent africain et plus particulièrement de l'Afrique Centrale. Les occurrences relatives à ces territoires se concentrent en effet entre 1875 et le début des années 1920. Ces cartes témoignent des explorations scientifiques et coloniales dans l'Afrique Centrale, en particulier autour de deux figures majeures, Savorgnan de Brazza et ses explorations du Congo et Edouard Foa qui explore le Zambèze.

Enfin, l'analyse via Tropes permet d'identifier une troisième « région » qui ressort nettement durant les années 1920-1940 et plus particulièrement au début de cette période. Il s'agit d'une concentration d'itinéraires qui se regroupent sous le thème de la « montagne ».

Ceux-ci sont principalement caractérisés par des références aux Alpes et aux Pyrénées, donc à des territoires de haute montagne. Si les occurrences en fin et en début de corpus ne sont pas significatives, celles en milieu de corpus indiquent clairement des dynamiques de productions cartographique liées à la création de la route des Alpes et de la route des Pyrénées. Ces routes touristiques sont en effet mises en place, sous l'égide du Touring Club de France, à partir de 1909 [322]. L'itinéraire des Alpes en particulier, de Thonon-les-Bains à Nice, est le support de nombreuses représentations cartographiques, liées au service automobile assuré par la compagnie des Chemins de Fer Paris-Lyon-Méditerranée, permettant de parcourir le trajet en cinq jours en passant par les lieux les plus emblématiques de la chaîne alpine.

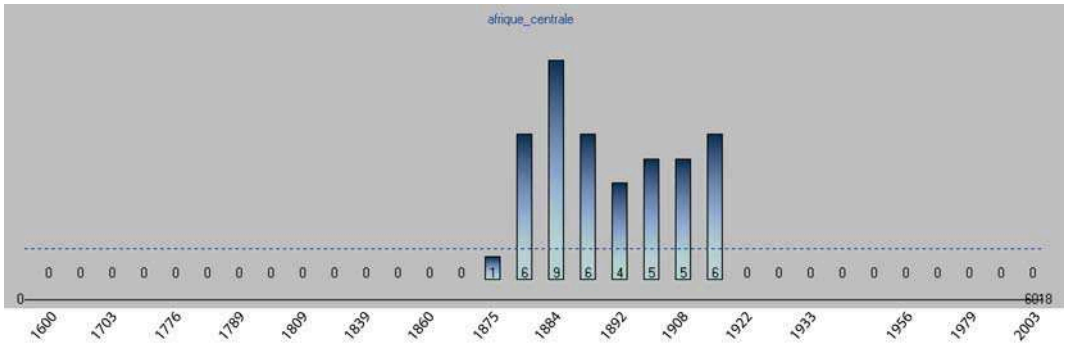


FIGURE 34 – Apparition de dénominations géographiques en lien avec l'Afrique Centrale dans le corpus.

322. Patricia Da Costa, Pierre Carouge et Edouard Vasseur. *Touring Club de France (1890-1983)*. Fontainebleau, 2003.

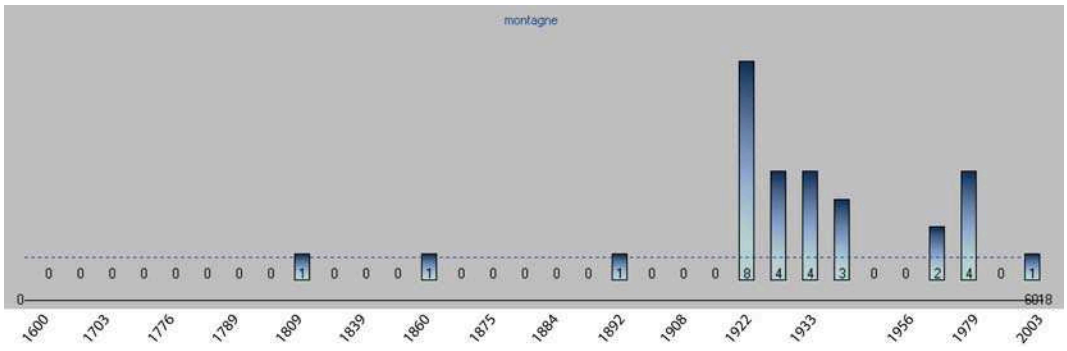


FIGURE 35 – Apparition de dénominations géographiques en lien avec la montagne dans le corpus.

Ainsi, l'analyse de contenu permet d'identifier des *moments forts* de l'itinéraire, c'est-à-dire des périodes durant lesquels la production de cartes d'itinéraire a été particulièrement concentrée autour d'un thème particulier.

3.1.3 *Études de cas, corpus américain*

Le procédé de l'analyse de contenu peut être adapté au corpus américain grâce à l'existence d'une version pour l'anglais du logiciel *Tropes*. Néanmoins, les explorations du texte paraissent moins efficaces pour identifier clairement des *univers*.

Ainsi, aucune évolution générale ne peut être clairement identifiée, comme le glissement, que l'on pourrait supposer, des thématiques cartographiques de la côte Est vers l'Ouest des États-Unis.

Pour composer un corpus qui permette une analyse, la requête qui semblait la plus cohérente avec la notion d'itinéraire a été choisie, c'est-à-dire celle faite avec le terme *strip map/s*, dans le catalogue de la Newberry Library. Un filtre a été ajouté, pour ne prendre en compte que les documents en langue anglaise et un tri manuel pour enlever quelques scories liées à des documents publiés en Angleterre. Les références ainsi obtenues sont au nombre de 422, publiées entre 1770 et 2003 et forment un corpus de 5889 mots ; soit un ensemble similaire à celui retenu pour l'étude des cartes françaises — 489 entrées pour 6018 mots au total.

L'exemple des occurrences liées à la Californie (figure 36 page ci-contre), fait ressortir des tendances qui correspondent assez peu à ce que l'on serait en mesure d'attendre. En effet, les dynamiques historiques liées à la ruée vers l'or en Californie, de 1849, à la première liaison transcontinentale par rail en 1869, ou encore à l'essor du tourisme de masse durant dans la deuxième moitié du vingtième siècle pourraient se retrouver dans les publications de cartes d'itinéraire. Or, ici c'est le début des années 1930 qui ressort clairement, avec une nette augmentation des cartes linéaires durant cette période, qui culmine en 1936 avec douze publications. Cette hausse est à remettre dans le contexte de la multiplication des cartes routières gratuites publiées par les entreprises pétrolières — en lien avec des compagnies

cartographiques —, qui prend une nouvelle ampleur à partir des années 1925 [323]. Ces cartes contiennent régulièrement un encart sur lequel un axe de communication particulier est représenté sous la forme d'une carte linéaire. Certaines, publiées plus tardivement, à l'exemple de la carte *Central United States*, par la compagnie pétrolière AMOCO [324] et Rand McNally [325], contiennent au verso un ensemble de cartes d'itinéraire qui détaillent, sous forme linéaire, tous les axes principaux représentés en réseau sur la carte routière classique. L'ensemble des cartes mises en avant sur les graphiques sont le fait de sociétés de production ou de distribution d'hydrocarbures comme la Socony Vaacum Company [326], ou encore Shell, elles contiennent des encadrés représentant des cartes linéaires.

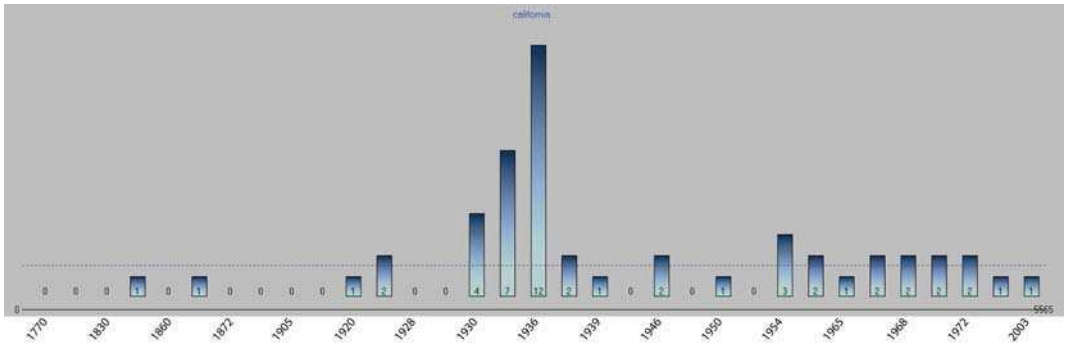


FIGURE 36 – Apparition de dénominations géographiques en lien avec la Californie dans les collections de la Newberry Library.

Deux autres dynamiques assez nettes ressortent de l'exploration textuelle, celles des cartes liées à l'État de Floride ainsi que celles liées aux cours d'eau. Le graphique 37 rend ainsi compte d'une multiplication des cartes d'itinéraire vers la Floride dans la seconde moitié du vingtième siècle. Cette période correspond à développement d'un tourisme de masse vers les complexes touristiques du Sud du pays. Il faut toutefois nuancer ces résultats, le tourisme en Floride a en effet connu des avancées majeurs dès la fin du XIX^{ème} siècle, et durant les années 1920. Ces dynamiques ne ressortent pourtant pas de l'analyse textuelle; on peut se demander s'il faut y voir le signe qu'elles n'ont pas été accompagné d'une production cartographique significative.

Le troisième graphique enfin (figure 38 page suivante) illustre les occurrences de termes ayant rapport aux cours d'eau dans les titres des cartes linéaires. Deux tendances en ressortent, d'une part, l'importance de la représentation des itinéraires fluviaux au début de la période d'étude et d'autre part, une importance renouvelée à la fin de la période. Les rivières repré-

323. Yorke, Margolies et Baker, op. cit.

324. American Oil Company.

325. American Oil Company. *American Oil Company Road Map of the US - Central United States*. Rand McNally. Chicago. Newberry Library : RMcN Clients 2957 (PrCt), 1969.

326. Standard Oil Company of New York.

sentent en effet, jusqu'à l'avènement du chemin de fer, le principal moyen de transport à long cours aux États-Unis, notamment du fait de la faiblesse du réseau routier et le début du XIX^{ème} siècle est une période de création de canaux navigables, en particulier dans le Nord-est et autour des Grands Lacs. Le nombre relativement important d'occurrences entre 1770 et 1830 environ, sur un total de mots assez faible — le segment 1770-1830 est en effet très court, ce qui signifie qu'il y a peu de mots, donc peu de titres publiés entre ces deux dates — est représentatif de cette dynamique.

D'autre part, à l'autre extrémité de l'axe des abscisses, le nombre de cartes liées aux cours d'eau est de nouveau significativement important. Il s'agit d'un ensemble de documents liés à la production des *Texaco Cruising Charts*, des cartes de navigation fluviale distribuées gratuitement par les *Texaco Waterway Services*, sur la demande des propriétaires d'un navire et pour un trajet particulier. La production de ces cartes fluviales est liée à une activité de promotion des produits de la firme à travers la distribution de kits de navigation [327].

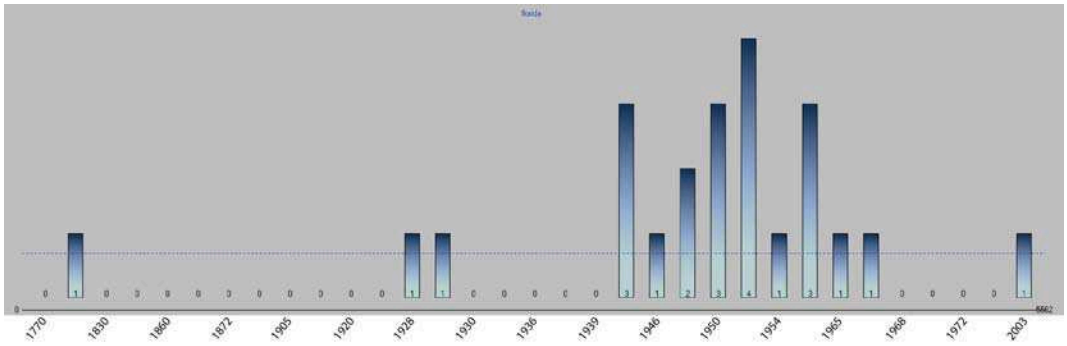


FIGURE 37 – Apparition de dénominations géographiques en lien avec la Floride dans les collections de la Newberry Library.

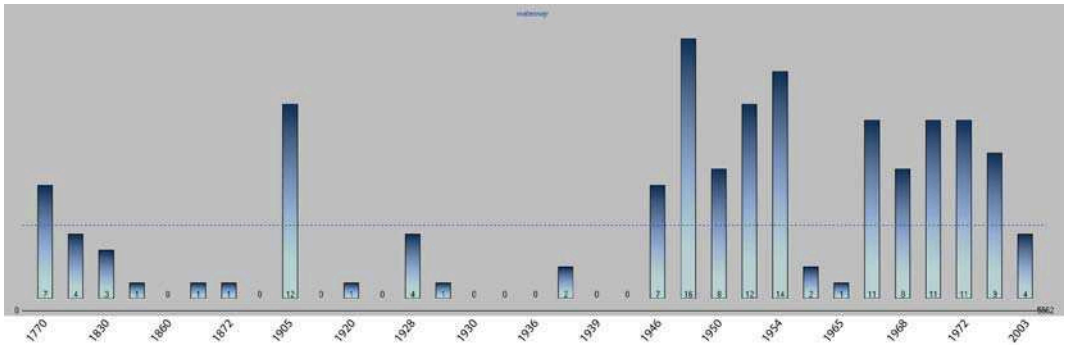


FIGURE 38 – Apparition de dénominations géographiques en lien avec les cours d'eau dans les collections de la Newberry Library.

Les analyses sur le corpus américain montrent ainsi des tendances territoriales et des variations thématiques historiquement situées. Les produc-

327. *Motor Boating. The Yatchsmen's Magazine*. Chapman, Charles Frederic, jan. 1950. 362 p.

tions cartographiques apparaissent ainsi liées à des dynamiques territoriales — création de canaux par exemple — ou encore sociétales — développement du tourisme.

3.1.4 *Efficacité de la méthode*

L'utilisation du logiciel *Tropes* permet ainsi de coupler efficacement l'interrogation de la dimension spatiale et de la dimension temporelle des productions cartographiques. L'interrogation des titres et le regroupement des termes dans des catégories englobantes, permet d'observer des variations dans l'importance relative de la représentation de certains territoires où de certains types d'espaces, à l'image des voies d'eau. Si, dans certains cas, l'analyse sémantique semble moins probante, cette première approche montre que la méthode peut être retenue pour l'exploration de l'évolution chrono-géographique des cartes d'itinéraire. En effet, sur deux corpus, relativement hétérogènes, puisque crées en utilisant les résultats d'une seule requête à chaque fois, les tendances observées convergent avec les observations directes.

L'analyse de contenu adapté à l'histoire de la cartographie se révèle concluante pour identifier une géographie de la cartographie de l'itinéraire. Elle peut utilement s'ajouter à une étude détaillée, plus traditionnelle, des territoires représentés à partir des contenus des cartes. Son intérêt est en effet de pouvoir traiter des informations plus nombreuses. Par ailleurs, par rapport à une spatialisation pure des informations, la notion d'univers de référence permet aussi de générer une géographie thématique des itinéraires.

La méthode expérimentée ici pourrait donc gagner à être utilisée sur des corpus variés pour l'étude des thématiques cartographiques. Ceci d'autant plus que le logiciel *Tropes* est doté d'un outil « scénario » qui permet de définir soi-même ses propres classifications et de regrouper ainsi plusieurs termes au sein d'une même thématique.

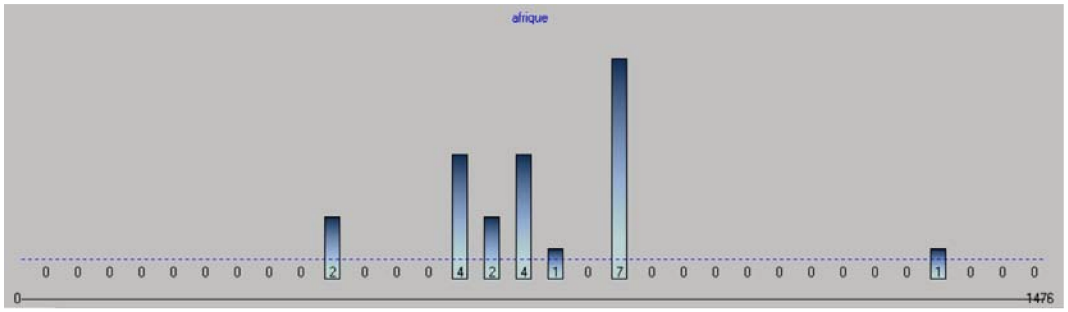


FIGURE 39 – Les dénominations géographiques relatives à l'Afrique dans le corpus détaillé.

Un test effectué avec le logiciel sur le corpus principal français montre une perte d'informations. Les termes liés à la « montagne » ou à l'« Afrique » ressortent avec moins de netteté. On dénombre, au maximum, trois occur-

rences pour le terme montagne — figure 39 —, tandis que la thématique « Afrique de l'Ouest » n'est pas proposée comme univers géographique de premier plan. Cependant, les cartes d'itinéraire qui représentent l'Afrique concernent ainsi toujours prioritairement le tournant des dix-neuvième / vingtième siècles, tandis que la thématique de la montagne est plus prégnante au début de ce dernier. Ces dernières remarques valident donc à la fois le corpus final retenu et la méthode textuelle.

Cette proposition méthodologique ne peut être retenue intégralement pour identifier finement les territoires concernés par le corpus principal. Ceux-ci ont donc été étudiés dans le cadre de la réalisation d'une cartographie thématique. La première étape a consisté à diviser les territoires nationaux en régions.

3.2 IDENTIFICATION DES TERRITOIRES DES ITINÉRAIRES, ASPECTS MÉTHODOLOGIQUES

Mettre les cartes en carte est un enjeu fondamental pour engager une réflexion sur la géographie de la cartographie. En somme, il s'agit ici de proposer un méta-cartographie, qui, dans le cadre de ce travail s'apparente à une cartographie statistique des territoires concernés par les cartes d'itinéraire recensées et des villes dans lesquelles celles-ci ont été produites. Le corpus mobilisé ici correspond aux 288 cartes du corpus principal — 144 françaises et 144 américaines.

Pour identifier comment des espaces de la production cartographique d'itinéraire s'individualisent, dans les deux pays concernés et aux différentes périodes considérées, chaque pays a été subdivisé en dix entités géographiques.

Les méthodes utilisées pour procéder à ces découpages et la manière dont les territoires concernés ont été comptabilisés seront détaillées ici. Ce faisant, c'est aussi une première étude des thématiques des itinéraires qui apparaitra à travers la régionalisation des pays concernés.

3.2.1 *Les régions de l'itinéraire : division des territoires nationaux*

La création d'une région géographique est, par définition, une simplification de la réalité géographique bien plus complexe comme le montre un article de Rossum et Lavin, sur les Grandes Plaines américaines [328]. Les auteurs montrent en effet, en compilant cinquante cartes, produites entre les années 1930 et 2000, que la délimitation de cette région américaine, pourtant bien connue et — en théorie — identifiable par tous, varie du simple au double, et que sa localisation au sein du territoire américain peut varier

328. Sonja Rossum et Stephen Lavin. « Where are the Great Plains? A Cartographic Analysis ». Dans : *Professional Geographer* 52.3 (2000), p. 543-552.

d'Est en Ouest de plus d'un millier de kilomètres. On voit par-là que toute division est largement une question de focale et de finesse d'analyse.

Ayant cela en tête et conscience des difficultés que posent toujours les « cas limites », en l'occurrence, ici, les bordures des divisions géographiques opérés, un faible nombre de délimitations géographiques a été recherché. L'enjeu de la division a été, par ailleurs, de permettre un traitement statistique qui fasse ressortir des dynamiques nationales, les divisions ont donc été faites en prenant en compte des entités cohérentes du point de vue historique et géographique.

L'option premièrement envisagée était un découpage géométrique régulier. Le territoire français aurait alors été divisé en seize régions et le territoire américain en quinze. Cette solution a pour avantage de présenter un découpage à la fois simple, neutre et relativement précis. Cependant, les limites de la méthode ont rapidement surgi, qui, divisant l'espace de manière orthonormée, fait fi d'une organisation régionale des mobilités et la complexité d'un espace anisotrope. Ainsi, avec une telle division, la ville de Bayeux est dans une autre région que Caen, les chutes du Niagara sont séparées du reste de l'État de New York, tandis que le lac Michigan est scindé en deux entités distinctes. Or, les itinéraires en Normandie et les tours qu'ils proposent associent Caen et Bayeux ; les itinéraires du Nord-Est des États-Unis représentent souvent un trajet le long de la Rivière Hudson au début du XIX^{ème} siècle et incluent alors régulièrement une excursion jusqu'aux chutes du Niagara, de telle sorte que ces dernières relèvent plus de dynamiques liées à la cartographie de la région Nord-Est qu'à la région Midwest.

Ainsi, une telle division a semblé peu pertinente pour étudier des dynamiques spatiales dans une optique culturelle — un maillage plus fin aurait été nécessaire, que les contraintes temporelles n'ont pas permises.

De manière à respecter les ensembles géographiques apparus à la lecture des cartes d'itinéraire — un grand nombre d'itinéraires rayonnent par exemple de Paris vers les villes du Bassin Parisien, dont on doit alors conserver l'unité — ainsi que la cohérence historique et géographique des régions concernées, la méthode retenue a consisté à diviser chaque espace national en dix entités régionales cohérentes. Pour la France, une onzième entité, correspondant aux territoires coloniaux, a été discriminée. L'un des enjeux centraux de la partition des deux territoires fut aussi de prendre en compte la dimension temporelle afin de proposer des ensembles cohérents sur la période. La dimension historique a ainsi joué un rôle important dans l'identification des régions.

Les divisions suivantes ont été retenues pour la France : le Nord (3), concerné par les grandes routes qui mènent vers l'Europe du Nord, ou bien les bassins industriels, et qui reste à l'écart des flux touristiques majeur dans le cadre de la cartographie d'itinéraire. L'Est (2), qui regroupe les voies menant vers l'Allemagne, concerné par un tourisme ancien lié à la fréquentation des Vosges, du Bassin Rhénan, ou encore de la Champagne. La partie

de la Bourgogne à l'Est du Morvan, qui regroupe donc les zones viticoles autour de Dijon et Beaune fait partie de la région Est. Cela permet entre autres de distinguer, dans les itinéraires anciens entre Paris et le Sud-Est de la France, ceux qui indiquent la route par Nevers et Moulins, et donc, le Centre — dites route du bourbonnais —, de ceux qui indiquent celle par Dijon, par la Bourgogne. En effet, dans cette division, une telle route compte alors comme la représentation de l'est du pays.

Les régions suivantes sont le Nord-Ouest (4) et l'Ouest (5). La première zone est composée des régions normandes, sous forte influence parisienne et traditionnellement fréquentées par la population de la capitale. L'Ouest englobe la région Bretagne.

La région du Sud-Ouest (6) est distincte de celle de la chaîne pyrénéenne (7), dont la fréquentation repose sur des motifs différents, notamment liés à la spécificité de la pratique montagnarde ou au thermalisme. Par ailleurs, la chaîne est aussi liée à la création de la route des Pyrénées, qui a engendré la publication de cartes d'itinéraire. À l'inverse, le Sud-Ouest est une zone de passage importante pour les itinéraires vers Saint-Jacques de Compostelle, via Saint-Jean-Pied-de-Port. Le pourtour méditerranéen ainsi que la Corse forment une région (8) dont l'unité repose avant tout sur les pratiques touristiques.

Enfin, les trois derniers ensembles sont le Bassin Parisien (1), le Centre (10) et les Alpes (9). Le premier englobe l'ensemble des villes liées à la capitale, comme les villes royales que sont Reims ou Orléans, l'ensemble formant un territoire aisément accessible depuis Paris et central dans les représentations cartographiques. Le Centre englobe le territoire du Massif Central dans son ensemble, depuis le Boischaux au Nord aux Cévennes au Sud et de Tulle à Saint-Etienne d'Ouest en Est. Enfin, la région alpine s'étend de Genève à l'arrière-pays de la côte méditerranéenne et de la frontière italienne à la vallée du Rhône.

La question des cas limites évoquée ci-dessus trouve une bonne illustration dans le cas de la ville de Lyon. Comme tout point nodal et central, la localisation Lyon a imposé des difficultés particulières. Fallait-il, en effet, la considérer au centre, dans les Alpes, dans l'Est, au Sud, ou encore, créer une entité vallée du Rhône ? En tant que ville carrefour, Lyon pourrait revendiquer une place dans chacune de ces régions. La vallée du Rhône, dont la ville peut être considéré comme la porte, joue, à la fois comme un diviseur spatial et comme un axe de transport majeur.

Cependant, dans la mesure où la ville est fréquemment associée aux itinéraires vers le Dauphiné et les Alpes, tandis qu'elle se distingue plus nettement des destinations méridionales et du Massif Central, il a été décidé de la comptabiliser comme partie intégrante de la région Alpes.

Le territoire américain a été subdivisé de façon similaire, en dix régions distinctes. Le Nord-Est (1), tout d'abord, regroupe les États de Nouvelle-

Angleterre et de la côte Atlantique, jusqu'à Washington. Il s'agit en quelque sorte du berceau historique de la nation américaine, où s'est développée une forme de tourisme aux États-Unis et qui n'est pas concernée par les explorations du XIX^{ème} siècle. Le Sud-Est (6) ensuite, regroupe les territoires plus ou moins côtiers à l'Est des Appalaches et au Sud de Washington — constitutives des Treize Colonies ayant déclaré leur indépendance en 1776 — jusqu'à la Floride — acquise en 1845.

Le Centre (7) regroupe une grande partie des Appalaches, ainsi que le cours de la rivière Ohio, jusqu'aux rives du Mississippi. Ces trois premiers ensembles diffèrent par leurs structures géographiques ainsi que par leur dynamiques historiques et touristiques. Aujourd'hui, on peut, à ce titre, distinguer la pratique d'une forme de tourisme vert dans les Appalaches tandis que le Sud-Est du pays est associé à la pratique balnéaire. L'entité suivante (2) regroupe la région formée par les États des Grands Lac, et du Midwest. C'est une région à la fois naturelle et économique classique des subdivisions régionales des États-Unis et qui occupe place particulière dans l'histoire de la cartographie américaine et des itinéraires en particulier. Ceci du fait du rôle majeur de Chicago dans la production cartographique et de sa situation de nœud ferroviaire majeur. Le Sud (8) regroupe les régions de la vallée du Mississippi jusqu'au littoral du Golfe du Mexique. Ces régions, qui partagent une histoire commune, sont principalement liées à des itinéraires le long du fleuve Mississippi, jusqu'à la Nouvelle-Orléans.

Le territoire des Grandes Plaines forme un ensemble distinct (3). On y regroupe une zone centrale allant de la frontière canadienne au Sud de l'Oklahoma et qui s'étend vers l'Ouest jusqu'au contact avec les Rocheuses. Ce territoire est la zone de passage qu'emprunte un grand nombre de chemins historiques d'Est en Ouest [329]. La région du Sud-Ouest (9) regroupe une partie du Texas, du Nouveau-Mexique et de l'Arizona actuels. L'histoire de ce territoire est fortement liée à la présence hispanique et l'ensemble recoupe aussi des axes de passage l'Est vers l'Ouest qui se distinguent de ceux traversant la région des Grandes Plaines. Ils en sont distincts aussi au point de vue des conditions écologiques qui prédominent à la classification « grandes plaines » .

Les montagnes Rocheuses et le Grand Bassin sont regroupés en un ensemble (4). Ce territoire est marqué par un peuplement tardif et est associé à la « *wilderness* », le mythe de l'Ouest sauvage. En ce sens il est le support de pratique spatiales particulières, liées aujourd'hui à un tourisme de nature. Enfin, la façade Ouest du territoire est divisée en deux entités distinctes le Nord-Ouest (5) et la Californie (10). Ces deux régions sont en partie différenciées par leur histoire durant le second dix-neuvième siècle, marquées notamment par des ruées vers l'or successives.

Les États d'Hawaï et de l'Alaska, incorporés tardivement à l'Union — en 1959 — et ne faisant pas partie des États dit « continentaux », ne sont pas

329. Qui correspond à l'extension large des Grandes Plaines, d'après Rossum et Lavin, ibid.

intégrés à l'analyse.

De la même manière que dans le cas français, la classification de certaines zones centrales a été l'occasion d'hésitations sur l'appartenance à telle ou telle région. Ainsi, la ville de Saint-Louis, qui, en tant que porte vers l'Ouest, concerne de nombreux itinéraires a été intégrée dans la région Midwest. Pour autant, sa localisation autant que son histoire auraient pu la faire appartenir à la région centre ou encore à la région Sud. C'est finalement le fort lien de la ville avec Chicago, et sa localisation au Nord de la confluence entre la rivière Ohio et la rivière Missouri, qui a permis de classer cette ville dans le Midwest.

Enfin, le choix de ces divisions — issue d'une forme de constant arbitrage entre des données historiques, culturelles et géographiques —, pour le cas particulier des États-Unis, permet d'éviter l'écueil de l'anachronisme qui aurait découlé d'une division par États notamment.

Au final, les raisons prévalant à la division de chaque pays varient. L'histoire ancienne du territoire français invite à prendre en compte la notion de région, chère aux géographes du début du vingtième siècle, dans la lignée de Paul Vidal de la Blache, comme unité structurante. À l'inverse, la formation récente du territoire américain [330] nécessite, à notre sens, de prendre en compte les étapes de cette formation dans le découpage du pays en régions. Le territoire américain s'est formé par annexions politiques et militaires durant le XIX^{ème} et le XX^{ème} siècles, les divisions du territoire retenues prennent ainsi plus en compte les unités politiques que les divisions du territoire français.

Pour autant, les régions discriminées sont toujours issues d'une forme de négociation entre ces aspects politico-historiques et les caractéristiques géographiques du territoire, qui jouent sur les pratiques spatiales.

3.2.2 *Méthode de comptabilisation des territoires représentés*

La réalisation de cartes de synthèse pour identifier les territoires représentés sur les cartes des corpus s'est heurtée à plusieurs écueils qui tiennent à la nature spécifique des cartes d'itinéraire.

Celles-ci, par définition, ne sont pas centrées sur un territoire, mais sur une route. Dès lors, territorialiser ces représentations pose des questions méthodologiques spécifiques. Précisons que les aspects liés à la prise en compte, ou non, de l'espace encaissant sont étudiées dans la seconde partie

330. La notion de « formation récente » est entendue ici en lien avec l'État moderne américain, qui est définit comme une nation de racines anglo-saxonnes et de culture occidentale. Tout en ayant conscience qu'une organisation territoriale différente préexistait à cette colonisation, avec ces mobilités propres et ses pratiques cartographique, qui sont en dehors du cadre de ce travail.

de ce travail, en tant que composante de la sémiologie.

On peut affirmer que la plupart des productions cartographiques fonctionnent selon une logique dite « zonale », que l'on pense à la carte d'un continent, à la carte de France, voire à un planisphère. L'espace représenté a donc pour unité la conception d'une subdivision zonale de l'espace géographique. Cette unité peut être de principe, donc issue d'un découpage systématique et plus ou moins arbitraire du territoire, c'est le cas des feuilles à grandes échelles des cartes de l'USGS ou de l'IGN qui sont aujourd'hui découpées selon un quadrillage conventionnel; elle peut être politique, lorsque la représentation est centrée sur un pays ou un continent, ou encore régionale et utilitaire lorsqu'il s'agit de la feuille *France Sud*, au 200 000ème de la collection Michelin. Que cette subdivision repose sur des qualités naturelles ou politiques, la carte papier comme la nappe ou la dalle des cartes numériques représentent donc le plus souvent le monde ou ses parties, dans le cadre imposé par le quadrilatère de la feuille — à l'exception, sans doute, de quelques planisphères, qui ne sont guère utilisés, en projection Mollweide, ou encore Buckminster Fuller, mais aussi des globes.

En conséquence, lorsqu'il s'agit de désigner les territoires concernés par les représentations cartographiques en question, on peut supposer qu'il sera relativement aisé de les nommer : il s'agit d'une carte de l'*Est de la France*, de la *Bourgogne* et de ses marges, d'une carte centrée sur *Dijon*.

Or — et c'est là la première difficulté qui a été rencontrée pour déterminer la *géographie* des cartes d'itinéraire — lorsqu'il s'agit d'itinéraire, la problématique diffère et la question : quel est le territoire représenté ? Paraît se poser avec plus d'acuité.

En effet, comment caractériser l'espace du trajet Lyon — Paris représenté sur un appareil numérique utilisé lors de la réalisation de ce même trajet ? Comment nommer l'espace représenté sur une carte linéaire sur papier pour le trajet New York - Chicago, sans le cantonner à cette spécificité qu'elle représente le trajet entre New York et Chicago ? Autrement dit, la question qui se pose est la suivante : comment caractériser les itinéraires de manière plus générale, c'est-à-dire, plus schématique ? Afin de pouvoir faire des ensembles et dresser des comparaisons. Il y a là comme un hiatus entre les subdivisions territoriales avec lesquelles nous pensons les représentations cartographiques traditionnelles et ce qui est proposé par les cartes d'itinéraire.

Pour sortir de la description de l'itinéraire par l'itinéraire, on doit ainsi sans doute trahir sa nature qui est d'être un axe et retourner vers la surface. En somme, faire ressortir les logiques spatiales qui permettent d'associer la représentation d'un itinéraire avec la région qu'il représente implique de considérer l'itinéraire dans sa dimension territoriale et non en considérant uniquement le trajet. Pour comptabiliser les territoires représentés par les cartes d'itinéraire étudiées, les spécificités des villes reliées par l'itinéraire seront occultées.

Ainsi, selon cette logique, une représentation de l'itinéraire Thonon - Briançon devra, sera comptabilisée de la même manière qu'une carte de l'itinéraire Grenoble - Albertville pas exemple. Toutes deux sont représentatives d'une forme d'intérêt pour les itinéraires dans le massif alpin.

Dès lors, il convient de choisir entre deux formes de traitement des territoires concernés : retenir uniquement la région du point d'arrivée de l'itinéraire, où bien considérer l'ensemble des régions traversées par celui-ci. L'hypothèse du point d'arrivée présente le bénéfice d'être claire et facile à adopter. Qui plus est, elle organise l'analyse vers le but de la carte, au sens premier du terme, c'est-à-dire, le point que l'on vise. L'itinéraire se caractérise alors par sa finalité, par la dernière étape de la route.

Cependant, l'itinéraire est aussi le trajet en lui-même, c'est-à-dire la succession des étapes. En ce sens, l'espace concerné par la représentation cartographique n'est pas tant celui de l'arrivée que celui qui est entre cette dernière et le départ, l'espace interstitiel de la traversée. Le cas des cartes de la Route des Alpes de Thonon à Nice est exemplaire. Celle-ci part du lac Léman et abouti à la Méditerranée, le but du voyageur est donc d'atteindre la mer. Cependant, ce qui caractérise l'espace de la traversé est bien d'être alpin. Conserver la logique territoriale implique alors de se soustraire d'une logique topologique qui ne prendrait en compte que le point A et le point B, partant du principe que l'itinéraire est, encore une fois, tout ce qui relie ces deux points et qui est entre deux. En ce sens, les espaces interstitiels entre A et B ont la même importance que A et B.

Ainsi, chaque itinéraire du corpus est associé à un ou plusieurs territoires — tels que délimités plus haut — qu'il représente, en partie ou en totalité [331]. Une carte du trajet de Paris à Marseille, dressée à petite échelle, et représentant toute la France, est comptabilisée une fois pour chaque partie de la France. À l'inverse, une carte du trajet d'Avignon à Marseille à grande échelle, ne compte qu'une fois, pour la région méditerranéenne. Si l'on est en présence d'un recueil d'itinéraires qui couvre, l'ensemble du territoire français en cartes distinctes, chaque partie de la France est comptabilisée une fois.

D'un point de vue cartographique, la première méthode pose un problème, qui mène à ignorer certaines représentations cartographiques.

En effet, dans la mesure où il faut choisir un centre, lorsque la carte représente tout le pays, elle ne peut être prise en compte et n'est donc pas intégrée à la représentation cartographique. Par ailleurs, des cartes qui concernent, de manière relativement équitable, plusieurs régions ne peuvent pas, non plus, être prises en compte dans leur intégralité.

331. On précise à nouveau, il ne s'agit donc pas des régions par lesquelles l'itinéraire *passe*, mais des régions représentées sur la carte d'itinéraire. Ce qui est parfois analogue, mais peut aussi ne pas l'être.

La méthode retenue présente l'avantage d'éviter de se retrouver dans des situations où il faut procéder au choix d'une région alors que la carte n'est pas clairement centrée sur l'une de celles préalablement distinguées. À l'inverse, cela présente le désavantage de donner, pour certaines représentations, une importance égale à diverses régions représentées, alors que l'itinéraire est restreint à une autre région. Il s'agit d'une donc d'une forme d'arbitrage pour choisir la solution la plus acceptable dans le cas de cette cartographie thématique.

Cette méthode de comptabilisation des territoires concernés par les itinéraires a donc été pensée de manière schématique, en partant du principe que l'objectif d'une classification est bien de « différencier le mieux possible avec le minimum de classes », pour reprendre l'expression de Claude Grasland [332]. Ces étapes préalables doivent permettre de réduire les biais liés à notre démarche, quantitative et classificatrice ici, afin d'obtenir un reflet fidèle des territoires liés aux cartes d'itinéraires sur la période et avec le corpus concerné.

Ces éléments de méthodologie précisés, nous nous attacherons tout d'abord à l'étude des territoires concernés par les cartes d'itinéraire puis à l'évolution des villes d'édition des cartes d'itinéraire.

3.3 GÉOGRAPHIE DES ZONES CONCERNÉES PAR LES CARTES D'ITINÉRAIRES DANS LE CORPUS

Afin de permettre une étude diachronique de la fréquence de représentation des territoires sur les cartes du corpus, un travail de cartographie thématique a été réalisé. La mise en carte permet alors d'obtenir une vision synthétique de l'intérêt montré par les cartographes pour la représentation des différentes régions, aux périodes successives étudiées.

3.3.1 *Méthodologie de la représentation par cartes choroplèthes*

Pour représenter la part que représente chaque région dans les représentations cartographique, une méthode de cartographie par « "échelle" de tons gradués » [333], ou carte choroplèthe, a été utilisée.

La cartographie a été faite avec ArcGis, puis a subi un post-traitement avec Adobe Illustrator pour améliorer la mise en page. Les informations sur les lieux concernés et les villes d'éditions sont issues de la table source du corpus principal qui a été jointe au fond de carte crée sous ArcGis. Les États sont représentés dans leurs limites actuelles.

---

332. Claude Grasland. *Module n°4, Classification - Régionalisation*. 2001. URL : `http://grasland.script.univ-paris-diderot.fr/agreg/module4/index.htm` (visité le 07/08/2017).

333. D'après l'expression de Gilles Palsky dans l'article « Carte choroplèthe », sur le site Hypergéo.

Pour la cartographie des territoires concernés, en pourcentage, on choisit une représentation par quantiles. Cette méthode, qui répartie, théoriquement, le même nombre de valeurs dans chaque classe permet de comparer les cartes pour identifier des tendances en fonction des périodes. Il s'agit de la solution de visualisation la plus efficace pour comparer les tendances entre les cartes et avoir ainsi une vision de la valeur proportionnelle de chaque région pour chaque période. La classification par intervalles égaux, qui aurait pu être choisie, laisse un nombre important de classes vides, du fait du nombre relativement faible de valeurs pour chaque période.

La discrétisation géométrique qui permet une bonne visibilité des faibles valeurs, pour les distributions dissymétriques à gauche est aussi adaptée ici, puisque les faibles pourcentages sont assez fréquents [334]. Elle donne cependant les mêmes résultats que la discrétisation par quantiles dans notre cas.

Le nombre de classes retenues est de cinq lorsque cela est possible. De manière à pouvoir identifier, dans l'idéal, des groupes de deux régions. Lorsque cela n'est pas possible — nombre de valeurs différentes inférieures à cinq —, on cartographie avec le nombre maximum de classes possibles — souvent quatre. Les valeurs représentent les bornes des classes, elles sont arrondies à la décimale au-dessus s'il y a lieu.

3.3.2 *Les régions représentées sur les cartes du corpus français*

3.3.2.1 *Le cas des territoires extra-métropolitains*

Concernant le corpus français, un certain nombre de cartes ne sont pas centrées sur le « territoire métropolitain ». En effet, ainsi qu'évoqué précédemment, la part des itinéraires représentant des expéditions coloniales ou d'explorations est relativement importante jusqu'à la fin du XIX^{ème} siècle. La plupart du temps en Afrique, mais aussi en Asie pour des exemples de voyages développés notamment chez Duval.

Sans procéder à une analyse des pourcentages, car celle-ci n'ajouterait guère de sens au sein d'une analyse régionale, on peut tout de même rendre compte de l'évolution de cette répartition globale des thématiques géographiques. On représente, sur la figure 40 à très petite échelle, les cartes représentant la France, l'Afrique et le reste du monde.

Cette vision synthétique révèle à nos yeux trois éléments principaux qui appellent une explication. Tout d'abord, le premier cartouche, pour la période 1650-1792, est marqué par la présence importante de cartes associées au reste du monde, mais peu à l'Afrique. On trouve en effet, pour cette période, un nombre significatif de carte liées à des explorations précoces. Celles-ci ne concernent pas encore le continent africain mais sont tournées vers le Moyen-Orient, la Russie ou encore l'Amérique du Nord. Elles sont caractérisées par le fait d'être des itinéraires que l'on appelle « de commémoration ».

334. Se référer aux annexes pour les tableaux de valeur.

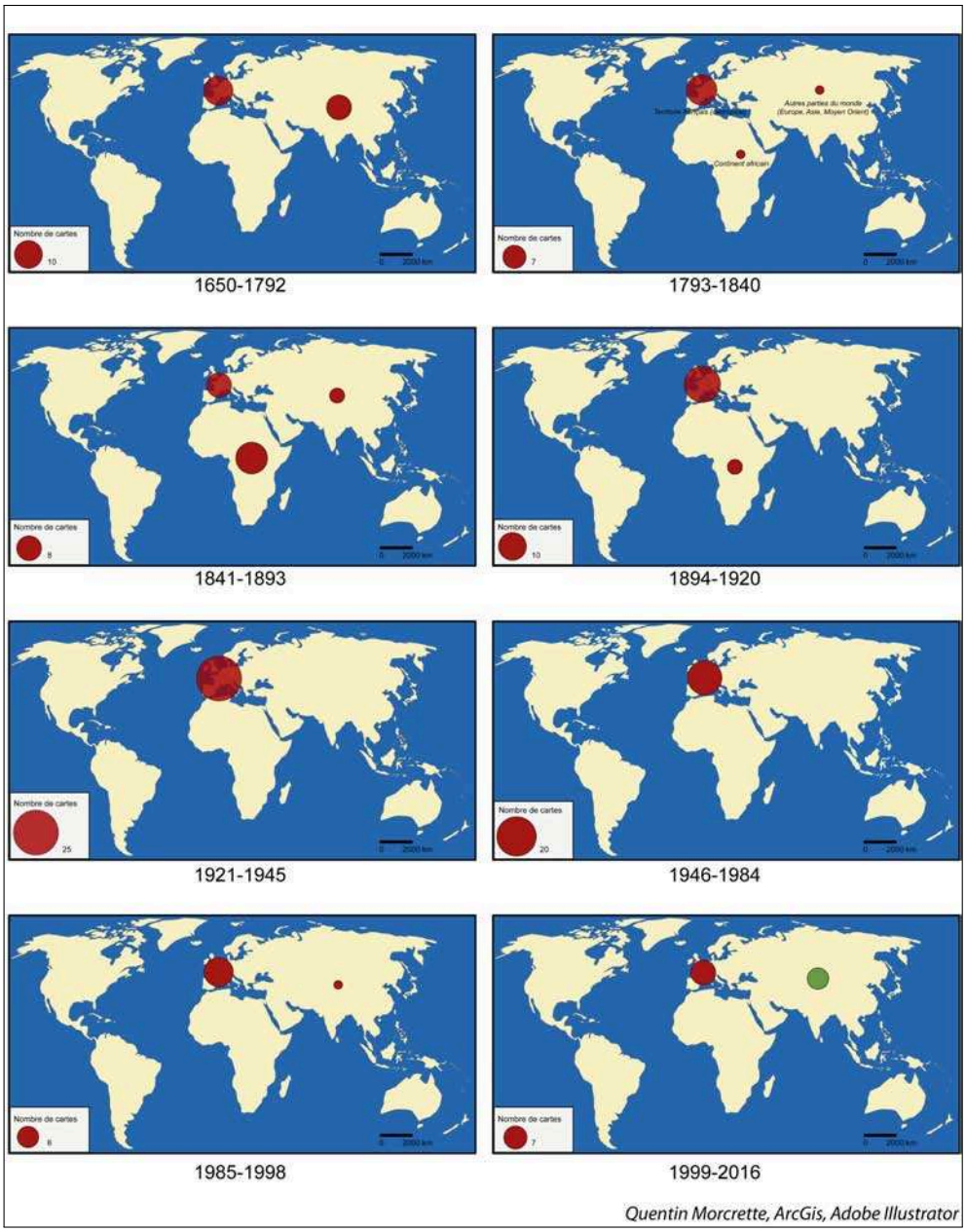


FIGURE 40 – Répartition des sujets géographiques aux différentes périodes étudiées dans le corpus français.

La période 1841-1893 se distingue ensuite. Elle est marquée par le nombre important de cartes qui représentent une partie du territoire africain. On retrouve bien ici la présence des cartes d'exploration, les *traverse* par lesquelles un explorateur rend compte de manière scientifique, de son trajet. Le rapprochement entre cette figure et la figure 34 est intéressant par les similitudes exprimées dans la périodisation. En quelque sorte, cela valide les méthodes utilisées alors que les corpus ne sont pas constitués de la même manière.

Enfin, le troisième moment qui ressort de ces analyses est la dernière période (1999-2016). Le point vert centré sur l'Asie exprime le fait que les cartes d'itinéraire numériques, quel que soit leur lieu de consultation, peuvent po-

tentiellement proposer des représentations concernant une grande partie du monde. Celles-ci ne sont donc pas territorialisables en tant que telles [335].

Cette vision diachronique, à une échelle très large exprime en quelque sorte les variations de la disponibilité, pour le public, d'une image du monde véhiculée à travers la cartographie d'itinéraire. Ces itinéraires ont longtemps inclus des territoires hors de la métropole. Pour beaucoup, il s'agit d'itinéraires d'exploration ou de commémoration, qui disparaissent avec dans les années 1920. Les nouvelles technologies qui se caractérisent par une cartographie sans frontière ou, en tout cas, par un cadre cartographique dynamique et mouvant, intègrent à nouveau, dans le corpus de cartes françaises — les cartes numériques françaises sont ViaMichelin et Mappy — des territoires extra-métropolitains concernés par la cartographie d'itinéraire. Celle-ci, pour autant, n'a ni les mêmes supports, ni les mêmes objectifs, ni la même emprise géographique.

Le territoire hexagonal est, pour autant, représenté sur la majeure partie des cartes du corpus français. Le même type de représentation thématique, par période a été retenu pour la division par région. Cependant, non avons procédé à une représentation en pourcentage, de manière à identifier plus aisément les régions les plus fréquentes pour chaque période.

La division de la chronologie en huit périodes distinctes permet d'observer des variations significatives dans les régions représentées [336].

3.3.2.2 *Vision diachronique : des itinéraires royaux à la géographie du tourisme*

On constate, tout d'abord, la prééminence des itinéraires dans le Bassin Parisien pour les premières périodes. Celui-ci représente ainsi 25% des territoires cartographiés durant la première période.

Ceci s'explique par la prééminence d'itinéraires vers des villes proches de Paris, notamment vers Reims, ville royale, comme la *Description historique et topographique de la grande route de Paris à Reims*, par G. Coutans, direc-

335. Les services ne sont pas disponibles dans le monde entier, mais dans un nombre croissant de pays cependant. En 2014, la version pour *smartphone* de *Google Maps Navigation* était accessible dans 104 pays, d'après l'article en ligne Google Maps Navigation Now Covers 104 Countries (publié en ligne de 19 septembre 2014, consulté le 07/08/2017). Au moment d'écrire ces lignes, la version itinéraire de Google Maps — qui diffère donc de l'application Google Maps Navigation — est disponible dans plus de 193 pays et la version pour les itinéraires à vélo dans plus de 20 pays. Ces informations sont vraisemblablement à relativiser à la baisse, dans la mesure où elles sont issues du site de Google Developers, qui semble avoir une vision extensive de ce qu'est un pays et de ce qu'est un service cartographique de recherche d'itinéraire, puisque, sont notamment listées comme pays les TAAF, l'Antarctique, l'île Bouvet… Sans parler de Jersey, Guernesey et autre Iles Malouines.

336. La carte 41 page 147 s'interprète de la manière suivante : La région Bretagne compte pour 9,09% des territoires représentés sur les cartes d'itinéraires du corpus français, pour les cartes éditées entre 1650 et 1792.

tement inspirée des cartes de Trudaine [337], mais aussi par le rayonnement des itinéraires à partir de Paris, ce qui engendre une surreprésentation de la capitale française.

La région Est est aussi bien représentée. Ceci est dû à l'importance de la route de Strasbourg, qui ouvre vers l'Allemagne. Comme dans le cas de Paris cependant, les itinéraires vers Lyon passent régulièrement par Dijon ou d'autres villes de l'Est.

Par ailleurs, durant cette première période, le réseau des grandes routes reste assez peu développé, et particulier dans le Sud du pays. Le XVIIIème est en effet le moment ou le réseau des routes de poste [338] se met en place de manière particulièrement concentrique autour de Paris [339]. La concentration du réseau et l'importance du temps de transport sont des éléments explicatifs de la faible part des autres régions dans les cartes d'itinéraires de cette période. On relève ainsi une absence quasi totale de production de carte d'itinéraire de province à province [340].

La période suivante est assez prolifique en guides qui couvrent l'ensemble ou une grande partie du territoire français, soit en publication sérielles, soit en volume simple, tel l'*Atlas portatif des routes de France* de 1840 [341], ou l'ensemble intitulé *Cartes itinéraires des routes de France* [342]. Un grand nombre de ceux-ci ne concernent que les routes de postes.

Les routes représentées sont alors principalement celles du Nord et du Centre de la France; autour de Paris. On voit apparaitre le Massif Central, notamment car il s'agit d'un axe de passage sur la route de Paris à Lyon, lorsque l'on prend la route par le bourbonnais. Cette route est le sujet de

337. Dom G. Coutans. *Description historique et topographique de la grande route de Paris à Reims avec le plan de cette dernière ville*. Vente et Vignon. Paris. Bibliothèque Nationale de France : GE FF- 7586, 1775.

338. Qui est le principal sujet de la cartographie d'itinéraire pré-automobile.

339. Pour une étude de l'évolution de la densité du réseau des routes de postes sur le long terme, on pourra voir notamment les travaux d'Anne Bretagnolle et de Nicolas Verdier : Nicolas Verdier et Anne Bretagnolle. « L'extension du réseau des routes de poste en France, de 1708 à 1833 ». Dans : Muriel Le Roux. *Histoire des réseaux postaux en Europe du XVIIIe au XXIe siècle*. Paris : Comité pour l'histoire de la Poste, 2007, p. 155-193; Anne Bretagnolle. « Analyse morphodynamique du réseau des routes de poste en France (16ème-19ème siècles) ». Dans : Annie Bléton-Ruget, Nicole Commerçon et Martin Vannier. *Réseaux en question : utopies, pratiques, prospectives*. Macon : Institut de recherche du Val de Saône-Maconnais, 2009, p. 117-138.

340. Arbellot, « La grande mutation des routes de France au XVIIIe siècle », rend compte de la réduction du temps de transport et du rétrécissement des distances qui s'opère entre les années 1760 et les années 1780 à la suite des travaux sur le réseau routier entrepris sous la direction de Trudaine. Cela réduit notamment de sept jours le temps de transport pour rallier Strasbourg depuis Paris. Par ailleurs, Arbellot se base sur l'*Indicateur Fidèle* — cf. cartobibliographie en annexe — pour illustrer le fait que les petites liaisons de province à province, même pour les plus actives d'entre elles, sont rendues invisibles dans ces guides, car elles ne sont pas représentées.

341. Charle. *Atlas portatif des routes de France*. Dopter. Paris. Bibliothèque Nationale de France : GE FF-4342, 1840.

342. Sn. *Cartes itinéraires des routes de France*. Noel & Dauty et Giraldon-Bovinet. Paris. Bibliothèque Nationale de France : 8 L 1427, 1800-1850.

représentations cartographiques récurrentes.

Jusqu'au début du vingtième siècle, un axe central concentre la plupart des représentations d'itinéraires. À l'inverse, à partir du début du XX^{ème} siècle, le Sud et en particulier le Sud-Est et la région alpine gagnent en importance (figures 44 et 45).

Les changements importants dans les pratiques de mobilité peuvent expliquer ces modifications dans les régions concernées. On pense en particulier à l'impact des mobilités automobiles et à l'ouverture de routes touristiques nouvelles, comme la Routes des Alpes, qui engendre l'édition de nombreuses cartes. Cette surreprésentation des Alpes converge avec les résultats issus de l'analyse léxicométrique. En effet, les données de la figure 35 font bien ressortir une hausse des cartes d'itinéraire dont le titre renvoie à la montagne pour la période 1920-1940 en particulier.

Les cartes suivantes montrent de légères variations dans l'importance relative de chaque région. La part de la représentation de la région Est de 1946 à 1984 augmente assez nettement, ce qui reflète la valorisation de nouveaux itinéraires, notamment dans le Jura et en Alsace avec les routes des vins. La période 7, pour laquelle le Massif Central prend une importance majeure est, cette fois-ci, marquée par la production de cartes d'itinéraires thématiques dans cette région, autour des villes d'eau par exemple, ou de routes des fromages. Les cartes qui concernent la fin du XX^{ème} siècle, concernent fréquemment la région Centre mais assez peu les régions de l'Ouest et du Nord.

En un sens, cette géographie de l'itinéraire semble révéler une géographie des principaux axes de transports qui traversent la France, ainsi que des zones récréatives de première importance pour la période contemporaine que sont les Alpes et le littoral méditerranéen.

3.3.2.3 *Vision synchronique des territoires concernés*

Les variations révèlent, sur le long terme, des tendances plus nettes. En effet, entre les premières et les dernières cartes, une baisse de l'importance relative du Bassin Parisien et une hausse proportionnelle du Sud sont sensibles. Une partition en deux du territoire français révèle d'ailleurs que le Sud [343] passe de 38 à 60% des zones concernées entre la première et la dernière période. On constate par ailleurs, que, quelle de soit la période, l'Est [344] est toujours plus représenté que l'Ouest [345].

La figure de synthèse (figure 49) regroupe les données de toutes les périodes. Elle illustre le fait que, dans leur ensemble, toutes les régions sont équitablement représentées, puisque la différence entre la région la plus représentée et la région la moins représentée n'est que de 10% environ.

343. On prend ici les cinq régions au Sud d'une ligne Genève / La Rochelle.
344. Régions 2 et 9.
345. Régions 5 et 6.

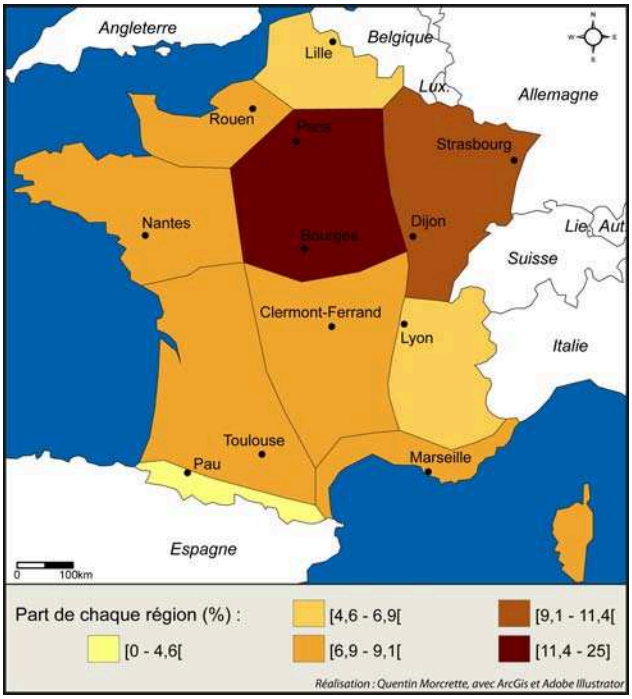


FIGURE 41 – Part de chaque région dans le total des régions concernées par des cartes d'itinéraire, 1650-1792.

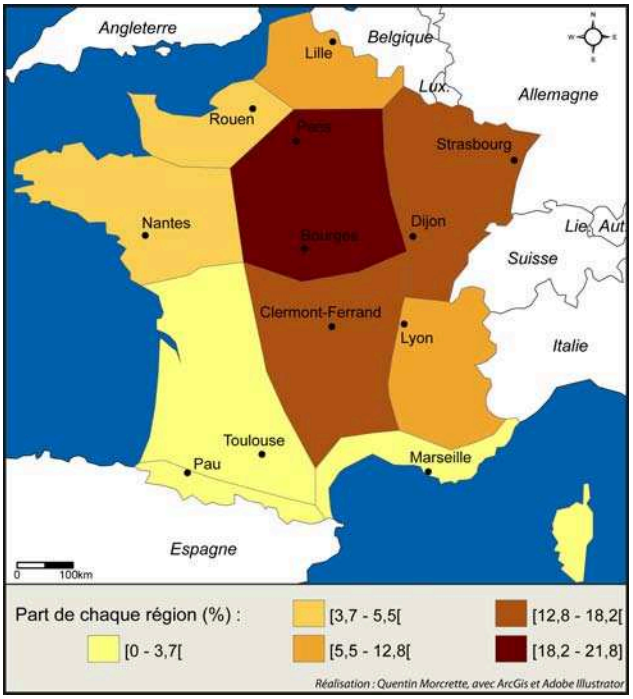


FIGURE 42 – Part de chaque région dans le total des régions concernées par des cartes d'itinéraire, 1793-1840.

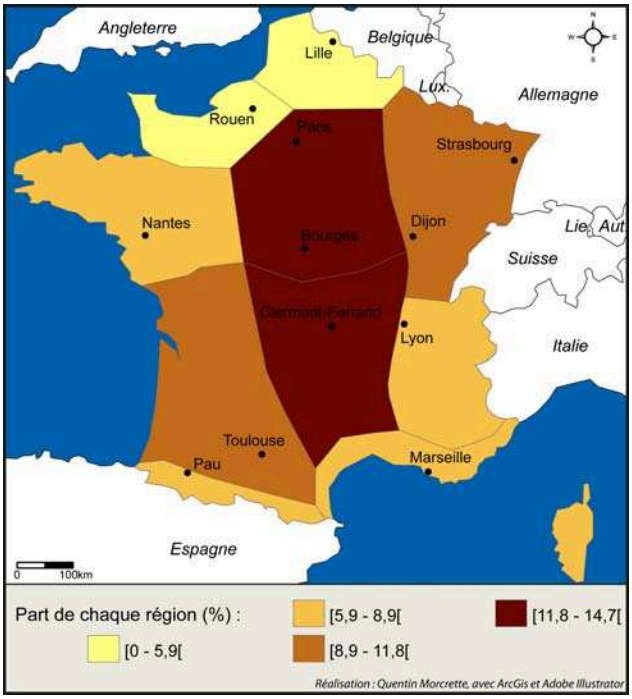


FIGURE 43 – Part de chaque région dans le total des régions concernées par des cartes d'itinéraire, 1841-1893.

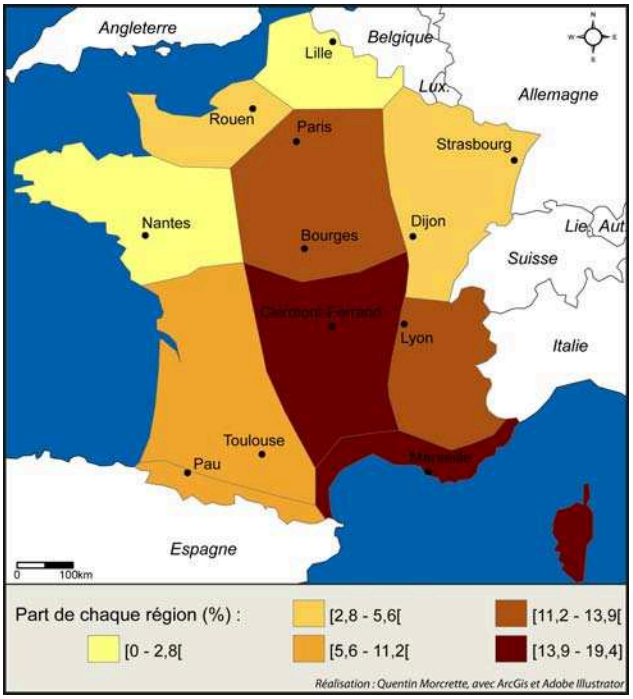


FIGURE 44 – Part de chaque région dans le total des régions concernées par des cartes d'itinéraire, 1894-1920.

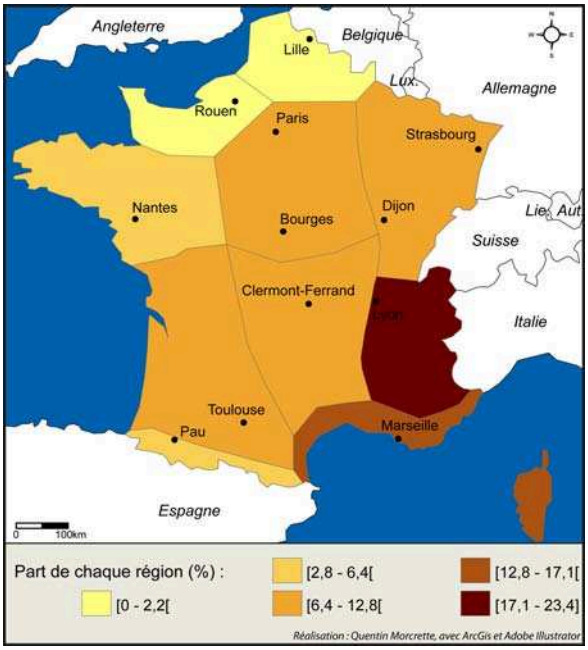


FIGURE 45 – Part de chaque région dans le total des régions concernées par des cartes d'itinéraire, 1921-1945.

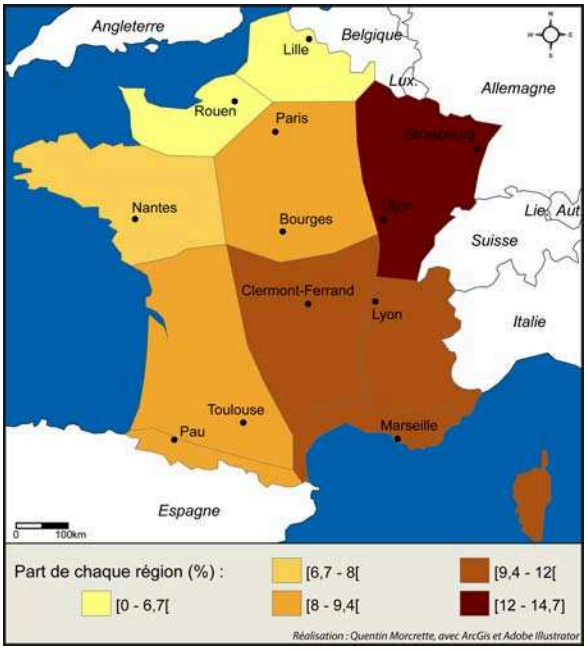


FIGURE 46 – Part de chaque région dans le total des régions concernées par des cartes d'itinéraire, 1946-1984.

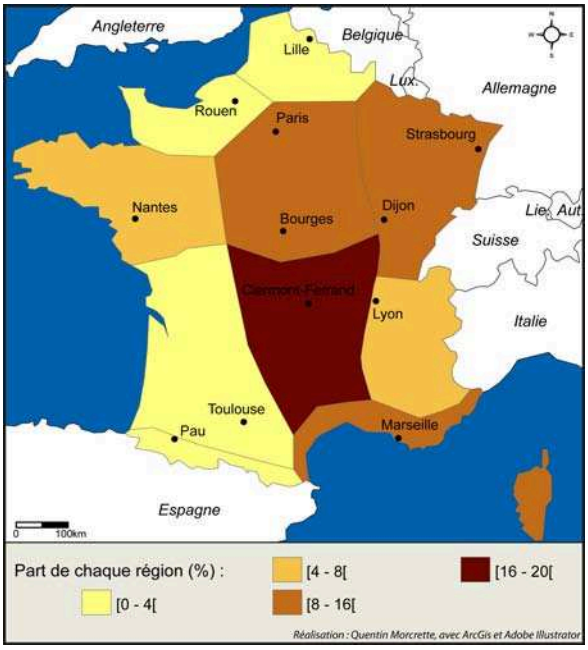


FIGURE 47 – Part de chaque région dans le total des régions concernées par des cartes d'itinéraire, 1985-1998.

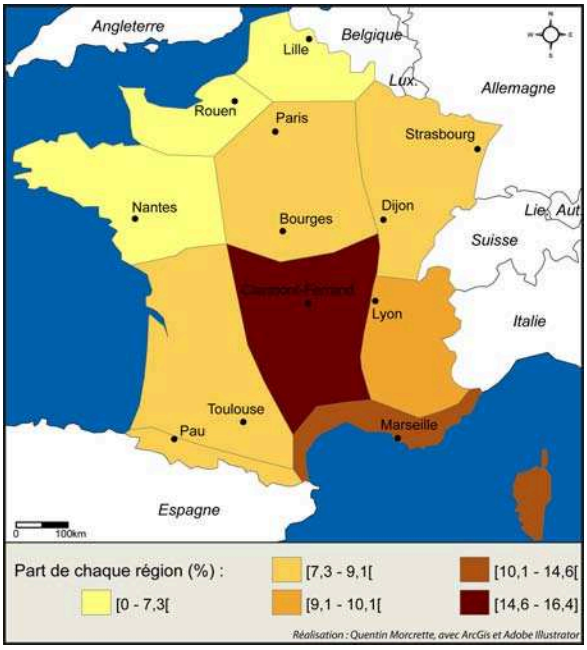


FIGURE 48 – Part de chaque région dans le total des régions concernées par des cartes d'itinéraire, 1998-2016.

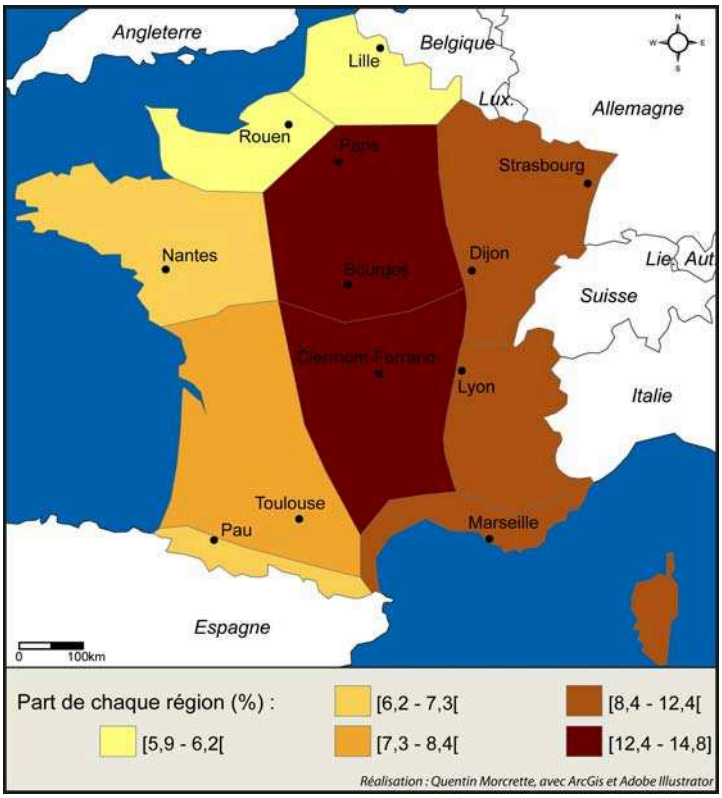


FIGURE 49 – Part de chaque région dans le total des régions concernées par des cartes d'itinéraire, pour toute la période (corpus français).

Néanmoins, deux régions ressortent, l'une composée du Nord et du Nord-Ouest et l'autre du Centre et du Bassin Parisien. La première est sous-représentée. Une part de l'explication vient sans doute d'effet de corpus, mais il est légitime aussi de supposer que ces régions ont simplement suscité moins de production de carte d'itinéraire, car elles sont moins concernées par les flux touristiques. Elles sont donc moins représentées par des cartes d'itinéraire qui sont souvent à but touristiques.

La surreprésentation de la région parisienne s'explique par le fait qu'un grand nombre de routes en rayonnent. Dans le cas du Massif Central, c'est la position de carrefour qui est l'élément explicatif. En effet, certaines parties de ce territoire sont régulièrement cartographiées sur des cartes d'itinéraire vers le Sud. Les itinéraires vers Lyon par exemple, passent souvent par le centre de la France et Roanne, lorsqu'ils ne passent pas par Dijon ; les itinéraires vers Saint-Jacques-de-Compostelle ou vers Bordeaux, à l'inverse, intègrent régulièrement la partie Ouest de ce territoire.

Finalement, cette géographie des cartes d'itinéraire est le reflet des modifications dans l'organisation des mobilités en France, passées d'une forte concentration autour de Paris et des villes importantes du Bassin Parisien à des mobilités plus lointaines organisées vers des zones récréatives en lien avec le tourisme. En quelque sorte, cela fait ressortir une géographie des lieux centraux, ou plutôt, des territoires centraux de la mobilité.

3.3.3 *Les régions représentées sur les cartes du corpus américain*

3.3.3.1 *Des itinéraires Est-Ouest aux États-Unis*

L'étude des territoires représentés sur les cartes d'itinéraire américaines (figures 50 à 57) montre des variations significatives sur la période concernée, qui sont en partie liée à l'évolution de la formation du territoire américain. Celui-ci continue en effet à se former tout au long du XIX^{ème} siècle par incorporation de nouveaux États dans l'Union.

La première carte (figure 50 page 152) concerne donc une jeune nation dont le territoire définitif est loin d'être formé et dont le peuplement est encore en grande partie confiné à l'Est du Mississippi. La hausse importante de la population dans la majeure partie des plaines et de l'Ouest n'a lieu qu'à partir des années 1850 - 1890 [346]. En témoignent les nombreuses villes actuelles qui ne sont pas encore créées à la fin de cette première période, dont quelques-unes figurent sur la carte, marquées par des pointillés [347].

Durant cette première période les cartes d'itinéraire qui concernent le Nord-Est dominent largement. Beaucoup sont en effet centrées le long du fleuve Hudson qui se développe comme un axe touristique dès les premières années du siècle, en lien avec la hausse de la population new yorkaise. Les cours du Mississippi et de l'Ohio concentrent aussi les premières représentations d'itinéraire, d'où une importante des régions 7 et 8.

La phase 1839-1894 indique des changements significatifs. En effet, un basculement s'opère entre le Nord-est et le centre du pays. Les cartes qui représentent les grandes plaines et les Rocheuses connaissent une croissance importante du fait de l'accroissement du mouvement vers l'Ouest. Les ruées vers l'or de Californie en 1849, du Colorado en 1859 et des Blacks Hills en 1875 engendrent aussi de nouvelles représentations d'itinéraire. Pour autant, les régions du Nord-Est et des Grands Lacs restent bien représentées. Pour deux raisons, la première est qu'elles sont bien souvent le point de départ de ces itinéraires et la seconde est que le tourisme dans le Nord-Est continu de fournir des cartes d'itinéraire. À la fin de la période, une production de cartes d'itinéraire vers l'Ouest en lien avec le tourisme voit le jour, comme les cartes de la brochure *Crofutt's overland Tour*, publiée en 1889 [348].

Cette organisation est encore de mise pour les cartes de la période suivante, mais c'est le Nord-Est et la région des Grands Lacs, où se concentrent des centres de développement de l'industrie automobile qui redeviennent les zones les plus représentées sur les cartes d'itinéraire du corpus.

346. Derek Hayes. *Historical Atlas of the American West*. Berkeley et Los Angeles : University of California Press, 2009. 288 p.

347. La ville de Dallas a été fondée en 1841, Salt-Lake City, par les émigrés mormons en 1847, Seattle en 1851 et Denver en 1858. Toutes ces villes sont donc créées à la fin de la deuxième période.

348. George A. Crofutt et Rand McNally. *Crofutt's Overland Tour*. Overland Pub. Co. Omaha. Newberry Library : G 89.198, 1889.

La période quatre (figure 53) présente la même organisation, mais les écarts entre les zones les plus cartographiées et les zones les moins cartographiées se tassent. Ainsi, les régions de Californie et du Nord-Ouest, qui représentaient en 4,4 et 6,7% du corpus pour la période précédente, représentent de 7,1 à 9,7% de celui-ci entre 1918 et 1945. Dans le même temps cependant, les régions du Sud et du Sud-Est voient leur part diminuer par rapport à ce qui était observé pour les premiers intervalles. Cela reflète les changements dans les modes de locomotion — la navigation fluviale cesse en grande partie d'être utilisée pour le transport de voyageur — ainsi que dans la répartition de la population et des activités de loisirs — les parcs nationaux de l'Ouest attirent une nouvelle population dès la fin du XIX^{ème} siècle. Enfin, les grands itinéraires valorisés par les associations de défense des droits des automobilistes et de l'amélioration du réseau routier sont surtout orientés Est-Ouest, bien que certains soient d'orientation méridienne [349].

Les trois dernières périodes renforcent une impression, non pas tant de mouvement vers l'Ouest que de délaissement du Nord-Est. En effet, alors que cette zone était au moins dans le deuxième quantile pour les trois premières périodes, elle est classée dans le troisième, voir dans le quatrième (figures 54 et 55) quantile pour les dernières périodes. Cela est-il représentatif d'une réelle sous-représentation du Nord-Est du territoire américain dans les cartes régionales de la fin du XX^{ème} siècle ? Cela resterait à explorer plus précisément. Pour autant, supposer que l'histoire des routes et des explorations américaines suscite la production de cartes d'itinéraire de commémoration qui se concentrent plus sur l'Ouest et les Grandes Plaines que vers l'Est paraît un motif d'explication valable.

Cette analyse Est / Ouest, fait écho à l'organisation du territoire américain ainsi qu'à la densité de population. Deux travaux sur la régionalisation des cartes routières vont dans le même sens. A. Cangelosi note ainsi cette évolution dans les cartes produites entre 1925 et 1965 par General Drafting [350]. De même, la cartographie des territoires couverts par les *Auto Trail Maps* [351], publiés successivement par Rand McNally entre 1918 et 1923 montre une translation du Nord-Est vers le Centre, puis vers l'Ouest et le Sud, qui aboutit à la couverture complète du pays [352].

Ces résultats reprennent des observations plus générales en termes de géographie régionale et économique classique des États-Unis. Ainsi, si l'on reprend les deux grandes distinctions opérées dans la régionalisation des États-Unis, à savoir, la distinction côte Est / côte Ouest et celle Nord-est,

349. Jakle, op. cit.

350. Angela Ng Cangelosi. « Development and change in oil company road maps produced by General Drafting Company, 1925-1980 ». Mémoire de master. California State University, 2002. 101 p.

351. Cartes de réseau des routes marquées par Rand McNally, publiées entre 1917 et 1926, par districts, qui indiquent les noms des routes et leur revêtement.

352. Archives de Rand McNally, Newberry Library, carton « Series 3, publishing, box 3, folders 181-195 », anonyme.

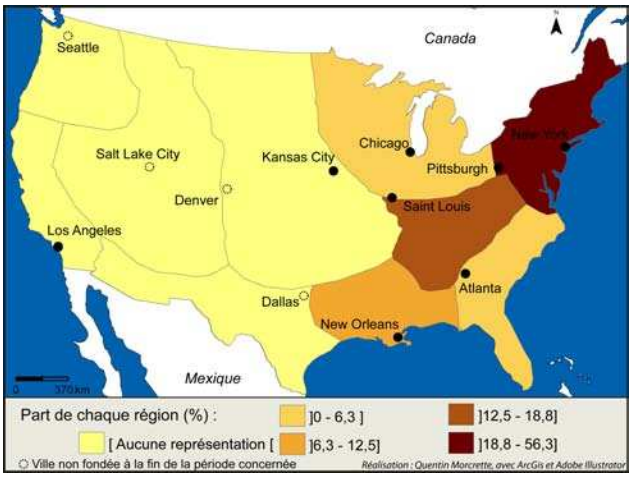


FIGURE 50 – Part de chaque région dans le total des régions concernées par des cartes d'itinéraire, 1789-1838 (États-Unis).

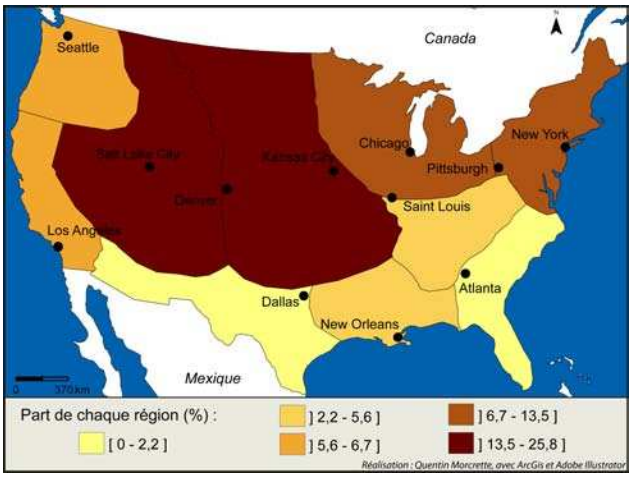


FIGURE 51 – Part de chaque région dans le total des régions concernées par des cartes d'itinéraire, 1839-1894 (États-Unis).

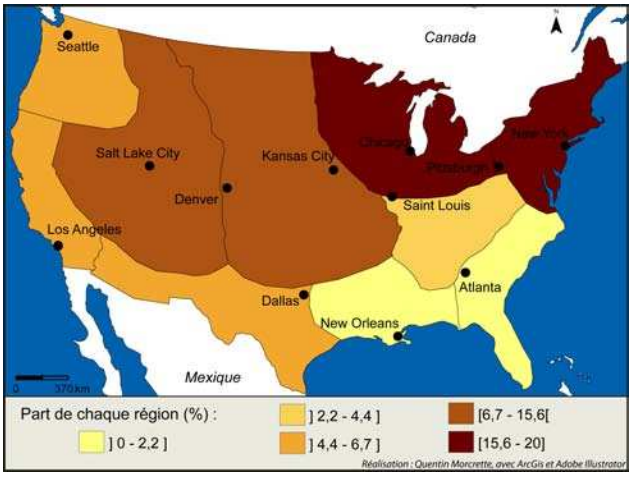


FIGURE 52 – Part de chaque région dans le total des régions concernées par des cartes d'itinéraire, 1895-1917 (États-Unis).

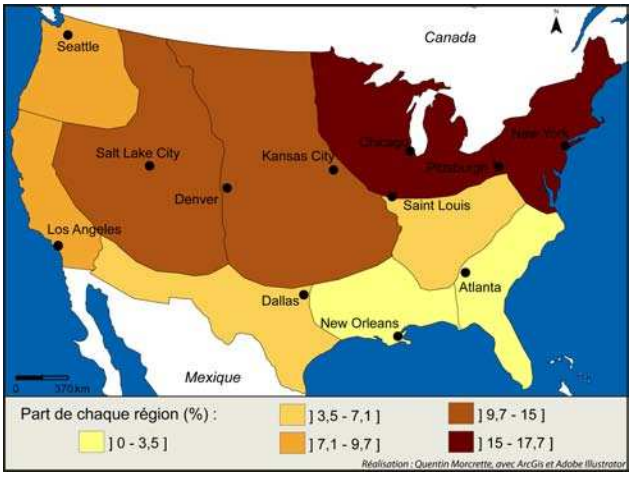


FIGURE 53 – Part de chaque région dans le total des régions concernées par des cartes d'itinéraire, 1918-1945 (États-Unis).

manufacturing belt / *Sunbelt*, qui opposent des régions dites en croissance et d'autres dites plus en difficultés, ce schéma est respecté. En effet, la part des régions de la *Sunbelt* [353] dans les cartes d'itinéraire croit au fil du temps : elle passe de 13 à 35% environ alors que, dans le même temps la part de la *manufacturing belt* [354] décroit. De la même manière, la part relative de la côte Ouest par rapport à celles de la côte Est, augmente. La première compte ainsi pour 20 à 25% des cartes éditées durant les dernières périodes, soit plus que la part de la côte Est, qui est de l'ordre de 15 à 20%.

Il est intéressant de noter une fois de plus, une forme de congruence entre les évènements historiques et l'organisation des mobilités d'un côté et les régions concernées par les représentations cartographiques de l'autre.

353. Regions 6, 8, 9 et 10.
354. Régions 1 et 2.

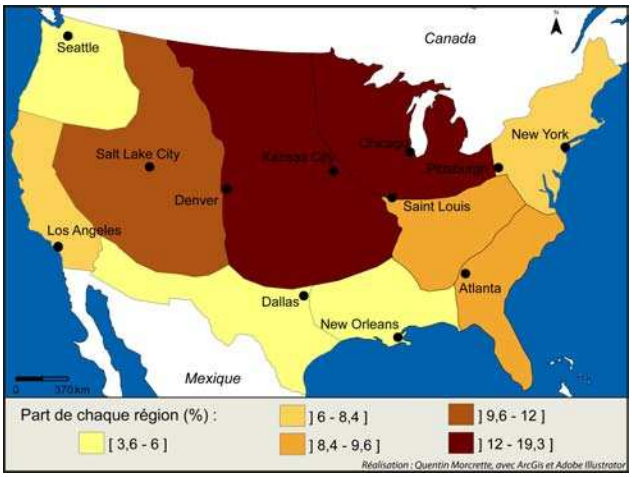


FIGURE 54 – Part de chaque région dans le total des régions concernées par des cartes d'itinéraire, 1946-1974 (États-Unis).

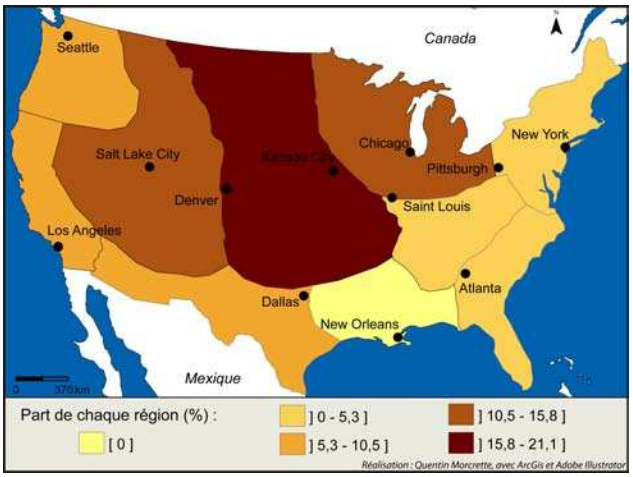


FIGURE 55 – Part de chaque région dans le total des régions concernées par des cartes d'itinéraire, 1975-1998 (États-Unis).

Néanmoins, alors que l'on aurait pu attendre une part croissante des régions du Sud-Est Atlantique, en lien avec le tourisme balnéaire, celle-ci n'apparait pas ou, du moins, de manière assez ténue.

3.3.3.2 *Des zones centrales sur-représentées*

La figure de synthèse des régions concernées par les cartes d'itinéraires aux États-Unis permet de formuler des conclusions semblables à celles tirées pour la France.

En effet, les régions les plus représentées sont les Grandes Plaines et la région du Midwest / Grands Lacs, qui concernent respectivement 15,6 et 14,9% des cartes du corpus. Le Midwest est le siège de nombreuses firmes cartographiques et forme par ailleurs une région nodale dans l'organisation des axes de communications aux États-Unis, entre le Nord-Est, anciennement peuplée et industrialisée et l'ouverture vers les territoires de l'Ouest. Ces éléments participent à expliquer le fait qu'elle soit assez fréquemment représentée.

Toutefois, la région la plus représentée est bien celle des Grandes Plaines. Le rôle de zone de passage de l'Est vers l'Ouest et en particulier par des grandes routes historiques, n'est pas étranger à la surreprésentation de ce territoire.

En ce sens, le biais évoqué ici est le même que celui observé dans le cas de collections françaises. Mais, dans le détail, le cœur du Massif Central est peu représenté sur les cartes d'itinéraire, ce sont donc ces « bordures », qui le sont. Ces dernières étant traversées mais rarement un but. Or, dans le cas des Grandes Plaines, c'est plus fréquemment le centre de ces dernières qui est représenté.

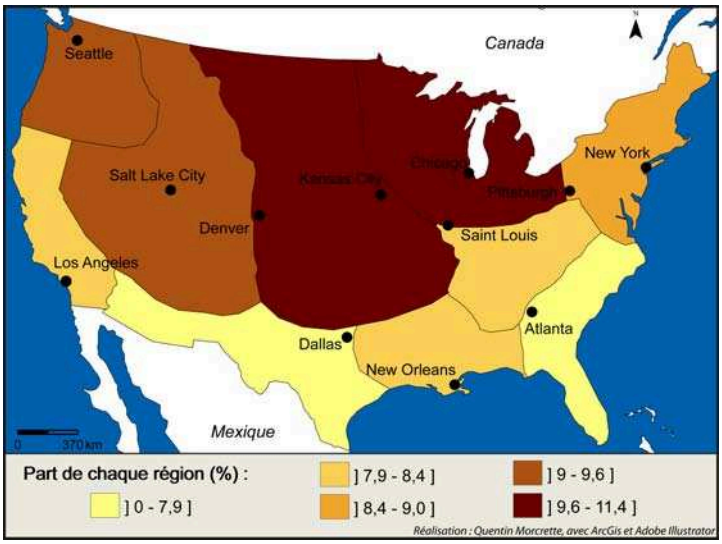


FIGURE 56 – Part de chaque région dans le total des régions concernées par des cartes d'itinéraire, 1999-2016 (corpus américain).

Ainsi, parce que les itinéraires intègrent une notion de traversée, les lieux centraux — géographiquement parlant — y sont largement représentés. Cela ne signifie pas pour autant qu'ils s'agissent des destinations de ces itinéraires. La ligne traverse donc cette surface, en quelque sorte sans s'y arrêter. Ceci n'est pas sans rappeler des notions comme celle d'espace traversé [355], ou encore d'espace interstitiel, qui se rapproche du concept d'effet tunnel, chère à la géographie des transports et particulièrement appliquée à l'étude des corridors de circulation rapide aujourd'hui. Les autoroutes ou les lignes à grandes vitesses et les trains qui y circulent, traversent aussi ces espaces centraux, entre A et B, mais qui ne sont ni l'un ni l'autre et précisément *entre*.

Enfin, la dimension diachronique du travail et son aboutissement à la cartographie numérique appelle deux remarques liées aux territoire représentés par les cartes. En effet, un questionnement sur les aires géographiques concernées par les représentations cartographiques est-il encore valable pour l'étude des cartes numériques ? Pour ces dernières, échelles et territoires représentés n'ont plus la même valeur, puisque les cartes sont interactives, zoomables et couvrent ainsi tout à la fois le monde entier et le quartier, dès lors que l'on a accès à la consultation de la carte. La seule géographie qui soit à prendre en compte dans la cartographie numérique, serait alors avant tout celle de la localisation de l'usager et non plus celle du cartographe, qui domine dans les cas des pages précédentes. En effet, ce qui compte aujourd'hui, c'est la géographie des points d'accès au réseau, c'est-à-dire du lieu d'où la carte consultée. Le lecteur accédant à cette représentation cartographique via le réseau internet, a accès à l'ensemble des territoires

355. Maurice Wolkowitsch. *Géographie des transports*. Paris : Armand Colin, 1992. 191 p.

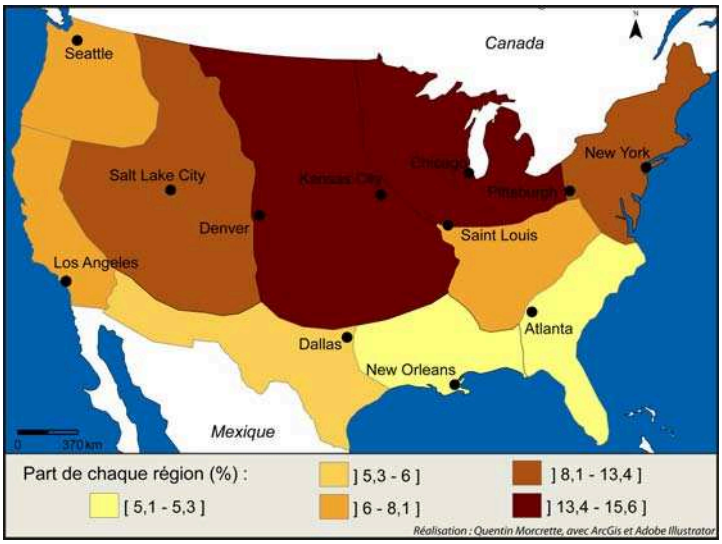


FIGURE 57 – Part de chaque région dans le total des régions concernées par des cartes d'itinéraire, pour toute la période (corpus américain).

cartographiés à toutes les échelles auxquelles ils le sont. Aujourd'hui, donc, pour ainsi dire, au monde entier.

Pour autant, on ne peut pas négliger une géographie de l'information géographique numérique. Dans le cas de Google par exemple, on sait que les services de la firme américaine sont disponibles à San-Francisco avant que de l'être aux États-Unis, qu'ils sont disponibles aux États-Unis avant de se diffuser à l'Europe et ainsi de suite selon une logique de percolation qui paraît suivre celle du développement économique. En ce sens, les lieux de pouvoir, sont ceux qui reçoivent aujourd'hui encore le plus d'attention de la part des cartographes.

3.4 GÉOGRAPHIE DES PRODUCTEURS : LES VILLES DE PRODUCTION

La deuxième partie de l'analyse spatiale des cartes d'itinéraire consiste à identifier les lieux de production de ces dernières. La géographie des lieux de production cartographique est celle des producteurs ; elle s'insère dans l'étude des lieux de production de savoir et révèle des formes de centralités.

En effet, un ensemble de facteurs liés à des éléments de pouvoir et de savoir, c'est-à-dire à l'existence d'une population apte à réaliser des cartes, à la possibilité de disposer des moyens techniques adéquats, à la présence d'un marché de consommateurs minimal, ou encore, à celle d'être desservis par des voies de communication efficaces, entrent en jeu dans la localisation des lieux de la production cartographique. Ceci est particulièrement vrai dans la mesure ou l'édition cartographique nécessite, sans doute plus que l'édition de livres non illustrés, la mobilisation d'un nombre important

d'acteurs pour la réalisation des différentes étapes [356]. Au début du XIX^ème siècle par exemple, de la gravure de la plaque de cuivre, jusqu'à la commercialisation dans un volume relié, en passant par l'impression, l'édition cartographique nécessite la mobilisation d'un grand nombre d'intermédiaires.

Les études sur la production cartographique montrent que les ateliers de cartographie ont tendance à se concentrer dans ce que l'on peut qualifier de « lieux centraux ». Ainsi, l'imprimerie de la famille Blaeu, producteur d'atlas au XVII^ème siècle, et qui était alors la plus grande entreprise cartographique au monde [357], était installée à Amsterdam, au moment où les Pays-Bas dominaient l'activité cartographique en Europe [358]. De même, au XIX^ème siècle, c'est à Chicago qu'est née la firme Rand McNally, qui s'est imposée comme la plus grande entreprise d'édition privée à l'échelle nationale. Enfin, aujourd'hui, c'est dans la Silicon Valley que les sièges de Google et d'Apple, fournisseurs — entre autres — de services cartographiques pionniers dans le monde numérique, sont installés.

Robert Karrow, dans son article, « Centers of map publishing in Europe, 1472-1600 », publié dans le troisième volume de *The History of Cartography* [359], montre ainsi comment se répartissent et apparaissent les centres de productions cartographiques majeurs en Europe.

La représentation des productions cartographiques sur toute la période montre la domination de l'Italie, de l'Allemagne et des Pays-Bas dans la production. Dans le détail, l'analyse chronologique montre bien comment l'édition cartographique est passée, en Europe, entre ces deux dates, d'une activité largement dominée par les producteurs italiens, pour se diffuser à travers l'Europe et être dominée, à la fin de la période, par les productions issues Province-Unies. R. Karrow s'appuie sur des sources existantes nombreuses — on l'a dit, l'histoire de la cartographie s'est largement, et depuis longtemps, focalisée sur les productions de la période moderne plus que sur celles de la période contemporaine —, qui recensent les productions cartographiques par pays au début de l'imprimerie et arrive ainsi à une base de données d'un peu plus de sept mille entrées, de laquelle environ cinq-mille cinq-cents références pertinentes sont extraites.

Les données utilisées pour le présent travail sont moins importantes, puisqu'il s'agit d'environ 300 cartes, réparties entre deux pays, la base de données ayant été créée entièrement puisqu'aucun répertoire des cartes d'itinéraire n'existe à ce jour.

---

356. David Woodward. « The History of Cartography : a Suggested Framework ». Dans : *The American Cartographer* 1 (2 1974), p. 101-115.

357. Allen, op. cit.

358. Catherine Hofmann et Monique Pelletier. « Le théatre du monde de la Renaissance au siècle des Lumières ». Dans : *Couleurs de la Terre. Des mappemondes médiévales aux images satellitales*. Sous la dir. de Monique Pelletier. Paris : Seuil et Bibliothèque Nationale de France, 1998, p. 63-99.

359. Robert Karrow. « Center of map publishing in Europe, 1472-1600 ». Dans : *The history of cartography. Cartography in the European Renaissance*. Sous la dir. de David Woodward. T. 3. Chicago et London : The University of Chicago Press, 2007, p. 611-621.

La classification thématique implique un travail d'analyse qui dépasse le « simple » décompte de cartes produites. Ainsi, sans prétendre à une généralisation de nos résultats vers une estimation de la production totale de cartes, l'enjeu est d'identifier comment les productions se répartissent à moyen terme. S'il faut prendre avec précaution toute tentative de généralisation, on peut souligner néanmoins qu'il s'agit de dresser une première ébauche de spatialisation des productions cartographiques de l'itinéraire.

3.4.1 *Permanences et mutations des lieux de l'édition cartographiques aux Etats-Unis*

Pour la cartographie des valeurs absolues, par soucis de pouvoir comparer les productions en fonction des périodes — on se reportera aux tableaux en annexes pour les valeurs —, on a choisi un mode de représentation par symboles dont la taille reflète la valeur exacte. On a attribué la valeur 10 pour la taille minimum d'un cercle représentant un individu. La taille des figurés est ensuite proportionnelle aux valeurs supérieures. S'il n'y a aucun individu, il n'y a pas de valeur [360].

3.4.1.1 *Une production organisée autour des villes du Nord-Est*

Ainsi que l'illustre la figure 58, les villes de production de cartes d'itinéraire sont toutes situées dans les États du Nord-Est pour la première période. Ainsi, les villes de New York et de Philadelphie en particulier, regroupent la majorité des productions. Il s'agit des deux villes les plus puissantes de la jeune nation américaine. La ville d'Albany, capitale de l'État de New York depuis 1797, est le lieu d'édition de : *A new Map of the Hudson River*, par W. M. Cammeyer [361]. Seule une ville de production se trouve légèrement en marge de ce centre névralgique du pays, il s'agit de Cincinnati. En 1832, Samuel Cummings y publie *The western pilot* [362], guide de navigation sur la rivière Ohio. La position de la ville, à l'embouchure de cette rivière, explique une partie de son attractivité, tandis que des éléments historiques locaux en ont fait, durant le XIX^{ème} siècle, un centre important de l'édition et de l'imprimerie [363].

La domination des États du Nord-Est dans les publications est directement liée à leur importance relative dans le développement des États-Unis du début du XIX^{ème} siècle. L'absence de villes de production au Sud de Phi-

360. Les cercles sont aussi proportionnels entre les cartes différentes afin de pouvoir garder des possibilités de comparaison entre les périodes.

361. W. M. Cammeyer. *A new Map of the Hudson River*. Cammeyer, W. M. Albany. Newberry Library : Case G 10851 .62, 1829.

362. Samuel Cummings. *The Western Pilot - Navigation charts of the Ohio River*. N. & G. Guilford & Co. Cincinnati. Newberry Library : Ayer 138 .C8 1832 bet. p. 7-70 (PrCt), 1832.

363. Sur ce point, voir : Donald C. O'Brien. *The engraving trade in early Cincinnati : with a brief account of the beginning of the lithographic trade*. Athens : Ohio University Press, 2013. 194 p.

ladelphie est néanmoins un point marquant. Ceci peut être expliqué par le développement d'une pratique éditoriale liée à une pratique du voyage et du tourisme plus ancienne dans le Nord du pays que dans le Sud. Ainsi que le rappelle Richard H. Gassan, depuis les années 1790, une première forme de tourisme se développe autour de l'Hudson, jusqu'à Ballston Spa d'abord, puis Saratoga Springs, au Nord. À partir des années 1820, le tourisme s'étend vers des zones plus éloignées de la côte. Ainsi, suite à l'ouverture du canal Erié, commencé en 1817 et terminé en 1825, les chutes du Niagara deviennent plus accessibles. Enfin, la fin des années 1820 marque l'apparition d'un tourisme vers la Nouvelle-Angleterre vers le Sud des États-Unis [364].

Parmi les trois premiers véritables guides touristiques qui apparaissent, d'après R. Gassan, *The fashionable tour* — qui ne contient pas de représentation cartographique, mais propose un ensemble d'itinéraires dans le Nord-Est — est publié à Saratoga Springs, en 1822, *The Northern Traveller*, à New York et *The Northern Tour*, à Philadelphie. On peut sans doute ajouter à cette collection de guides précoces l'ouvrage *A pocket guide for the tourist and traveller*, par Horacio Gates Spafford, publié à New York en 1824.

Le guide *The Northern Traveller* [365] de 1825, mentionne déjà, en plus de Ballston Spa, Saratoga Springs, des chutes du Niagara, des destinations en Nouvelle-Angleterre et notamment jusqu'au Maine. Quelques années plus tard, l'édition de 1831, intitulée *The Northern Traveller and the Northern Tour […]* [366], reprend les mêmes destinations dans un format légèrement plus développé, puisque l'ouvrage est passé de 387 à 444 pages.

On voit par-là que le développement des guides de voyage suit les pratiques touristiques autant qu'il participe à mettre en avant de nouveaux lieux. Pour reprendre Gassan, il y a un lien fort entre la pratique touristique et la manière dont celle-ci est publicisée. Mais, il est aussi vraisemblable que le développement d'une activité touristique à proximité d'un grand centre urbain favorise le développement d'une activité éditoriale en lien avec cette pratique. Ainsi, dans la mesure où ces lieux touristiques du Nord des États-Unis étaient proches des grands centres urbains, ils ont pu contribuer à dynamiser l'activité éditoriale, par effet mécanique.

Enfin, contrairement au Nord du pays, le Sud, pourtant déjà densément peuplé au début du XIX^{ème} siècle [367], ne connait pas d'industrie éditoriale importante. De la même manière, le tourisme y est peu développé, du fait du maintien d'une société esclavagiste.La pratique reste donc marginale et

364. Richard H. Gassan. *The Birth of American Tourism. New York, the Hudson Valley and American Culture*. Amherst : University of Massachussetts Press, 2008. 213 p.

365. Theodore Dwight. *The Northern Traveller, containing the routes to Niagara, Quebec and the Springs*. Wilder & Campbell. New York. Newberry Library : Case 3A 241, 1825.

366. Il s'agit de la fusion du *Northern Traveller* et du *Northern Tour*, en 1830.

367. Les États du Sud regroupent alors à peu près autant d'habitants que les États du Nord, d'après les chiffres issus des recensements disponibles sur le site : United States Resident Population by State: 1790 - 1850.

ne génère pas l'existence d'un marché. Ceci peut expliquer l'absence de publication issues des États du Sud.

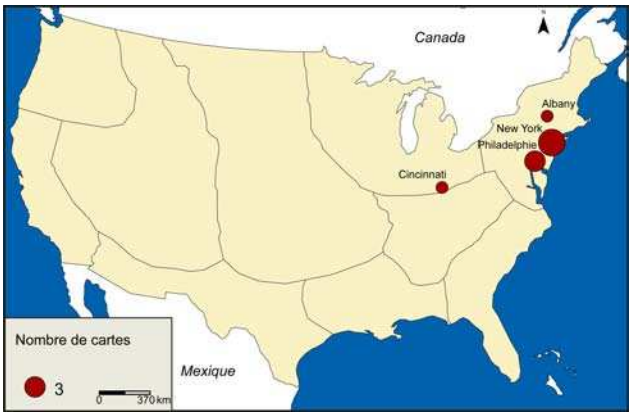


FIGURE 58 – Villes d'édition de cartes et nombre de cartes éditées, 1789-1838.

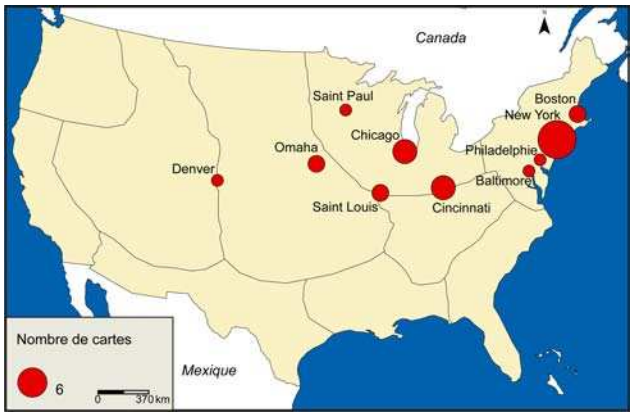


FIGURE 59 – Villes d'édition de cartes et nombre de cartes éditées, 1839-1894.

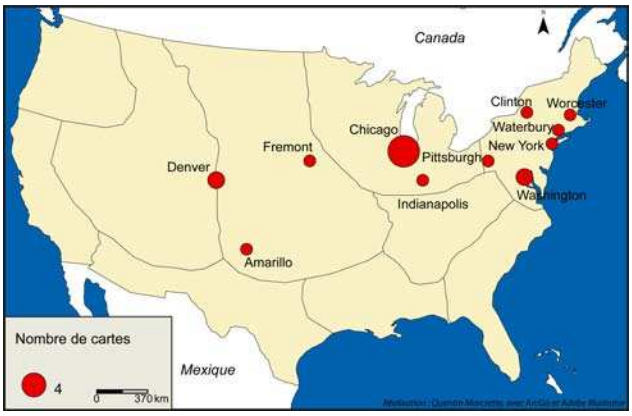


FIGURE 60 – Villes d'édition de cartes et nombre de cartes éditées, 1895-1917.

FIGURE 61 – Villes d'édition de cartes et nombre de cartes éditées, 1918-1945.

3.4.1.2 *Mouvement vers l'Ouest et affirmation de la place de Chicago*

Les périodes qui suivent (figures 59, 60, 61) sont caractérisées par une diversification de la production, un éclatement des villes de production et surtout, une très nette progression de ces villes vers l'Ouest.

On voit ainsi apparaitre les localités du Midwest et se matérialiser la frontière liée au cours du Mississippi et du Missouri, avec l'apparition des villes de Saint Paul et Saint Louis — sur le Mississippi — et Omaha — sur le Missouri. Par ailleurs, la ville de Denver apparait aussi, en lien direct avec la ruée vers l'or au Colorado, puisque la carte *Sketch of routes to the Rocky Moutains Gold Regions*[368] y est publiée en 1860 par la Rocky Mountain News Printing Co.

368. Dans : Burt et Berthoud. *Sketch of the Quartz Mining Region of the Rocky Mountain*. Rocky Mountain News Printing Co. Denver. Newberry Library : VAULT Graff 511, 1860.

À partir de la troisième période, la place de Chicago comme centre d'édition cartographique semble s'affirmer, tandis que le rôle de New York baisse. Ceci est représentatif du rôle que joue les firmes basées à Chicago dans l'histoire récente de la cartographie américaine. La firme Rand McNally s'y implante à partir de la seconde moitié du XIX^{ème} siècle, d'abord en tant que simple imprimeur et développe un département cartographique à partir de 1872. À partir de 1876, Rand McNally ajoute « à son activité la publication d'atlas, de cartes portatives et de cartes murales » [369]. Enfin, les firmes cartographiques s'installent à Chicago en partie parce qu'elles peuvent profiter de la position centrale de Chicago par rapport au réseau de voie de chemin de fer [370]. Ces dynamiques ne sont pas contredites par le développement de l'automobile au début du siècle suivant.

La dernière carte de la période exprime de nouveau l'importance des productions de Chicago, ainsi qu'à New York. En lien avec le développement de l'automobile, les firmes Rand McNally, et H. M. Gousha, s'agrandissent dans la première, tandis que New York accueille l'Automobile Blue Book Publishing Company, Goodrich ou encore General Drafting, qui deviendra une compagnie majeure de distribution de cartes routière. Cette dernière, a, par ailleurs été fondée en 1909 par un employé de Rand McNally.

Le deuxième élément frappant qui apparait à la lecture de cette carte (fig. 61 page précédente) est l'axe Est-Ouest formé par les villes où des cartes d'itinéraire sont produites sur la période. Cet axe est en effet similaire à celui des grands axes de communication qui ont été les artères de la colonisation de l'Ouest américain.

Ainsi, les grands itinéraires que sont l'*Oregon Trail* qui mène vers le Nord-Ouest, ou encore le *Santa Fe trail*, à destination de la Californie se dessinent. Les villes de départ de ces routes, c'est-à-dire les villes frontières le long des cours du Missouri ou du Mississippi apparaissent sur ces cartes, à l'image d'Omaha ou de Kansas City. Les villes d'arrivée, Los Angeles, Portland, Salt Lake City, respectivement destinations des *California Trail*, *Oregon Trail* et *Mormon Trail*, autant de routes historiques, donnant lieu à des représentations cartographiques.

En somme trois éléments ressortent de l'analyse des lieux de production des cartes d'itinéraire des quatre premières périodes.

Tout d'abord, la progression vers l'Ouest des lieux d'édition cartographique, ceci est conforme au schéma classique de l'évolution du peuplement et des activités américaines durant le premier siècle et demi d'existence de la nation. L'Ouest passant d'un est alors en effet passé du statut de territoire inconnu, en marge du reste du territoire — en 1826, ce que l'on appelle

369. « To its business the publishing of atlases, pocket maps and large wall maps », *Historical Sketch of the Rand McNally Company, printers and publishers*, non paginée, archives de Rand McNally, Newberry Library.

370. James R. Akerman. « Selling Maps, Selling Highways : Rand McNally's "Blazed Trails" Program ». Dans : *Imago Mundi* 45 (1993), p. 77-89.

les *western states* commencent au niveau de l'actuel État de l'Ohio, c'est dire la relativité de la notion — au terrain de jeu favori des américains en voyage.

Deuxièmement, l'importance des villes d'un grand quart Nord-Est dans la production cartographique, en particulier autour du couple New York / Chicago [371]. Les deux villes bénéficient d'avantages compétitifs qui les rendent attractives pour les grandes firmes cartographiques.

Le troisième point est que cette cartographie des éditeurs de cartes d'itinéraire fait apparaitre la carte *des* itinéraires. Il est remarquable, en effet, de constater que les grands axes de colonisation du territoire américain, en provenance du foyer de peuplement qu'est le Nord-Est au début au milieu du XIX^{ème} siècle, vers les territoires non colonisés à l'Ouest du Mississippi, ressortent sur cette cartographie. Une interprétation en termes économiques suppose de voir dans cette structure géographique de la production l'image de la carte comme outil de persuasion et instrument de publicisation territoriale : c'est dans les villes situées le long de ces axes qu'une production qui met en valeur ces derniers se met en place, dans le but d'orienter les flux.

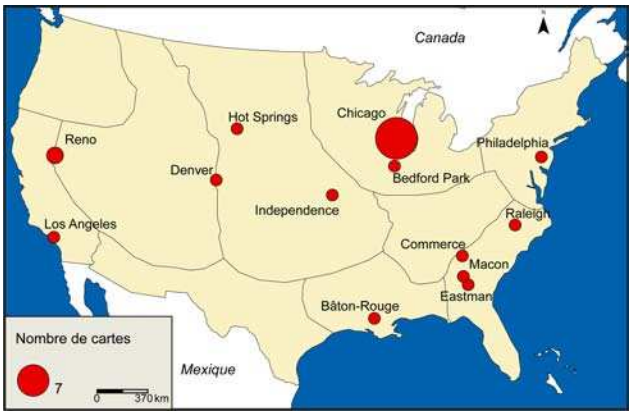


FIGURE 62 – Villes d'édition de cartes et nombre de cartes éditées, 1946-1974.

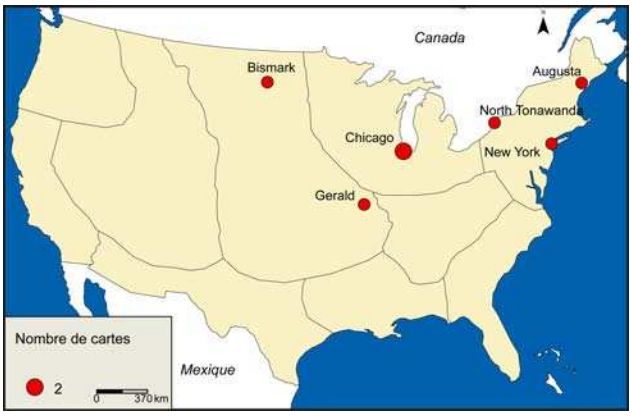


FIGURE 63 – Villes d'édition de cartes et nombre de cartes éditées, 1975-1998.

La répartition longitudinale des centres d'édition cartographique et l'absence des villes du Sud des États-Unis sont moins nettes pour les cartes suivantes.

Ainsi, la période 1946-1974 (fig. 62) inclue des villes d'éditions de cartes d'itinéraires situées dans le Sud-Est des États-Unis. Cette production est ici directement liée au développement du tourisme en direction du littoral Atlantique et de la Floride en particulier. Il s'agit de productions comme : *The Scenic Route between the Midwest and Florida : U.S. 441* [372], ou encore

371. Ceci d'autant plus que le décompte ici ne prend pas en considération les cas où ces deux villes sont désignées comme villes de production, ce qui est le cas pour les cartes de Rand McNally, assignées à Chicago et à New York.

372. US 441 Highway Association. *The Scenic Route between the Midwest and Florida : U.S. 441*. US 441 Highway Association. Commerce. Newberry Library : Road map4C G3706 .P2 1951 .U8 (PrCt), 1951.

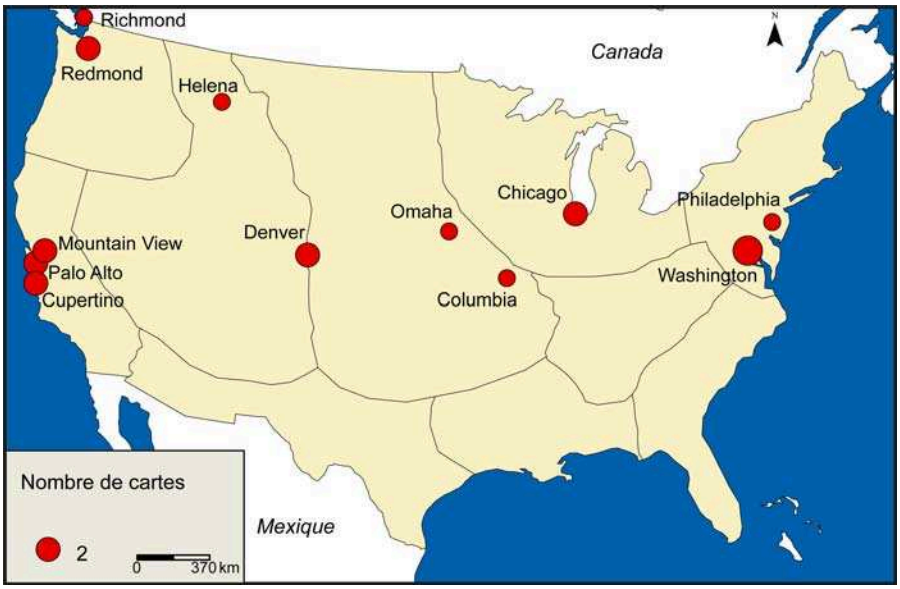


FIGURE 64 – Villes d'édition de cartes et nombre de cartes éditées, 1998-2016.

Us No. 1 Highway, Canada to Florida : "the aristocrat of highways" [373], dont les éditeurs sont basés respectivement à Commerce, en Géorgie et à Raleigh en Caroline du Nord.

Durant les deux périodes suivantes, on assiste à deux mouvements distincts. Le premier est la baisse du nombre de villes de production et le second et l'apparition de nouvelles villes de production. La baisse du nombre de villes de production est à associer à la disparition des petites compagnies cartographiques. Celles-ci, ne résistent en effet pas à la concurrence de grandes firmes de plus en plus compétitives à partir des années 1920 [374].

L'apparition de nouvelles villes de production, hors des axes identifiés précédemment, comme Bismark, dans le Dakota du Nord, ou Bâton-Rouge en Louisiane est liée à l'entrée, dans le champ de l'édition cartographiques des États fédérés et de leurs différentes agences. À partir des années 1920-1930, ceux-ci se mettent en effet à publier leurs propres cartes, souvent dans un but de promotion territoriale [375]. Ces cartes sont généralement éditées dans les villes des États qu'elles concernent.

Par ailleurs, à partir des années 1970, l'organisation de la production cartographique est profondément renouvelée par plusieurs éléments dont des changements sociétaux, la hausse du cout de production des cartes, les débuts du *self-service* dans les stations-essence et les chocs pétroliers de 1973 et 1974 [376]. Cela abouti à la fin de la distribution des cartes routières gratuites

373. US States Highway 1 Association. *Us No. 1 Highway, Canada to Florida : "the aristocrat of highways"*. U.S. No 1 Highway Association. Raleigh. Newberry Library : Road map4C G3706 .P2 1958 .U8 (PrCt), 1958.

374. McKenzie, op. cit.

375. James R. Akerman. « American Promotional Road Mapping in the Twentieth Century ». Dans : *Cartography and Geographic Information Science* 29 (3 2002), p. 175-191.

376. Cangelosi, op. cit. ; Yorke, Margolies et Baker, op. cit. ; Akerman, op. cit.

et à une réorganisation du secteur. Les compagnies General Drafting et H. M. Gousha disparaissent dans les années 1990. La première est rachetée en 1992 et incorporée dans la American Map Company, qui fait aujourd'hui partie de KappaMapGroup tandis que la seconde est rachetée par Rand McNally en 1996.

Enfin, on peut souligner le fait que les dernières représentations cartographiques concernent un nombre relativement faible d'individus. En effet, le nombre de cartes d'itinéraire papiers rencontrés pour les dernières décennies de l'étude est moins important que ce que l'on connait pour le début du XX^{ème} siècle, en particulier. Cela reflète le fait que les cartes d'itinéraire ont connu un succès important au début du XX^{ème}, qu'elles n'ont pas à la fin du siècle.

3.4.1.3 *Les lieux de productions des représentations numériques*

La dernière représentation cartographique de la chronologie (figure 64 page précédente) fait émerger une nouvelle géographie de la cartographie d'itinéraire, à travers les productions numériques. Ainsi, ce sont les sièges des grandes compagnies de cartographies numériques, distributrices d'itinéraires, qui ressortent, autour des trois pôles que sont Denver, San Francisco et Seattle.

En lien direct avec les problématiques liées à la comptabilisation de ces cartes — le fait qu'une carte en version papier soit publiée une fois, concernant un territoire, tandis qu'une carte numérique mise en ligne est potentiellement consultable de manière illimitée —, la taille de ces cercles indique ici, non plus le nombre de cartes publiées dans une villes, mais le nombre de producteurs qui mettent en ligne des représentations cartographiques d'itinéraires. En conséquence, par exemple, le service de MapQuest, société de cartographie en ligne, dont le siège est aujourd'hui à Denver, est comptabilisé comme une seule représentation cartographique.

Une cartographie des différentes sociétés engagées dans le processus de réalisation des cartes numériques actuelles montre de nombreuses similitudes avec les tendances historiques. La figure 65 page 165, identifie les fournisseurs d'information cartographique pour le grand public [377] et les firmes qui leur fournissent des données, qu'ils s'agissent de fonds de carte, d'imagerie satellite, de données altimétriques ou encore de modélisation en trois dimensions.

Les flux caractéristiques ont été indiqués, d'autres ont été ignorés, lorsqu'ils s'agissaient de données d'appoint entre fournisseurs et diffuseurs de l'information cartographique, ou bien d'éléments non significatifs [378].

377. Fournisseurs de ce qui est parfois appelé LBS, ou *location based services*, dont le calcul d'itinéraire et le suivi d'itinéraire en temps réel est une des formes.

378. L'enjeu est ici, encore une fois, de rendre compte des tendances et non de faire une liste exhaustive des relations entre les différentes entreprises et agences nationales impliquées, à un niveau ou un autre, dans la production de cartes numérique. Ainsi, les liens

À ce stade, deux éléments peuvent être notés. Le premier est le nombre relativement important de relations d'échange de données entre les différentes firmes, ceci à grande échelle, puisque les flux dépassent le cadre national des États-Unis. Cela illustre d'ailleurs le fait que celles-ci ne soient pas indépendantes quant à leur production cartographique. Ce facteur, ainsi que le petit nombre de fournisseur de carte numériques jouent donc en faveur de l'idée d'une forme d'harmonisation des représentations cartographiques — ou, en tout cas, des informations cartographiques — entre les différents fournisseurs de services, puisqu'une même entreprise fournit en informations de base plusieurs firmes cartographiques.

Le second point est la permanence des lieux de création de cartes d'itinéraire. En effet, on retrouve, dans la géographie des itinéraires numériques, la présence des métropoles du Nord-Est et des Grands Lacs que sont New York et Chicago. De même, les villes le long de la *Front Range* des Rocheuses, Denver et ses satellites, Fort Collins, Longmont et Littleton, illustrent une géographie des producteurs qui parait familière [379]. Enfin, on retrouve des villes du Nord-Ouest et de Californie. Dans ce dernier État la région de la baie de San Francisco autour de la Silicon Valley, qui n'était représentée sur aucune des cartes précédentes, apparait. Dans ce cas, la géographie de la production cartographique se calque sur celle des nouvelles technologies.

En ce sens, il y a ici un nouvel exemple du lien entre représentation cartographique et lieux de pouvoir. Dans le sens ou la carte est un objet complexe, sa production et sa modernité s'insèrent dans un ensemble de relations avec les procédés techniques disponibles à une époque donnée et en lieu donné [380]. Aujourd'hui encore les lieux de production cartographiques sont des lieux centraux.

La relative permanence des lieux d'édition cartographique est-elle la trace d'une réutilisation des savoir-faire cartographiques ? La transition, dans les années 1970-1980, d'une cartographie papier à une cartographie digitale à profondément modifié les acteurs de la cartographie d'itinéraire. En ce sens, il semble qu'il n'y a pas continuité entre les producteurs. La firme Rand McNally est un bon exemple de ce basculement. En effet, leader en matière de cartographie routière dans les années 1980-1990, elle s'est très vite située à

---

le lien entre Google Maps et TerraMetrics — basée à Littleton, Colorado, car Google utilise les données issues de cette firme comme imagerie satellite de base pour les images de 15 mètres de résolution — est cartographié sous forme de flux. Cependant, d'autres relations jugées moins importantes ont été omises. Ainsi, Google utilise des données en provenance, entre autres de OrionMe, Autonavi, Basarsoft, du Cnes, de l'IGN (français), de Digital Globe, de GeoBasis-DE/BKG, de l'IGN espagnol, ou encore de la Nasa… L'ensemble des relations entre les différents acteurs du système est donc particulièrement complexe.

379. Ce territoire, qui s'étend sur quelques dizaines de kilomètres dans l'État du Colorado est parfois surnommé *GIS Alley*.

380. Sur ce point voir notamment : Henri Michel. « Astrolabistes, géographes et graveurs belges du XVI[ème] siècle ». Dans : *La sciences au XVI[ème] siècle. Actes du colloque international de Royaumont*. Ecole Pratique des Hautes Etudes, 1957, p. 15-26.

la marge des évolutions technologiques liées au numérique. En 2014, dans le but de rattraper son retard, un *Tripmaker*[381], a été mis en place, qui reprend le même type de fonctionnement que les autres acteurs de la cartographie numérique. Assez performant, celui-ci semble toutefois aujourd'hui moins populaire que les services des entreprises leaders du marché, comme Google, Apple Plan ou MapQuest.

Pour autant, la surreprésentation de certaines régions et l'absence d'autres, comme le Sud-Est, le Texas ou encore le Nord des Grandes Plaines, laisse penser qu'il existe des effets de localisation optimale, mais aussi des structures héritées. À l'inverse, un ensemble de nouveautés liées à des effets de site, comme ce qui se produit sur l'ensemble du territoire autour de la baie de San Francisco et de la Silicon Valley est manifeste.

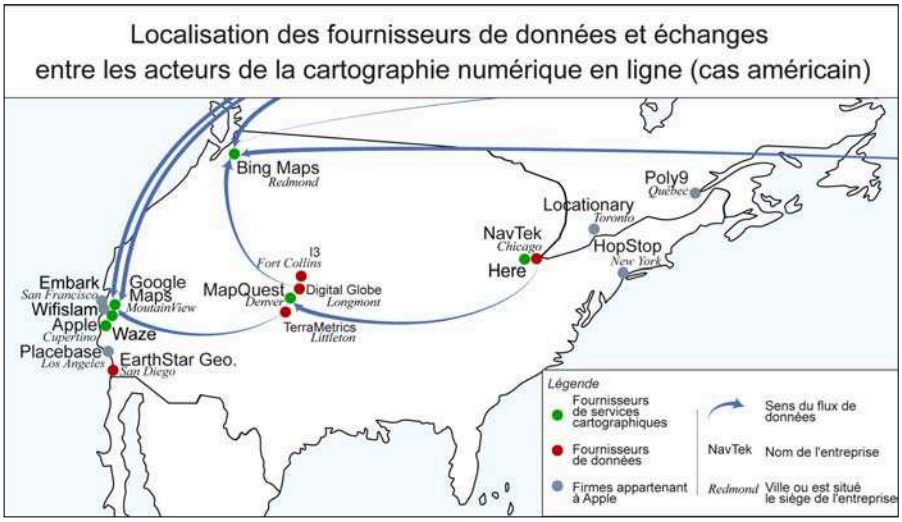


FIGURE 65 – Localisation des fournisseurs de données et échanges entre les acteurs de la cartographie numérique en ligne, aux États-Unis.

Enfin, il n'est pas inutile de proposer une représentation synchronique de toutes les villes de productions des cartes étudiées.

La figure 66 démontre ainsi l'importance du Nord-Est et de la région des Grands Lacs dans la production cartographique américaine. Deux pôles, Chicago et New York ressortent clairement de cette cartographie. Pour le reste, une mosaïque de villes d'édition apparait, qui rassemble les principaux centres urbains du pays ainsi qu'un grand nombre d'agglomérations secondaires. La région Sud-Ouest ainsi que la Floride semblent néanmoins être les deux angles-morts de l'édition cartographique aux États-Unis.

Ces éléments de localisation des productions doivent être relativisés à l'aune des collections consultées. La relative absence des villes du Sud, par exemple, peut s'expliquer par des éléments culturels mais gagnerait à être questionnée de manière plus détaillée peut être par la localisation des collections à la Newberry Library donc à Chicago. Toutefois, la place originale de cette métropole mérite à nouveau d'être soulignée. La ville, au carre-

381. http ://tripmaker.randmcnally.com/

four d'un grand nombre d'axes de communication et en particulier nœud de communication ferroviaire s'affirme en effet rapidement comme la plus grande porte vers l'Ouest. L'industrie de l'imprimerie s'y développe et les productions cartographiques suivent en conséquence.

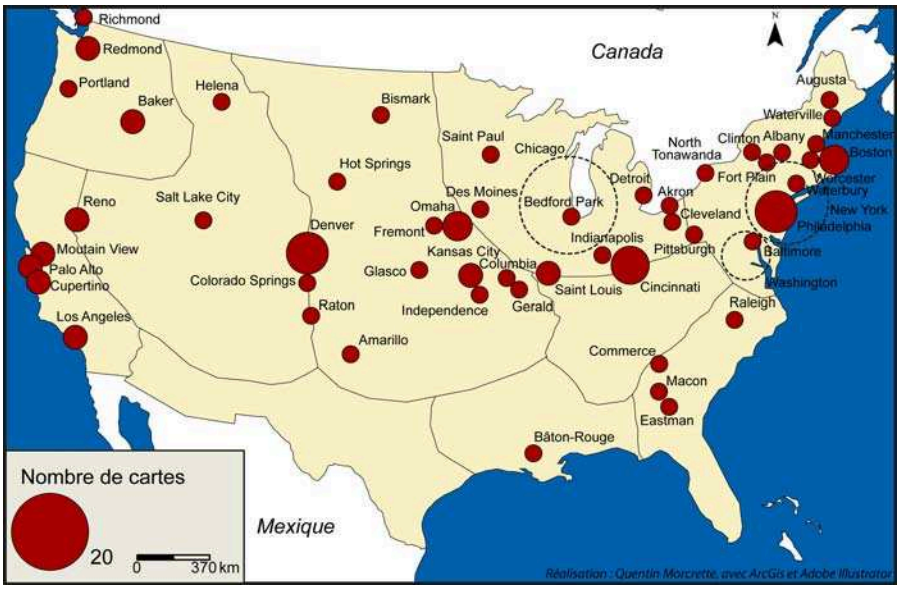


FIGURE 66 – Figure de synthèse du nombre de cartes éditées par ville sur l'ensemble de la période, pour les États-Unis (1789-2016).

3.4.2 *Paris et le désert français ?*

Quant à l'étude des lieux de publication des cartes d'itinéraire du corpus français, elle montre une forte concentration sur la région parisienne [382].

3.4.2.1 *La forte centralisation de l'édition à Paris*

Catherine Hoffman, dans son article sur le commerce et l'impression des cartes France entre 1470 et 1670 [383], montre comment, après que les premières décennies de la période ont été marquées par une production éclatée, avec, notamment, des productions dans à Strasbourg et Lyon [384], le XVII^{ème} siècle voit s'affirmer l'hégémonie parisienne. Sous l'influence des cartographes flamands d'abord, puis de manière indépendante, la cartographie française se développe tandis que la demande du public s'affirme dans la première moitié du XVII^{ème} siècle. Des cartographes comme Melchior II

382. L'expression du titre est reprise à : Jean-François Gravier. *Paris et le désert français*. Paris : Le Portulan, 1947. 421 p.

383. Catherine Hofmann. « Publishing and the Map Trade in France, 1470-1670 ». Dans : *The History of Cartography, Volume 3. Cartography in the European Renaissance*. Sous la dir. de David Woodward. T. 3. Chicago et London : The University of Chicago Press, 2007, p. 1569-1588.

384. Dont on connait la riche histoire dans l'édition, puisque la ville dominait la production de livres au début du XVI^{ème} siècle.

Tavernier, jouent un rôle clé dans « l'émergence, en France, d'un secteur cartographique autonome » [385].

À la fin de la période étudiée par C. Hoffman, le rôle de Paris dans l'édition cartographique en France s'est accru, tandis qu'elle entre dans une nouvelle phase. Alors que la cartographie française accusait un certain retard par rapport à ces voisins, les années 1650-1670 lancent le début d'une domination française sur la cartographie européenne, que la création de l'Académie des sciences en 1666 et l'entreprise de la carte des Cassini vont affirmer.

Les cartes de synthèse concernant les deux premières périodes étudiées (figures 67 et 68) reflètent cette centralisation de l'édition cartographique durant deux siècles.

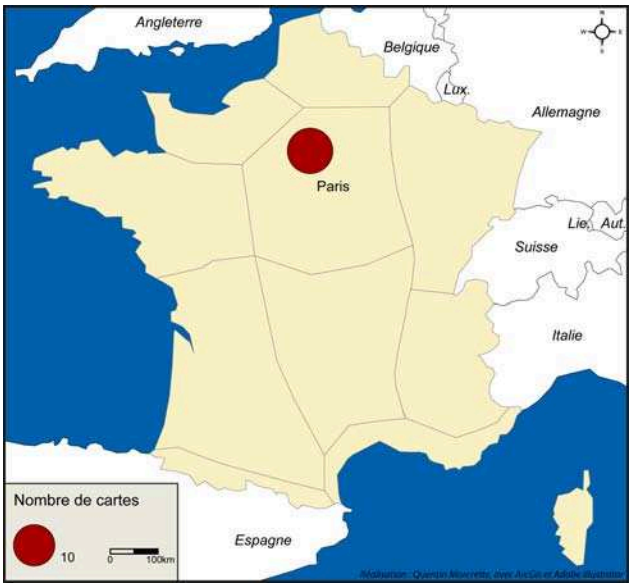


FIGURE 67 – Villes d'édition de cartes et nombre de cartes éditées, 1650-1792.

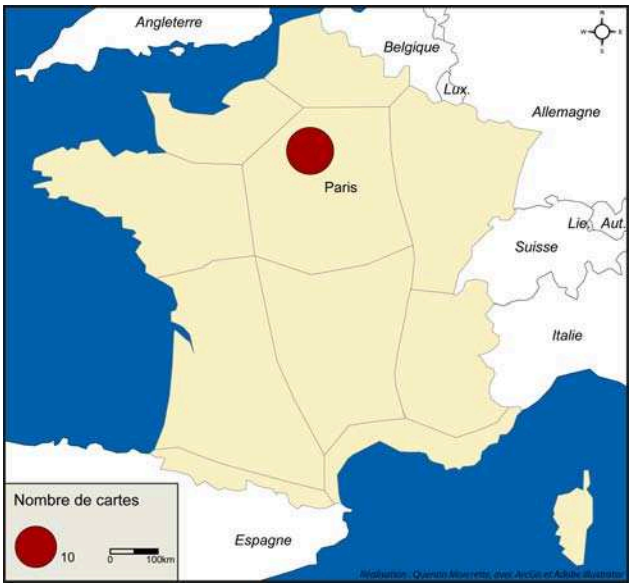


FIGURE 68 – Villes d'édition de cartes et nombre de cartes éditées, 1793-1840.

385. « The emergence of an independent printed cartography in France » Hofmann, op. cit., page 1580.

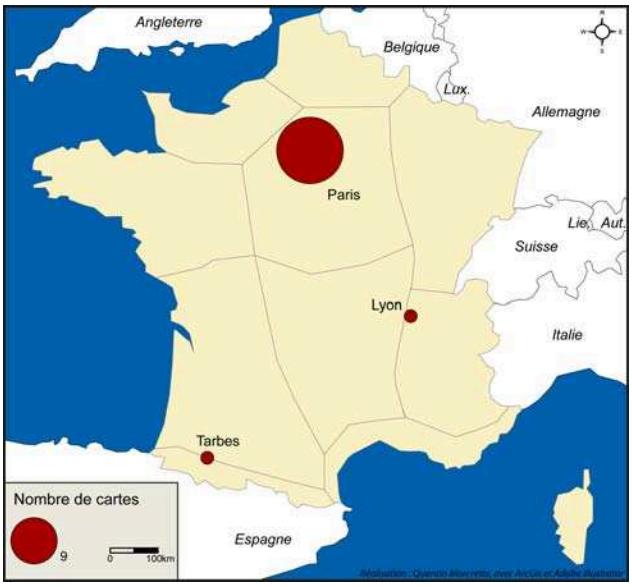


FIGURE 69 – Villes d'édition de cartes et nombre de cartes éditées, 1841-1893.

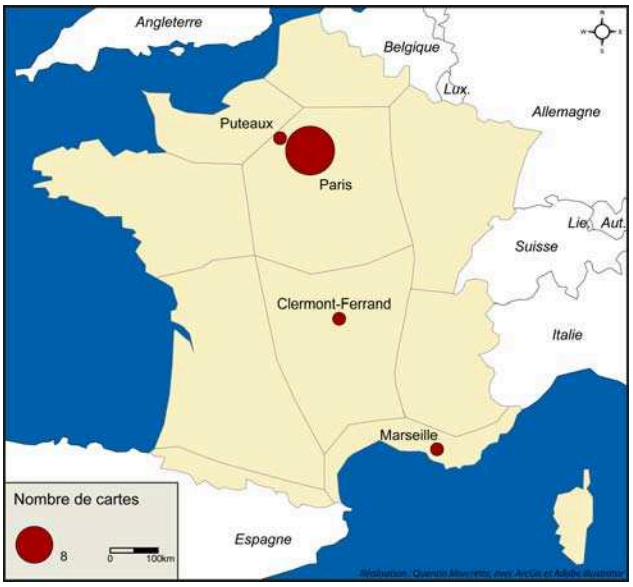


FIGURE 70 – Villes d'édition de cartes et nombre de cartes éditées, 1894-1920.

Il est intéressant de noter par ailleurs que cette centralisation est d'autant plus forte qu'elle est analysée à une échelle fine. Les différents acteurs qui entrent en jeu dans le processus de réalisation cartographique, sont en effet regroupés sur une partie exigüe de la capitale. Jusqu'au début du XIX^{ème} siècle ils se concentrent ainsi, dans le quartier universitaire, le long de la rue Saint-Jacques, ainsi que sur l'île du Palais, quai de l'Horloge, [386] — l'actuelle île de la Cité, jusqu'au début du XIX^{ème} siècle.

Il faut y voir la conséquence d'un décret royal de 1618, qui régule très strictement les localisations possibles pour les libraires imprimeurs, ainsi que le rappelle Mary Sponberg Pedley dans un article sur le commerce parisien de cartes [387]. Cette législation, mise en place dans le but de réguler les productions, engendre un mouvement des géographes et des graveurs, pour se rapprocher de leurs potentiels associés. M. Pedley montre ainsi la très importante proximité entre les imprimeurs, les cartographes et les géographes à partir d'une analyse des adresses mêmes de leurs commerces. Cette organisation du commerce reflète des relations très intriquées entre cartographes, graveurs et libraires durant les XVII^{ème} et XVIII^{ème}. L'étude diachronique révèle qu'elle est modifiée à partir de la fin du siècle des Lumières. Les évènements révolutionnaires et la période napoléonienne marquent alors l'abrogation de la régulation sur la localisation des libraires imprimeurs. On assiste ainsi à une forme diffusion spatiale des activités liées à la cartographie, qui peuvent s'expatrier sur la rive droite.

386. Mary Pedley Sponberg. « The Map Trade in Paris, 1650-1825 ». Dans : *Imago Mundi* 33 (1981), p. 33-45.
387. Ibid.

La deuxième carte consacrée à l'édition de cartes d'itinéraires montre la persistance de cette forte centralisation à Paris des activités d'édition cartographique durant la première moitié du XIX^{ème} siècle. Ce n'est en effet qu'en 1851 et la publication par la Librairie Générale, de l'ouvrage de Joseph Bard, *Itinéraire de Dijon à Lyon* [388], qu'est mentionnée la première carte du corpus publiée en dehors de la capitale.

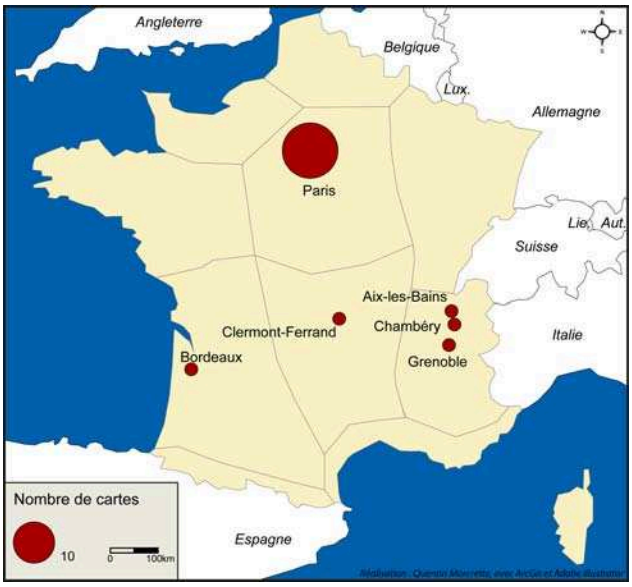


FIGURE 71 – Villes d'édition de cartes et nombre de cartes éditées, 1921-1945.

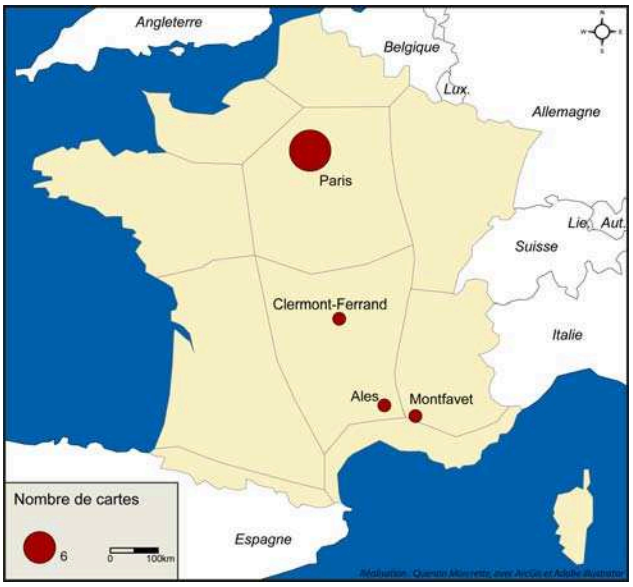


FIGURE 72 – Villes d'édition de cartes et nombre de cartes éditées, 1946-1984.

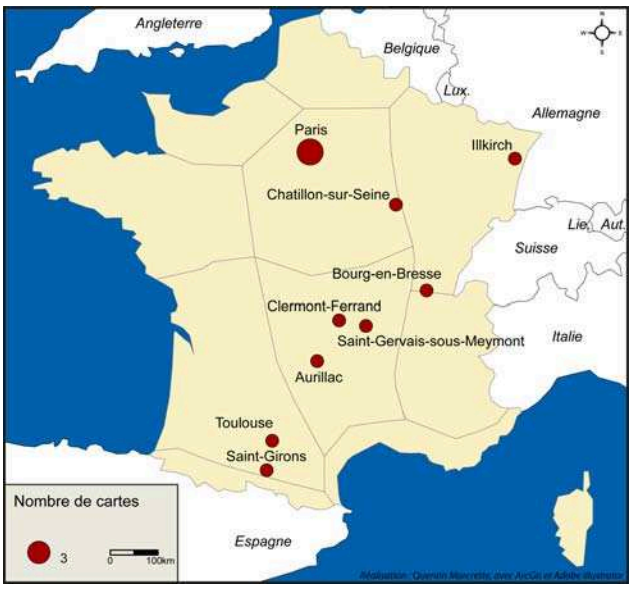


FIGURE 73 – Villes d'édition de cartes et nombre de cartes éditées, 1985-1998.

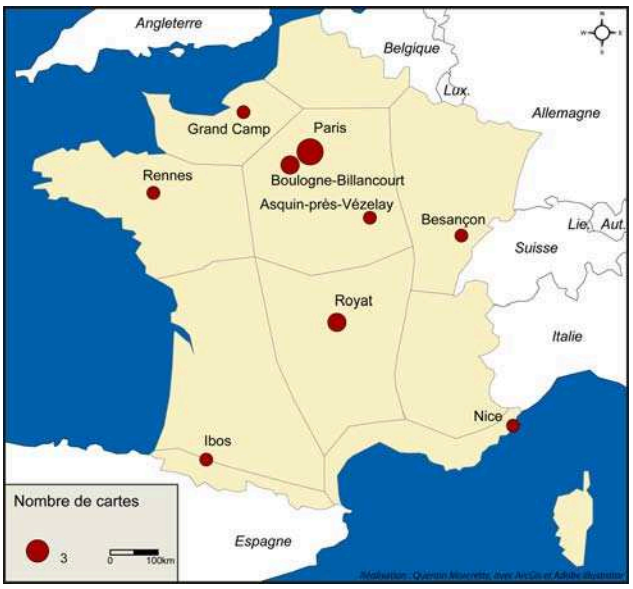


FIGURE 74 – Villes d'édition de cartes et nombre de cartes éditées, 1999-2016.

388. Joseph Bard. *Itinéraire de Dijon à Lyon - Route et chemin de fer de Dijon à Chalon*. Joseph Bard. sl. Bibliothèque Nationale de France : 8-L26-18, 1851.

Au début du XX^ème siècle quelques cartes d'itinéraire sont produites hors de Paris. On peut noter, à Clermont-Ferrand, la carte du *Projet du circuit permanent des Dômes* [389] et à Marseille, une réimpression d'une carte du Touring Club de France représentant la route des Alpes et la routes des Pyrénées, dans le Bulletin de la Société de Géographie de Marseille [390]. Ces cartes d'itinéraire sont avant tout à visée ornementale ou promotionnelle.

C'est à partir de la cinquième période et donc des années 1920 que s'observe une forme de diversification des villes d'édition des cartes d'itinéraire du corpus. Cette période est caractérisée par un groupe significatif de villes alpines, en lien avec la pratique du tourisme et de l'itinéraire en montagne. Les périodes suivantes sont marquées par une dynamique semblable, qui associe le lieu de la production cartographique au territoire représenté. Ainsi, seule une carte est éditée à Alès par exemple et elle a pour thème la *Route des Cévennes Genève-Barcelone* [391]. Il en va de même pour l'avant-dernier intervalle (figure 73), la carte éditée à Bourg-en-Bresse, *La route du Bugey : vins et fours*, invite à découvrir la partie orientale du département de l'Ain [392].

Les exemples en ce sens pourraient être multipliés. La géographie de l'édition des cartes d'itinéraire révèle ici une multitude de petites productions en lien avec des dynamiques locales, le plus souvent touristiques. En ce sens, on trouve ici une explication à la part supérieure de certaines régions dans les représentations d'itinéraire, évoquée dans la partie précédente.

Il existe donc une importante fluctuation entre les différents lieux d'édition cartographique sur l'ensemble de la période étudiée. Ce mouvement de décentralisation et de diversification mis à part, il n'est pas évident d'identifier des tendances claires. La place de Paris ou des autres localités de la régions parisienne reste néanmoins centrale pour toute période. Enfin, l'absence quasi totale d'éditeurs localisés dans l'Ouest et du Nord du pays est remarquable.

La vision d'ensemble (figure 75 page suivante) permet d'appréhender de manière plus globale la multiplicité des lieux de production. La figure exprime de nouveau l'extrême polarisation des activités éditoriales à Paris et peut-être, plus largement, dans la région parisienne.

On constate deux autres ensembles, l'un autour de la région alpine et l'autre dans le Massif Central. La place de la ville de Clermont-Ferrand est due aux activités de Michelin, la maison-mère de Bibenbum y est localisée depuis la fin du XIX^ème siècle. À ce titre, il n'est pas neutre que, bien que

389. A. Talon. *Projet du circuit permanent des Dômes*. Mont Louis. Clermont-Ferrand. Bibliothèque Nationale de France : 8-LK2-5429, 1908.

390. Société de Géographie de Marseille. *Route des Alpes*. Touring Club de France. Marseille. Bibliothèque Nationale de France : 8 - L26 - 85, 1913.

391. Association de la route touristique de France. *Route des Cévennes Genève-Barcelone*. Chambre de commerce d'Alès. Alès. Bibliothèque Nationale de France : GE D 22838, 1956.

392. Institut Géographique National, op. cit.

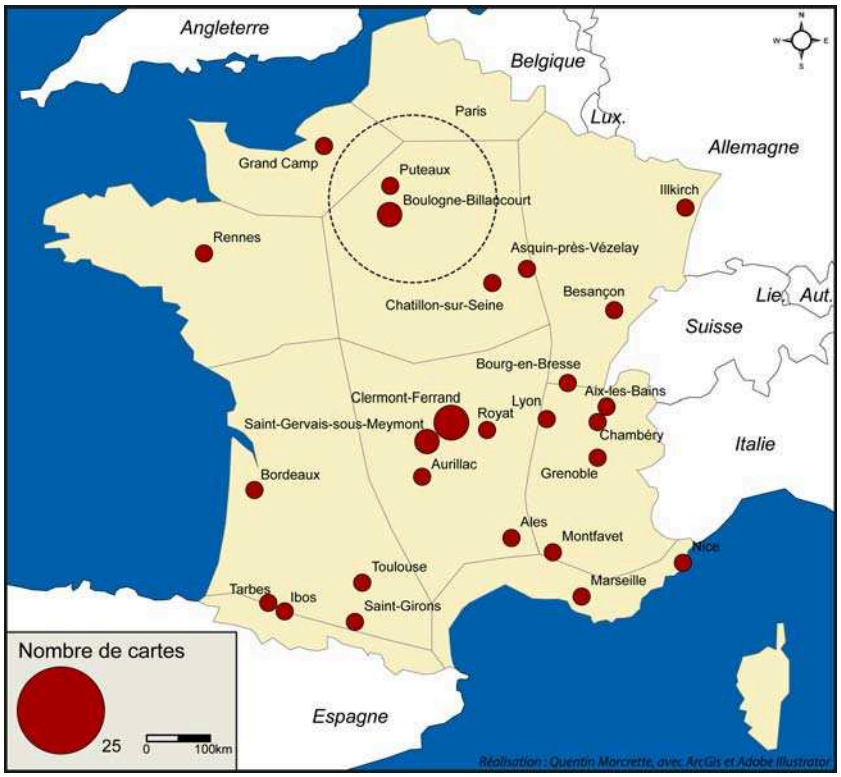


FIGURE 75 – Figure de synthèse du nombre de cartes éditées par ville sur l'ensemble de la période, pour la France (1650-2016).

les activités industrielles de l'entreprise [393] et son siège social soient restés à Clermont-Ferrand, ses productions cartographiques aient été déménagées en région parisienne [394].

Finalement, c'est une grande région centre-Est et Sud qui se distingue et rassemble plus de cartes produites sur la période que les régions du Nord et de l'Ouest. Cet état de fait est-il représentatif d'une géographie de la production cartographique française sur les deux derniers siècles, ou bien s'agit-il d'une spécificité du corpus ? En l'état de nos connaissances, on ne peut tirer de conclusions sur la question, mais l'on dispose là d'une base qui appelle des comparaisons.

3.4.2.2 *Confirmée par l'organisation des productions numériques*

Cette géographie des producteurs n'est pas remise en cause par la cartographie numérique. La figure 76 permet en effet d'appréhender les logiques spatiales à l'œuvre dans la production de cartes d'itinéraire numérique.

393. Les activités industrielles de Michelin représentent 99,4% du chiffre de son chiffre d'affaire en 2005, les 0,4% restants étant occupés, *entre autres* par le secteur cartographique et les activités du Guide Michelin. Cette très faible importance économique doit être mise en balance avec l'importance symbolique des cartes et du guide dans l'imaginaire français. Éléments exemplaires de l'*aura*, ou du *pouvoir* des cartes…

394. La filiale ViaMichelin est ainsi à Boulogne-Billancourt.

Elle est organisée autour des trois principaux fournisseurs de services cartographiques grand public en France, l'IGN, ViaMichelin et Mappy. ViaMichelin se présente comme l'héritier des cartes papier Michelin. Le site internet est crédité de 430 millions de visites par ans en 2016, d'après Michelin [395] — alors que les cartes papier Michelin se vendent à une dizaine de millions d'exemplaires. Quant à Mappy, c'est un service disponible uniquement en ligne. L'Institut Géographique National a été ajouté à ces deux fournisseurs d'informations cartographiques, en ce qu'il constitue un acteur de l'édition cartographique grand public en France, notamment à travers les cartes dédiées à la randonnée sont les *Top25*, ou encore via le site internet du Géoportail. Par ailleurs, ce dernier intègre depuis peu une fonction de recherche pour planifier des itinéraires. A la différence de ce dernier, son homologue américain, l'USGS n'inclue pas ce type de fonction sur son site internet. Cette différence explique la présence, sur la figure 76 de l'agence nationale de cartographique française, tandis que celle centrée sur les États-Unis n'inclue pas l'agence américaine.

Le résultat d'une recherche d'itinéraire se présente ainsi sous la forme d'une carte associée à une feuille de route sur laquelle l'itinéraire est décrit tournant par tournant [396]. Une application mobile est également disponible, mais pour laquelle la fonction d'itinéraire n'est pas encore implémentée. Cette intégration d'une fonction « itinéraire » sur le site du Géoportail, est intéressante à double titre. D'une part, elle illustre le fait que l'IGN se positionne comme un service potentiel pour des cartes d'itinéraires numériques et donc comme un service utilitaire. Par ailleurs, ceci est révélateur de l'importance croissante de la carte d'itinéraire dans les fonctions cartographiques, qui résulte technologies numériques. En effet, l'IGN n'a jamais été un fournisseur direct d'itinéraire, son rôle étant surtout de maintenir à jour et d'améliorer la carte topographique. Les cartes de l'IGN ont, à l'inverse, servi à bien des itinéraires, en tant que fond de carte. Le changement important est donc que l'IGN devienne un fournisseur d'itinéraire de *première main* pourrait-on dire.

Une différence importante entre l'IGN et son équivalent américain, l'USGS est notable. En effet, le site du Géoportail, son accessibilité, ainsi que les nouvelles fonctionnalités, décrites ci-dessus, s'inscrivent comme une forme de tournant vers la cartographie grand public, associée à la pratique des loisirs, vers laquelle l'IGN s'est tourné depuis les années 1970 [397]. Cette observation ne parait pas s'adapter au cas de l'USGS. Bien que l'agence américaine soit, comme son homologue française, chargée des relevés et de la production des cartes topographiques, elle ne semble pas avoir pris ce même tournant. Les productions de l'USGS sont ainsi bien plus tournées vers une cartographie scientifique — dans la lignée du rôle du Bureau de Recherches Géolo-

395. Site business de ViaMichelin, consulté le 10/05/2016.

396. Sans rentrer dans le détail, cet itinéraire peut être accompagné d'une coupe de relief que l'on réalise manuellement.

397. Guilhot, op. cit.

giques et Minières (BRGM) français — que vers la production de support de loisirs [398]

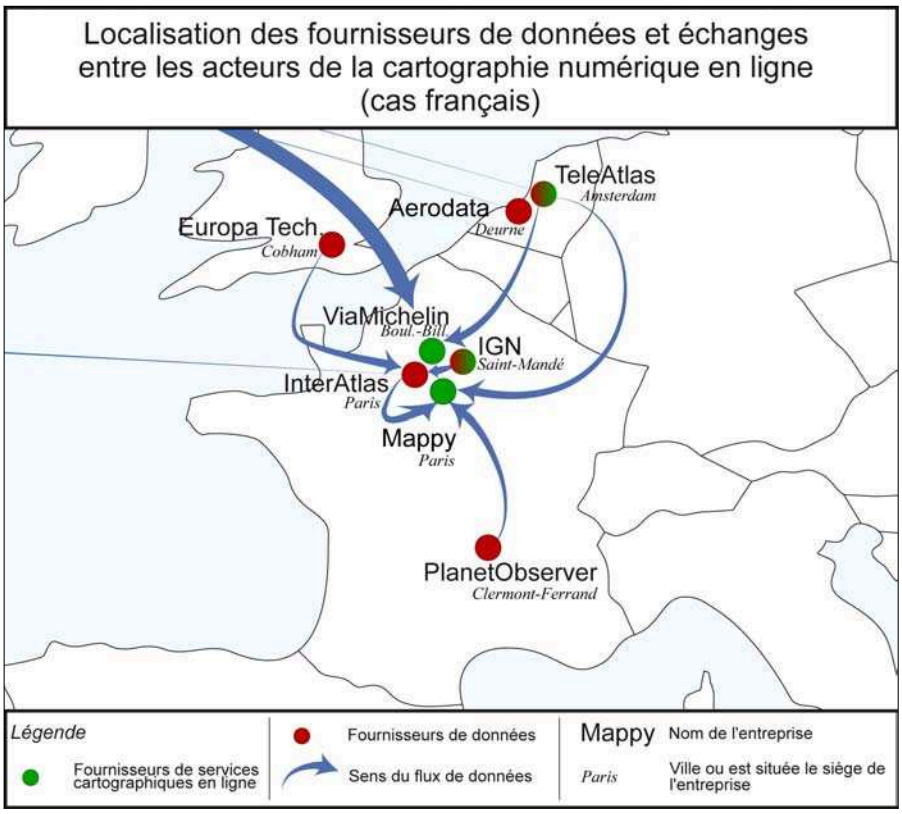


FIGURE 76 – Localisation des fournisseurs de données et échanges entre les acteurs de la cartographie numérique en ligne en France et en Europe.

La figure 76 permet d'identifier le sens des flux de données entre fournisseurs d'information brute et fournisseurs de services cartographiques.

La firme InterAtlas, par exemple, qui produit des modélisations 3D, des visualiseurs SIG, des photographies aériennes, ou encore des vues obliques 2.5D, travaille avec Mappy. Ce dernier est aussi client de PlanetObserver, fournisseur, entre autres, d'images satellites, de données altimétriques et de photographies aériennes. Sans entrer dans les détails de ces relations ici, il est intéressant de noter que la cartographie d'itinéraire numérique s'organise autour d'un réseau d'acteurs qui fournissent des fonds de carte et des données géographiques qui sont ensuite accessible au public via les « interfaces utilisateurs ». Ce réseau est par ailleurs d'échelle variable bien entendu, puisque TeleAtlas, qui fournit ViaMichelin, fournit aussi Google Maps. Te-

398. Les ressources mises en ligne sur le visualiseur — terme repris du site du BRGM — de l'USGS par exemple, quoique particulièrement bien pensées et efficaces pour le chercheur ou le professionnel, sont de peu d'intérêt pour le voyageur. À tout le moins elles ne semblent pas destinées prioritairement à celui-ci. Ainsi, tandis que le site de l'IGN s'ouvre sur une image d'une carte *TOP25*, sur-titrée de la mention « Atteignez des sommets », le site de l'USGS indique « Point and click to track wildfire activity in the United States ». Dans un cas, on peut y lire une invitation à pratiquer la randonnée, dans l'autre, un service d'aide et d'information aux populations.

leAtlas est par ailleurs directement engagé dans l'aspect interface, puisque la compagnie produit directement les GPS TomTom, depuis son rachat de la firme éponyme en 2007.

Représenter la cartographie à travers le réseau des producteurs est une étape importante dans la compréhension de la fabrique cartographique actuelle. En effet, non seulement le nombre d'interfaces utilisateur est restreint, mais les firmes qui fournissent les données primaires sont tout aussi peu nombreuses et elles partagent les mêmes clients.

Le réseau de lieux qui ressort de cette représentation n'est, ainsi, guère différents des lieux principaux associés aux producteurs de cartes d'itinéraire papier. On observe donc une forme de continuité géohistorique dans la répartition des lieux qui *comptent* dans l'organisation des savoirs géographiques. On constate une forme de fixité des structures spatiales. Ceci vaut aussi dans le cas américain, bien que dans une moindre mesure.

L'analyse en termes de lieux de production est aussi une analyse du nombre de *produits* liés à chaque lieu. Cela signifie bien sûr qu'une carte n'est pas produite ailleurs. Cela implique une notion de distance, comme le rappelle M. Edney à propos des cartes produites en Angleterre au XVIII[ème] siècle [399]. Une carte produite dans un lieu appelle des systèmes de localisation, mais aussi, de distribution, une aire et une logique de diffusion, dans le cadre d'une entreprise commerciale et donc, une logique temporelle aussi lié à la distance et à la vitesse d'envoi des cartes.

Sur ce dernier point, un changement majeur se manifeste aujourd'hui. La production cartographique numérique reste, bien sûr, une affaire de réseau physique et sa diffusion l'est aussi [400], dans le sens ou la carte numérique en ligne est dépendante du réseau qui la sous-tend. Pour autant, on peut faire l'hypothèse que l'on assiste à une baisse de la *géographicité* des cartes avec le numérique [401]. Autrement dit, la diffusion des cartes numériques est moins soumise aujourd'hui à la rugosité de l'espace qu'elle ne l'était avec les cartes papier.

399. « The distance from London to the North American colonies meant that London publishers generally shipped few copies of any one work to the colonies » Matthew H. Edney. « John Mitchell's Map of North America (1755) : A Study of the Use and Publication of Official Maps in Eighteenth-Century Britain ». Dans : *Imago Mundi* 60.1 (2008), p. 63-85, pages 5-6.

400. On a bien souvent insisté sur la dimension physique des réseau « virtuels » Gabriel Dupuy. *Internet, géographie d'un réseau*. Paris : Ellipses, 2002. 160 p. ; Jason Farman. « The Materiality of Locative Media : On the Invisible Structure of Mobile Networks ». Dans : *Theories of the Mobile Internet, Materialities and Imaginaries*. Sous la dir. d'Andrew Herman, Jan Hadlaw et Thom Swiss. Routledge, 2015, p. 45-59 ; Patrice Flichy. *L'imaginaire d'internet*. Paris : La découverte, 2001. 272 p.

401. Le terme est ici utilisé dans son sens le plus général, c'est-à-dire celui de la localisation d'un phénomène. Jacques Lévy et Michel Lussault, éd. *Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés*. Paris : Belin, 2013. 1127 p.

Ainsi, la question des lieux de production revêt une importance autre dès lors qu'une carte est accessible de partout [402] : plus que le lieu de production, c'est le lieu de *réception*, qui, encore une fois, prend une importance nouvelle, au sens où il s'émancipe de la question du lieu du production. Ces remarques appellent, en quelque sorte, une réflexion centrée sur la « place » de l'usager.

Pouvoir consulter, pour des usages différents, à des échelles différentes et pour des territoires différents, sur le même matériel, la même représentation cartographique, qui n'est, au fond, qu'une seule carte, créée en un seul lieu, engendre-t-il une uniformisation des représentations cartographiques ? Une image mentale univoque ? Ces questions ouvertes restent à explorer.

CONCLUSION DU TROISIÈME CHAPITRE

Les espaces concernés par les cartes d'itinéraire peuvent ainsi se prêter à une double analyse, celle des territoires représentés sur les cartes et celle des lieux d'éditions. La mise en carte de ceux-ci permet d'exprimer des tendances historiques et culturelles.

Il s'agit en effet d'un point central de l'histoire de la cartographie, rarement traité sur des séries de longue durée. Or, d'un côté, cela révèle des dynamiques internes à la cartographie à travers l'intérêt éditorial pour une région particulière — les premiers guides routiers automobile par exemple, qui commencent par des publications centrées sur le Nord-Est des États-Unis avant de s'étendre vers l'Ouest. Deuxièmement, cela remet la question de la carte dans l'analyse de celle-ci en tant qu'objet de société, ancré dans une culture et qui accompagne celle-ci. La carte est le produit de cette culture : il n'y a pas de carte de la route des Alpes, sans le développement préalable de l'automobile, d'un tourisme de montagne et la création du Touring Club de France puis la création de la route elle-même. Mais, conjointement, à travers ce qui est représenté, donc, à travers la *disponibilité* des représentations cartographiques — pour le lecteur —, cette carte donne aussi forme aux représentations mentales des usagers.

L'étude des lieux d'édition des cartes met au premier plan de cette étude la spatialité de la production. Elle peut être rapprochée, à une échelle temporelle et géographique plus vaste, du travail Mary Pedley à propos de Paris [403]. La recension de ces lieux révèle les dynamiques de localisation à l'œuvre dans le cadre, ici, d'une analyse binationale. Les fluctuations apparaissent rapides dans le cas des États-Unis et suivent les évolutions culturelles et géographiques. Au contraire, une certaine forme de stabilité se manifeste dans le cas de la France. D'un point de vue méthodologique enfin, la diachro-

402. Exceptées les régions sans réseau et les pays qui restreignent l'accès à internet, à l'image de la Chine, de la Russie et d'autres.

403. Pedley Sponberg, op. cit.

nie étudiée ici et le changement de nature de la production cartographique qu'engendre le passage à la cartographie numérique invitent à repenser le rôle du lieu dans cette production. Cette géographie des producteurs de cartes d'itinéraire est l'un des aspects de la géographie de la production cartographique. Mais dans la mesure où, dans un grand nombre de cas, la production de cartes d'itinéraire n'est qu'une part de l'activité des firmes cartographiques citées, ce travail est aussi, dans une certaine mesure, l'illustration d'une géographie générale de la production cartographique en France et aux États-Unis.

Cette première analyse de la géographie de la production des cartes d'itinéraire appelle d'autres propositions de représentations graphiques, en particulier pour rendre compte de l'épaisseur de l'espace représenté autour de l'itinéraire. Cette dimension n'est cependant plus tant celle des espaces concernés par les cartes que celle de la manière dont elles représentent, c'est-à-dire l'étude de leur sémiologie.

Deuxième partie

TRAVERSES ET SURFACES

INTRODUCTION À LA DEUXIÈME PARTIE

« Dans la bureaucratie, on se doit de séparer les choses. Un tiroir pour les hypothèques de la maison, un autre pour les certificats de mariage, un troisième pour les impôts et un quatrième pour les procès. Comment retrouver quoi que ce soit autrement ? Ce qui entre dans plus d'un tiroir, comme les drames wagnériens (dois-je les ranger dans la rubrique « musique » ou « théâtre », voire inventer carrément une nouvelle catégorie ?) est un terrible casse-tête. On n'en a donc jamais fini d'ajouter, de supprimer et de réorganiser des tiroirs. »

Yuval Noah Harari, *Sapiens, une brève histoire de l'humanité*

Après avoir identifié, de manière large, les différentes formes de la cartographie d'itinéraire, les productions et les territoires concernés, ce sont maintenant les détails des représentations cartographiques qui constitueront le cœur de cette deuxième partie. Ce sera donc *à même* la carte que l'on cherchera à interroger les signes cartographiques utilisés. Les cartes doivent en effet être considérées comme des « nappe[s] de signes », pour reprendre le mot de Jean-Marc Besse [404], c'est-à-dire des objets matériels qui traduisent une conception du monde codée et non comme des fenêtres ouvertes sur le monde. Étudier ces signes c'est donc déconstruire ces représentations en isolant les éléments graphiques qui les composent pour les étudier *per se*. La méthodologie employée ici envisagera donc deux manières d'étudier ces représentations. La première reposera sur la représentation de l'espace de la route, c'est-à-dire les lignes et les points, autrement dit, les routes et les villes, la seconde sur la représentation de l'espace *géographique*, c'est-à-dire la surface.

L'étude de ces signes est pleinement ancrée dans celle de la perception du territoire. En effet, ces derniers donnent forme à nos représentations puisqu'ils portent des imaginaires. Ils sont aussi le reflet des conceptions et du rôle même de la carte et ils sont les produits d'une époque et d'une technique. Dans le cadre d'une étude diachronique, c'est donc l'évolution de ces signes qui sera au centre des problématiques de cette partie. Par ailleurs, dans le cadre de l'aspect comparatiste, la présence ou au contraire l'absence de différences nationales seront scrutées. Enfin, l'évolution même de ces différences sera l'occasion d'observer si les pratiques des producteurs de cartes vont vers une uniformisation ou bien vers une différenciation.

Le terme « signe » employé ici désigne toute solution graphique, qu'ils s'agissent de signes dit « pictoriels », c'est-à-dire figuratifs ou bien de signes

404. Jean-Marc Besse. « Opérations de surface. Pour une histoire rapprochée de la cartographie ». Colloque "Esthétique et politique des cartes". INHA, 2012.

dit « conventionnels ». Ces derniers sont de nature plus symbolique que les signes pictoriels, présentant un niveau d'abstraction plus élevé [405].

L'étude des signes cartographiques se présente comme une branche de l'histoire de la cartographie, qui est généralement reconnue pour ne pas être particulièrement développée. Toutefois, des ouvrages de références ont été publié assez précocement, à l'image du *Langage des géographes*, publié dès les années 1960 par François de Dainville et qui reste un classique du champ [406]. Les universitaires s'accordent néanmoins pour affirmer que depuis cette période, seul un nombre restreint d'études ont été consacrées aux signes cartographiques en tant que tels [407]. Cette remarque paraît d'autant plus justifiée dans le champ des cartes routières et des cartes d'itinéraire, parents pauvres de l'histoire de la cartographie. De plus, la cartographie prémoderne et en particulier renaissante, concentre une part importante de ces travaux. La richesse de la sémiologie des productions cartographiques anciennes, de même que la « multiplicité des codes » [408], en lien avec des pratiques non-standardisées, explique une part de cet intérêt.

L'étude de ces signes cartographiques est à distinguer de l'étude de la *sémiologie graphique*. Cette dernière, initiée par les travaux de Bertin en France et par ceux de Robinson aux Etats-Unis, a plus pour but de construire une théorie générale de la symbologie cartographique et d'en fournir une grammaire dans le but d'accroitre son efficacité [409] que d'étudier et de typer l'évolution de ces représentations. Aussi, le terme *sémiologie graphique*, lorsqu'il sera utilisé ici, le sera dans un sens faible, pour désigner les signes employés sur les cartes.

Cette partie aborde ainsi un ensemble de questionnements liés à la sémiologie des cartes étudiées et à ce qui s'apparenterait à leur typicité. En effet, on peut penser que la distinction entre les cartes d'itinéraire et les autres types de cartes passe par une sémiologie particulière, qui isole un usage de ces cartes. Ainsi, les cartes d'itinéraire seront comparées, lorsque cela sera possible, aux cartes routières ainsi qu'aux *cartes de référence*. Ce dernier terme est employé ici pour définir les cartes qui constituent la référence pour la description d'un territoire et donnent donc forme à nos représentations du territoire. La notion à l'avantage de permettre de regrouper des cartes de diverses natures, dont le rôle a varié historiquement et qui ont pu, à un

405. Paul Dean Ashead Harvey. *The history of topographical Maps. Symbols, pictures and surveys*. London : Thames et Hudson, 1980. 199 p.

406. De Dainville, op. cit.

407. Ainsi que le notent, entre autres : Alexander J. Kent et Peter Vujakovic. « Stylistic Diversity in European State 1 : 50 000 Topographic Maps ». Dans : *The Cartographic Journal* 46.3 (2009), p. 179-213 ; Delano-Smith, op. cit. ; Jean-Paul Bord. *L'univers des cartes, la carte et le cartographe*. Paris : Belin, 2012. 207 p.

408. Denis Lieppe. « La représentation cartographique du rivage occidental de la France aux 17ème et 18ème siècles ». Dans : *Communications* 1993-1994 (1995), p. 323-342, p. 8.

409. Gregory Bryant Johnson. « Qualitative Symblogy : An Evaluation of the Pictorial Signs of the National Park Service as Cartographic Symbols ». Mémoire de maîtrse. 1983. 114 p.

moment ou à un autre devenir ou, au contraire, cesser d'être des cartes de référence. Par exemple, pour la France, la carte de l'État-Major a constitué, au XIX^{ème} siècle, une carte de référence, en même temps qu'elle était la carte de base. Aux XX^{ème} siècle, les cartes Michelin ont constitué, pour les déplacements en automobile des cartes de référence, mais créées d'après la carte de base.

Par rapport à ces cartes de référence, comment est défini la sémiologie des cartes d'itinéraire ? Est - elle semblable à celle des cartes routières ? Font - elles appel à une sémiologie commune qui relèverait d'une forme de codification ? Ou bien, au contraire, peut-on constater des différences nettes au sein des cartes d'itinéraire ? Ces différences trouvent-elles alors leur source dans des éléments historiques, thématiques, culturels ? Ces éléments sont-ils à mettre sur le compte de variations historiques ou bien de traditions nationales ? Enfin, le numérique change-t-il le type de signes utilisés ? Sans que l'on puisse ici épuiser ces questions, l'enjeu de cette partie est donc de fournir des propositions de réponse à ces questionnements, en partant des cartes mêmes.

Les signes utilisés pour toute représentation cartographique sont fonction de l'objectif de la carte et en ce sens, la cartographie d'itinéraire possède des caractéristiques qui, en théorie la distingue des cartes topographiques et thématiques. Deux éléments permettent d'aborder la relation entre ligne et surface comme une spécificité dans le cadre de la cartographie d'itinéraire : la nature de la représentation cartographique et l'ordre des opérations cartographiques.

Toute représentation cartographique est composée d'éléments graphiques de base qui peuvent être résumés à ce Jacques Bertin appelle l'*implantation* des signes cartographiques. Cette implantation désigne les « significations qu'une tache visible peut recevoir par rapport aux deux dimensions du plan » [410], soit le point, la ligne et la surface. Le point est « un moment du plan, sans longueur ni surface » [411]. Il est déterminé par une position précise, en général, longitude / latitude ou encore degrés décimaux, sur les cartes. La ligne est ce « moment du plan, ayant une longueur mesurable, mais sans surface » [412]. Enfin, la surface est une zone délimitée par des lignes. En ce sens donc, la surface cartographique n'existe que par la représentation de la ligne. L'association de ces éléments sur une carte forme une représentation complète du territoire. Elle permet d'appréhender le territoire et ses diverses composantes dans ces « rapports de similitudes convenables » dont parlait Fernand Joly [413] et de saisir les relations géographiques entre villes, espaces aquatiques et routes, par exemple dans un espace plan.

410. Bertin, op. cit., p. 44.
411. Ibid., p. 44.
412. Ibid., p. 44.
413. Fernand Joly. *La cartographie*. Paris : Presses Universitaires de France, 1985. 127 p.

Néanmoins, ces trois composantes de l'information cartographique ne sont pas utilisées de la même manière sur toutes les cartes. Le but de cette dernière ou encore sa date de création et donc les techniques qui ont été utilisées sont autant d'éléments qui jouent sur la forme de la représentation cartographique. En ce sens, les cartes topographiques se caractérisent par une forte densité d'informations et par un usage équilibré des différentes implantations. À l'inverse, la cartographie thématique est souvent une cartographie zonale, que l'on pense notamment aux cartes statistiques par région. En suivant cette logique, la carte d'itinéraire, caractérisée par un usage centré sur les voies de communication, pourrait alors être considérée comme une représentation reposant principalement sur la ligne.

Quelques questions émergent alors, en lien avec l'analyse des types de signes utilisés sur les cartes d'itinéraire : Comment cette ligne est-elle représentée ? Quelle est la place de la ligne dans la représentation cartographique et quelle relation entretient-elle avec la surface ?

L'ordre des opérations cartographique est le deuxième point qui permet d'interroger la nature de la cartographie d'itinéraire au prisme des relation entre ligne et surface. En effet, la surface, la ligne et le point peuvent se penser comme des étapes successives de la réalisation d'une carte. La pratique de la cartographie numérique vectorielle donne un bon exemple de la *stratification* de ces éléments graphiques. En effet la réalisation de cartes numériques se fait en empilant des couches de données successives. La représentation est ainsi, en quelque sorte, organisée en strates — ou calques —, de telle sorte que la couche composant les informations de surface soit en arrière-plan, puis surmontée d'une couche de données contenant les lignes, elle-même sous la couche des points, pour l'indication des localisations.

Cette organisation par couches reflète, en quelque sorte la logique à l'œuvre pour la création des cartes de base : mesurer l'espace dans son étendue avant d'en indiquer les caractéristiques géographiques. Avant la carte ne soit remplie de ces signes qui réduisent le réel à la surface d'un carré de papier, l'espace couvert par la carte doit être mesuré et des projections appropriées appliquées. Ce n'est qu'ainsi que la proportionnalité des distances ou la justesse des angles peuvent être respectées. Ainsi, dans l'acte de mise en carte du monde tel qu'il est organisé pour dresser une carte géographique, le calcul de la surface précède généralement le tracé des routes et la localisation des points.

La réalisation de la première carte de France par les Cassini par exemple a été précédée de longue date par des travaux de triangulation et par le tracé d'un canevas géométrique ensuite repris et rempli par les ingénieurs géographes [414].

Mais, cette logique de fabrique cartographique semble modifiée avec les cartes d'itinéraire. En effet, les *traverses* et autres cartes d'exploration sont issues, en quelque sorte, du procédé inverse. Autrement dit, c'est du chemi-

414. Harvey, op. cit.

nement que naît la représentation de la surface. Dans les *traverses*, c'est au fur et à mesure de son avancée que le géographe cartographie le territoire. Il mesure les positions successives qu'il occupe et représente le trajet entre ces positions. La surface et donc l'étendue du territoire apparaissent ainsi à travers le chemin suivi, qui dévoile les qualités géographiques du terrain qu'il arpente. Dans la cartographie d'exploration, la surface cartographique ne précède donc plus la ligne et les cartes sont organisées linéairement, dans un style assez éloigné des cartes topographiques. C'est cette apparente spécificité des cartes d'exploration qui pose la question plus générale de la relation entre cartographie de la ligne et cartographie de la surface dans les cartes d'itinéraire.

Comment caractériser les cartes d'itinéraire en fonction de ces spécificités ? Certaines sont-elles organisées de manière plus linéaire que d'autres ? Quel est le type d'information contenu dans ces cartes ? ? Le corpus français diffère-t-il du corpus américain ? Constate-t-on, avec le temps, un épaississement croissant de la représentation cartographique autour de la route elle-même ?

Cette partie sera donc organisée en deux temps qui proposeront, à la manière de cadrages, une vision de plus en plus large de la sémiologie des cartes d'itinéraire. Le premier cadre ne s'éloignera guère de l'itinéraire même, pour typer dans le détail l'évolution de la représentation de l'itinéraire même, entre ligne, point et chiffre. Le deuxième temps englobera la carte entière pour envisager l'espace au sein duquel l'itinéraire est représenté. Celui-ci sera envisagé en termes de complexité, entre espace de l'individu et espace géographique.

D'un point de vue méthodologique, cette partie repose sur des méthodes quantitatives à partir d'une analyse régulière de l'ensemble des cartes du corpus, regroupées dans le cadre d'un tableur. La création de celui-ci a permis d'étudier un grand nombre de cartes de manière systématique en les interrogeant via quelques soixante-dix variables. Ces dernières seront décrites dans la partie suivante. Le grand nombre de cartes étudiées dans cette table et le grand nombre de variables utilisées impliquent un tableau complexe dont l'analyse ne peut se faire qu'avec des méthodes quantitatives. En conséquence l'emploi de statistiques univariées et multivariées est central ici. Trois types de méthodes en particulier seront mobilisés : l'analyse des correspondances multiples, la classification ascendante hiérarchique et les tests d'homogénéité. Pour les variables qualitatives, le test du khi-deux sera utilisé. Chacune de ces méthodes sera décrite au moment de son utilisation.

4

POUR UNE ÉTUDE RAPPROCHÉE DE LA CARTE : LIGNES, POINTS ET CHIFFRES SUR LES CARTES D'ITINÉRAIRE

Fozzie : "Kermitt ? Where are we ?"
Kermit : " Well, let's see… We were just travelling down this little black line here, and…
Huu… We've just crossed that red line over here…"
Fozzie : "Oooh ! Well ! And… How about… Let's take the blue line here ! !"
Kermitt : " No we can't take that, that's a river' !'
Fozzie : "Hoo ! ? I knew that ! Hey listen Kermit, why don't we just go…"
Kermit : "Fozzie ? !"
Fozzie : "Yeah ?"
Kermitt : "Keep driving !"

James Frawley, *The Muppet Movie*

L'itinéraire, par sa définition même, est une succession de trajets entre des étapes. Ces notions impliquent donc que la ligne, le point et le chiffre qui indique les distances soient au centre même des cartes d'itinéraire, au sens propre dans de nombreux cas, le cadre étant ajusté pour suivre la route le plus fidèlement. Le long de l'itinéraire donc, ce sont ces éléments graphiques et textuels qui doivent tout d'abord être abordés. De la ligne simple au bandeau, en passant par la seule représentation des étapes, les formes du marquage de l'itinéraire sont multiples et bien souvent les distances sont reléguées dans une feuille de route, voire sont totalement absentes. Mais la multiplicité des formes cartographiques se contracte avec la généralisation des procédés numériques et l'on assiste à l'apparition de la distance-temps comme étalon de longueur, remplaçant ainsi les mesures métriques qui étaient apparues tardivement sur les cartes.

Le premier point consistera d'abord à revenir sur la méthodologie adoptée pour typer, traiter et coder les données issues des cartes observées au sein d'un tableur (4. 1.). Les analyses statistiques qui s'en suivront concerneront dans un premier temps les villes et les chemins (4. 2.), puis, dans un second temps, les distances (4. 3.). Nous procéderons par typologie puis par comparaison diachronique nationale.

4.1 MÉTHODOLOGIE : LA FABRICATION D'UN TABLEAU SOURCE DE 50 VARIABLES

L'un des objectifs premiers de ce travail est l'identification des changements et des continuités dans les représentations cartographiques de l'itiné-

raire. Juger de ces transformations revient à identifier un grand nombre de cartes dans le but de ne pas survaloriser les éléments de changements par rapport aux éléments de continuité. Obtenir un corpus conséquent et le traiter de manière standardisée a donc représenté un enjeu majeur, afin de de minimiser les biais et d'obtenir une image fiable de l'évolution des représentations cartographiques. En somme, cela permet d'obtenir une moyenne plus robuste quant à l'évolution des signes.

Pour pouvoir juger de ces transformations lentes, un tableau a été créé, afin de permettre d'étudier un grand nombre de cartes suivant les mêmes critères et de manière systématique. La création d'une table source codée permet en effet de traiter dans le détail un grand nombre d'individus et un grand nombre de variables dans le cadre d'une analyse quantitative. Cela permet d'étudier les variations sémiologiques en fonction des cartes, mais aussi de procéder à des regroupements ou à des comparaisons historiques et de croiser les variables pour déterminer les principaux facteurs de différenciation, s'ils existent. La création du tableau répond ainsi à la nécessité de produire progressivement des indicateurs d'agrégation des différents types d'itinéraire.

Par ailleurs, il ne faut pas négliger la valeur heuristique de la création de la table source et du codage des modalités. En effet, la création des modalités et le codage de celles-ci, c'est-à-dire la schématisation d'informations complexes en informations simplifiées permet de questionner l'existence même de ces catégories et, surtout, invite à réfléchir sur les différences de nature entre la cartographie papier et la cartographie numérique. En ce sens, elle possède donc aussi une valeur réflexive non négligeable.

Finalement l'analyse questionnera la nature même des représentations cartographiques et leur appréhension : Comment étudier une carte et quelle limite physique de l'objet doit-on prendre en compte ? Le numérique invite-t-il à repenser cette limite ?

4.1.1 *L'objectif des analyses : trois points centraux*

La création de la table source a été pensée dans un cadre analytique, dans le but de fournir des informations multiples et larges permettant de prendre en charge une multitude de points de comparaison. Au-delà des simples variables signalétiques — auteur, lieu d'édition, etc. —, les types de variables étudiées, au nombre de soixante-dix, se rapportent à trois grands thèmes : la sémiologie générale de la carte — nombre de couleurs, représentation des réseaux, etc. —, la péricarte — présence d'un graticule, d'une légende, etc. — et la sémiologie particulière de l'itinéraire — type de trait, proposition de variante, etc.

Les aspects esthétiques ont volontairement été laissés de côté. En effet, bien que toute carte, en tant que production graphique, puisse être jugée selon des critères en lien avec la qualité de sa réalisation, l'harmonie des teintes, ou encore la finesse du trait, ces éléments n'ont pas été retenus. En

effet, la subjectivité du beau et la difficulté à proposer des critères de classifications dans le cadre de la création de variables qualitatives ont contribué à faire préférer les notions de complexité, d'efficacité et de simplicité pour rendre compte du contenu des cartes de manière systématique. Ces derniers points ont paru être des clés d'interprétation plus pertinentes pour l'étude des cartes d'itinéraire. Qui plus est, les cartes numériques, qui représentent, rappelons-le, le point de départ de ce travail, prêtent une attention moindre à ces critères esthétiques. La réalisation automatique des cartes numérique contribue sans doute à ce que celles-ci soient « moins satisfaisante[s], visuellement », notamment parce que, dans le cas des cartes papier, la dernière étape de la production supposait « l'intervention d'un dessinateur capable de choix esthétiques » [415]. Autant de points qui ont contribué à laisser de côté les questions esthétiques dans le cadre de l'analyse de la sémiologie.

4.1.1.1 *Les données de sémiologie générale*

Le premier ensemble de variables s'intéresse donc à la sémiologie générale. L'objectif est double : identifier le degré de complexité de la représentation cartographique et quels le type d'implantation dominant sur la carte — c'est-à-dire l'importance proportionnelle des figurés ponctuels, linéaires, et surfaciques. Ces questionnements sont motivés par l'idée de comparer la densité de l'information géographique présente sur les cartes et leur nature. L'objectif de cet ensemble de variables est donc d'interroger le type d'information géographique dominant dans les cartes du corpus et de permettre une classification en fonction de la complexité de l'information géographique contenue dans ces cartes. Autrement dit, l'espace proposé au lecteur est-il celui d'une géographie chorographique généraliste ? Ou, au contraire, est-il strictement celui de la route, sans détail ? Ou encore est-il celui d'une carte topographique ? Cette dernière qui, par le niveau de détail qu'elle présente, permet alors de s'extraire d'une stricte appréhension d'un itinéraire unique.

4.1.1.2 *Les données de la paracarte*

Le second ensemble de variables se concentre sur les éléments de « paracarte ». Le concept est ici traduit à partir de la notion de « paramap », qui désigne ce qui entoure la représentation cartographique en tant que telle. Il est issue d'une reprise et adaptation, par Denis Wood et John Fels dans *The Natures of map* [416], du concept génétique de paratexte. À la manière du paratexte, qui se qui subdivise en épitexte et péritexte, la paracarte rassemble les notions d'épicarte et péricarte.

---

415. Desbois, op. cit., p. 62.

416. Denis Wood et John Fels. « The Natures of Maps : Cartographic Constructions of the Natural World ». Dans : *Cartographica* 43 (3 2008), p. 189-202 ; Denis Wood et John Fels. *The Natures of Maps*. Chicago et London : The University of Chicago Press, 2008. 230 p.

L'épicarte désigne tous les éléments extérieurs à la carte et à son support proprement dit, c'est-à-dire ce qui, comme la publicité, ou les citations dans des ouvrages, contribue à diffuser l'image de la carte. La péricarte en revanche désigne l'entourage, le contour direct de la carte, c'est-à-dire à même le support qui permet de mettre en valeur la représentation cartographique : autrement dit, la couverture, les cartouches, les graticules, etc. Dans le cas présent, le contexte de la production n'étant pas forcément connu, l'épicarte a été laissée de côté. Seules les composantes de la péricarte sont donc étudiées. L'enjeu est de saisir dans quelle mesure un ensemble d'informations autres que celles fournies par la représentation cartographique elle-même sont incluses sur le support cartographique.

L'étude de la péricarte est liée à deux champs de l'histoire de la cartographie, celle concernée par l'intégration d'éléments non cartographiques sur les cartes et celle liée à la rhétorique de la carte. La première est de l'ordre de l'aspect illustratif des artefacts cartographiques, depuis la présence de cartouches sur les cartes anciennes jusqu'aux publicités contenues sur les cartes routières [417]. La seconde, liée à la première, fait la part belle à l'idéologie qui sous-tend toute production cartographique [418] et contribue ainsi à affirmer l'unicité et la véracité de la représentation en lien avec le projet politique.

En somme, la notion de paracarte porte l'analyse vers le cadre — au sens physique —, de la production cartographique, c'est-à-dire la bordure de la carte. Ce faisant, tout en contribuant à porter l'attention vers les aspects *enjolivant* qui leur sont inhérents, cela invite aussi à penser la carte en tant que matérialité, au sein de son support. Ces points sont d'autant plus importants qu'ils sont amenés à être largement discutées en lien avec la question du tournant de l'écris à l'écran et la diffusion du numérique.

4.1.1.3 *Zoom sur l'itinéraire*

Pour finir, le troisième ensemble de variable se concentre sur la représentation de l'itinéraire lui-même, de manière à préciser ses caractéristiques principales, c'est-à-dire la manière dont l'itinéraire est représenté ou distingué des autres éléments représentés, ou encore les modalités d'indication des distances sur l'itinéraire. Dans une logique sémiologique, l'enjeu est d'identifier des tendances dans les modalités de représentation des itinéraires. Peut-on observer des couleurs récurrentes, des types de traits qui reviennent en fonction d'un thème ? En lien avec la cartographie de l'itinéraire elle-même, on étudiera également les éléments présents sur la carte ou sur le support, liés aux informations concernant le trajet, comme, par exemple, les feuilles de route listant villes principales et distances sur le chemin. Ceci vise à questionner l'importance des informations fournies pour rendre compte des distances et du temps de trajet.

417. Voir, notamment : Chet Van Duzer. *Sea Monsters on Medieval and Renaissance Maps*. London : British Library, 2013, p. 144 ; Yorke, Margolies et Baker, op. cit.

418. Tel que développé notamment par Harley, op. cit.

Ainsi, ce dernier ensemble de variables est, en quelque sorte, plus spécifique que les précédents dans la mesure où il ne s'attache qu'à l'itinéraire. Il représente cependant le point central de l'étude de la sémiologie même de l'itinéraire. De plus, il s'insère aussi dans une réflexion plus large sur le dessin cartographique — voire sur le design — et sur le rôle de la carte pour rendre compte ou favoriser les mobilités.

Ces trois ensembles de variables, subdivisés en plusieurs dizaines de variables, organisent donc une vision fragmentée de l'analyse cartographique. On procède ici à une forme de déstructuration analytique de la représentation cartographique, dans le but d'en isoler les éléments les plus signifiants. S'il est vrai que cette fragmentation réduit la complexité de d'ensemble dans le sens où la totalité de ces variables simples n'est pas égale au tout que représente chaque carte — dont seule l'analyse qualitative peut rendre compte — elle agit aussi comme une multiplication des angles et des points de vue simplifiés, qui seule permet un traitement systématique complexe d'un grand ensemble de carte.

Les groupes de variables doivent donc permettre de traiter la question de la cartographie d'itinéraire au plus près et d'identifier des types de cartes d'itinéraire. C'est à partir de ces groupes et des objectifs préalablement évoqués que les variables ont été fixées *a priori* tandis qu'à l'inverse, les modalités sont apparues en même temps que les observations.

4.1.2 *Descriptif des variables et des types de modalités*

Ni l'ensemble des modalités, ni même d'ailleurs l'ensemble des variables ne peuvent être détaillées dans le cadre de cette section. Pour autant, le détail des logiques de la fabrication des variables, leur type ainsi que, le cas échéant, les opérations de discrétisation qui les ont précédées ou suivies, permettent de comprendre les enjeux méthodologiques de ce travail. Ainsi, lorsque les variables sont simples, c'est-à-dire relativement évidentes, elles ne seront pas décrites en détail — se référer aux annexes pour consulter le dictionnaire de codes et la description des variables et des modalités —, mais lorsque, au contraire, elles sont complexes ou relèvent d'une conceptualisation ou d'un choix particulier, leur fabrication sera détaillée.

4.1.2.1 *Les variables d'identification*

Dans le tableau final, les 288 individus qui composent le corpus sont caractérisés par trois éléments, qui permettent de les identifier : un code identifiant, le titre de la carte, ainsi que la cote dans la bibliothèque de conservation. Les variables signalétiques, au nombre de neuf, contiennent les informations par lesquelles les analyses spatiales et temporelles et typologiques peuvent être réalisées : date de publication, auteur, éditeur, ville de publica-

tion, région de publication, type de corpus — français ou américain —, support sur lequel la carte est consultée — atlas, guides touristiques, feuilles individuelles, etc. —, territoire représenté et enfin échelle. Ces variables sont complétées d'une interprétation générale personnelle des thématiques des itinéraires.

Les dates de production ont été enregistrées individuellement, mais elles ont subi un post-traitement consistant à les discrétiser selon huit périodes distinctes pour la France et sept périodes distinctes pour les Etats-Unis [419].

La variable *territoire représenté* a demandé un traitement particulier face à la diversité des modalités potentielles. Le territoire français et le territoire américain ont ainsi été divisés en dix sous-ensembles et chaque carte associée à un ou plusieurs de ces sous-ensembles. Dans le cas où le territoire représenté ne correspondait pas à ces territoires — cas des pays étrangers par exemple — on a simplement indiqué le pays concerné, selon les limites administratives contemporaines [420].

Un point particulier est celui de l'échelle des cartes. La diversité de ces échelles a, elle aussi, nécessité une discrétisation. Les classes, au nombre de six, ont été déterminées en fonction des distinctions traditionnellement admises en cartographie, notamment à partir des échelles retenues par les principaux producteurs de cartes en France et aux Etats-Unis.

Pour les producteurs français, les références sont tirées des pratiques trouvées chez l'Institut Géographique National ainsi que chez Michelin. Il s'agit de moyennes valables pour le territoire français, mais ces échelles peuvent être sujettes à variations. L'IGN retient généralement des échelles en dessous de 1 : 12 500 pour l'édition des plans de ville. L'échelle suivante, entre le 1 : 12 501 et le 1 : 75 000, regroupe avant tout des cas de cartes topographiques, liées aux pratiques d'excursions pédestres. L'échelon supérieur, entre le 1 : 100 000 et le 1 : 500 000, rassemble les cartes départementales ou régionales, avant tout dédiées à un usage automobile. Pour sa part, le groupe Michelin propose des plans de villes dont l'échelle ne dépasse pas le 1 : 8 000, tandis que les échelles des cartes routières départementales sont moins étendues que chez l'IGN, généralement situées entre le 1 : 200 000 et le 1 : 250 000.

Les deux producteurs américains, dont les rôles peuvent être comparées à l'IGN et à Michelin sont, d'un côté USGS et de l'autre Rand McNally. L'USGS, qui n'édite pas de plans urbains, publie au 1 : 24 000 ou 1 : 25 000 — appelée *7.5 minutes serie* — ses cartes topographiques les plus détaillées. D'autres cartes, se présentent comme de simples réductions de ces dernières et paraissent au 1 : 100 000. Les échelles pour les cartes des États fédérés — « State Maps »— sont fréquemment comprises entre le 1 : 500,000 et le 1 : 1,000,000. Enfin, à une échelle inférieure, les cartes d'échelle régionale sont

419. Périodes qui correspondent aux grandes phases de l'itinéraire identifiées en première partie.

420. La encore, comme le montre les analyses sur les espaces de l'itinéraire dans la première partie.

publiées au 1 : 2 000 000. Dans le cas de Rand McNally, les cartes de grande échelle pour les zones urbaines, ou bien des plans de ville sont publiés au 1 : 30 000 environ. Elles sont dédiées à des déplacements à pied et fortement tournées vers la pratique touristique. Par ailleurs, des cartes centrées sur les grandes aires urbaines sont éditées au 1 : 100 000 ou au 1 : 200 000. Au niveau suivant, les échelles utilisées pour les cartes des états fédérés varient grandement en fonction de la surface de ceux-ci : entre le 1 : 250 000 et le 1 600 000. Pour un état moyen comme l'Illinois — 149 000 kilomètres carrés, soit exactement au 25ème rang, sur cinquante Etats fédérés — , l'échelle est au 1 : 750 000. Enfin, les cartes régionales des États-Unis — Est, Centre, Ouest — sont publiées entre le 1 : 2 000 000 et le 1 : 3 000 000. Du fait de la différence de superficie entre les territoires français et américain, la tendance est à l'adoption d'échelles plus petites dans les cas des productions américaines.

Cette comparaison est l'occasion de souligner une différence significative d'organisation des atlas routiers publiés par Michelin par rapport à ceux publiés par Rand McNally. Les premiers fonctionnent en effet selon un découpage que l'on peut qualifier *continu*. Ainsi, chaque page chaque page de l'atlas Michelin représente la suite du territoire de la page qui la précède, de tel sorte que l'espace est perçu de manière continue. A l'inverse, les atlas de Rand McNally sont découpés selon les limites administratives, autrement dit chaque page contient la représentation d'un État, et la page suivante celle de l'État qui lui succède dans l'ordre alphabétique. Ceci a, entre autres, pour conséquence d'engendrer, au sein du même atlas, une variation considérable des échelles utilisées pour chaque État, en fonction de sa taille. Le tableau 5 résume les échelles les plus fréquemment utilisées par les agences nationales française et américaine ainsi que par les firmes cartographiques Michelin et Rand McNally. Il permet d'associer ces échelles et la classification retenue pour ce travail [421].

Enfin, quatre variables [422] permettent de typer l'itinéraire en identifiant sa nature, c'est-à-dire le mode de transport concerné et son thème, c'est-à-dire sa fonction principale. Deux thèmes sont possibles pour chaque carte, du fait de la difficulté à fixer un thème particulier dans certains cas. Ceux-ci sont doublés d'une évaluation du rôle de ces itinéraires en lien avec leur typologie, à savoir, s'il s'agit d'itinéraires *fait*, *à faire*, ou bien *les deux à la fois*. Autrement dit, il s'agit d'un itinéraire d'exploration, d'une proposition d'itinéraire ou bien d'un itinéraire proposé *sur les traces de*, à la fois de l'itinéraire réalisé et de l'ordre du tourisme, donc à faire. Ces variables constituent les bases de la création d'une typologie des itinéraires. Elles permettent d'ap-

421. Les informations sur les échelles proviennent, pour la France, du site de l'IGN : ignrando.fr, pour les Etats-Unis, de l'article de l'USGS : « USGS Fact sheet 015-02 - Map Scales », (disponible en ligne sur usgs.gov), pour Rand McNally et Michelin, de divers sites de vente de cartes, notamment : Omnimap.

422. `NATITIN`, `THMITIN1`, `THMITIN2`, `ITIFAIT`.

Intervalle retenu	*IGN*	*USGS*	*Michelin*	*Rand McNally*
[< 1 : 12 501[	Plans de ville	•	Plans de ville (< 1 : 8 000)	•
[1 : 12 501; 1 : 100 001[	Cartes pour excursions à pied, cartes topographiques (< 1 : 75 000)	7.5 minute serie, cartes topographiques (1 : 24 000)	•	Plans de villes (1 : 30 000)
[1 : 100 001; 1 : 500 001[	Cartes départementales et régionales (1 : 100 000 - 1 : 500 000), atlas routiers	•	Carte routières départementales et atlas routiers (1 : 200 000 - 1 : 250 000)	Cartes d'agglomération (1 : 100 000 - 1 : 200 000) et cartes des Etats fédérés (1 : 250 000 - 1 : 1 600 000)
[1 : 500 001; 1 : 2 000 001[	Cartes routières de France	Cartes des Etats fédérés (« State Maps », 1 : 500 000 - 1 : 1 000 000)	Cartes routières de France	Cartes des Etats fédérés
[1 : 2 000 001; 1 : 5 000 001[	Cartes routières de l'Europe (1 : 2 500 000)	Cartes régionales des USA (1 : 2 000 000)	Cartes routières de l'Europe	Cartes régionales des USA (1 : 2 000 000 - 1 : 3 000 000)
[> 1 : 5 000 001]	•	•	•	•

Tableau 5 – Équivalence approximative entre les échelles des cartes éditées aujourd'hui par quatre producteurs français et américains et la discrétisation adoptée pour ce travail.

préhender la diversité des types d'itinéraires rencontrés.

Le tableau de données est ensuite organisé suivant vingt-sept variables descriptives générales, suivies de trente variables complémentaires en lien avec plusieurs de ces variables descriptives.

4.1.2.2 *Les variables de sémiologie générale*

Les variables en lien avec la sémiologie générale s'organisent autour de l'identification des principaux types d'implantation contenus dans la représentation cartographique, de leur densité ainsi que de la présence, ou non, d'éléments qui ne ressortissent pas à ces implantations. Autrement dit, quel est le type d'information fourni ? Celui-ci est-il de l'ordre d'une représentation qui pourrait être considérée comme « scientifique », c'est-à-dire sur le

modèle des cartes topographique ou, au contraire, comme « populaire », c'est-à-dire plus imagée voire de l'ordre de la « cartographie persuasive » [423], pour reprendre les distinctions traditionnellement faites entre les types cartographiques ?

La première des variables, concerne le format de la carte, pour identifier dans quelle mesure celui-ci est en bande et correspond ainsi au modèle des cartes linéaires définis dans la première partie (voir 1.2.). Quatre modalités ont été définies, suivant que la carte est totalement linéaire — par le format et la représentation–, uniquement linéaire par son format, uniquement linéaire par sa représentation, ou bien pas du tout linéaire. Cette variable est centrale dans le cadre de l'importance donnée à la représentation de l'espace qui encadre l'espace de la route. Cette interprétation personnelle, puisqu'il s'agit de cela ici, est par ailleurs doublée d'un ensemble de quatre variables qui questionnent la représentation des réseaux sur la carte [424]. Les réseau fluviaux, ferrés et routiers sont considérés. Pour chacun de ces trois réseaux, ce que l'on peut appeler un *degré de réticularité* a été défini. Celui-ci correspond à la précision de chaque carte en termes de représentation des réseaux. L'enjeu est de différencier les cartes d'itinéraire qui se concentrent uniquement sur une route principale, des cartes d'itinéraire qui, au contraire, accordent de l'importance au reste du réseau. [425]. Pour les réseaux routier et ferré, l'évolution des réseaux techniques est un élément qui est, par ailleurs, pris en compte pour nuancer le détail apporté à la cartographie de ceux-ci. Enfin, le nombre de catégories de voies observables visuellement — et non dans la légende, car certaines cartes ne contiennent pas de légende — est comptabilisé [426] de manière discrétisée et au-delà de quatre niveaux de routes, on ne procède plus à une distinction particulière. La carte est en effet considérée comme fortement discriminante pour les catégories de voies.

Six variables décrivent ensuite les autres implantations et caractéristiques générales de la représentation, à savoir, les lieux sont-ils nommés (1), les unités administratives (2) et les villes indiquées (3), des symboles ponctuels autres que les villes sont-ils présents (4), de même que des couleurs (5) ou des surfaces colorées (6) [427]. Il s'agit pour la plupart de variables binaires, sauf pour la couleur. Pour cette dernière, parti a été pris de comptabiliser les couleurs vues et considérées comme des couleurs par l'utilisateur. Le blanc,

423. PJ. Mode, dans son article de 2017, souligne ainsi que chaque représentation cartographique, toute subjective qu'elle soit, fait appel à des représentation différentes de la réalité, mais que la cartographie persuasive (« persuasive cartography ») se distingue par le fait d'utiliser des outils en particulier, dont : « allegorical, satirical and pictorial maping,; selective inclusion and exclusion; unusual use of projections, perspective, color, graphics and text; and intentional deception ». PJ Mode. « " Not Maps At All" - What Is Persuasive Cartography and Why Does It Matter? » Dans : *The Portolan* 100 (2017), p. 8 -26, p. 10.

424. `R.ROUT, R.EAU, R.VF`.

425. Se reporter aux annexes pour l'explication des modalités.

426. `CLVOIES`.

427. `L.NOM, UADMIN, COUL, S.COUL, VILLES, S.PONCT`

le noir, ou les niveaux de gris ne sont donc pas considérés comme tels [428]. En somme, c'est ici la richesse de la représentation cartographique qui est questionnée. L'hypothèse retenue est que cette richesse tend à s'accroitre avec l'amélioration des techniques cartographiques, les cartes devenant plus complexes, notamment pour ce qui concerne les couleurs.

Les points suivants de la sémiologie générale [429] permettent d'identifier la présence d'illustrations sur la carte, celles d'indications textuelles spécifiques sur la carte, ou bien hors de celle-ci. Il s'agit alors d'identifier dans quelle mesure la carte inclue des représentations n'appartenant pas aux codes de la sémiologie graphique traditionnelle.

Enfin, quatre variables permettent de prendre en compte des éléments liés aux types de distances indiquées sur les cartes [430]. La première interroge l'unité utilisée pour mesurer ces distances. La seconde, la précision — c'est-à-dire l'aspect systématique, ou non, de l'indication des distances métriques — de l'indication de ces distances. À travers la troisième, on recherche des traces d'estimation de distance-temps sur les cartes. Celles-ci peuvent alors être de l'ordre de l'indication d'une date, comme de celle de l'indication d'un temps de trajet. La dernière variable questionne enfin la présence sur la carte d'un indicateur de position, à la manière des *vous êtes ici* : une position est-elle indiquée, des positions successives sont-elles indiquées, ou bien encore, une position en temps réel ?

Ce premier ensemble engage une réflexion sur la nature des contenus cartographiques des cartes d'itinéraire, par rapport à une forme de norme, c'est-à-dire d'image cartographique largement diffusée, qui est volontairement ici assimilée ici, soit à la carte topographique, soit à la carte routière. Autrement dit, cela permet de dégager les spécificités des cartes d'itinéraires par rapport aux types de cartes les plus diffusées au vingtième siècle pour s'orienter.

4.1.2.3 *Les variables en lien avec la péricarte*

Les points en lien avec l'épicarte sont à la fois moins nombreux et concernés par certaines variables décrites dans la sémiologie générale ci-dessus — comme la présence de texte hors carte. Les informations en lien avec la présence d'autres représentations cartographiques, qui contextualisent la représentation principale sont interrogées à travers deux variables, l'une sur la présence d'une carte d'échelle supérieure, l'autre sur la présence d'une carte

428. En ce sens, nous reprenons la conception classique qui fait sortir de l'ordre des couleurs le noir, le gris et le blanc. Michel Pastoureau. « Morale de la couleur, le chromoclasme de la réforme ». Dans : *La couleur. Regards croisés sur la couleur du Moyen-Age au XX^ème^ siècle*. Sous la dir. de Michel Pastoureau et Philippe Junod. Paris : Le Léopard d'Or, 1994, p. 27-45, Mais aussi la définition physique, qui en exclue le blanc et le noir.

429. `ILLUST, TXT.CARTE, TXT.HRCRTE`.

430. `UMES, PRECDIST, INDTEMP, INDPOS`

d'échelle inférieure [431]. Ces variables donnent des informations sur la densité de l'information représentée autour de la carte elle-même.

On décrit ensuite, dans cinq variables, les ajouts qui permettent de comprendre la carte, de la lire et de s'orienter, mais qui contribuent aussi à l'installer dans une forme de validation scientifique ou encore légitime son auteur. Il s'agit donc de l'indication de l'auteur, de la présence d'un graticule ou quadrillage, de l'indication d'une légende, d'une barre d'échelle et d'une boussole [432]

4.1.2.4 *Les variables en lien avec l'itinéraire*

Enfin, le dernier ensemble de variables, qui s'attache à la description de l'itinéraire, s'intéresse avant tout au type de représentation de la ligne et des étapes le long de celui-ci. À travers ces aspects précis, il devient possible de traiter, dans une optique particulièrement détaillée, les points liés à la représentation du trajet, à la scansion des distances, aux étapes potentielles distinguées le long de l'itinéraire. En complément des informations d'orientation tout d'abord, la question de l'existence d'une feuille de route à côté de la carte est posée, avec ses déclinaisons, plus ou moins typiques [433]. Celle-ci permet une description de l'itinéraire cartographié, voire s'y substitue totalement, permettant ainsi de le suivre à la seule lecture du texte.

La représentation de l'itinéraire est ensuite interrogée via deux variables [434]. L'une permet d'identifier combien d'itinéraires sont effectivement représentés sur la carte, c'est-à-dire mis en valeur et différenciés du reste du réseau — autrement dit, l'itinéraire comporte-t-il des variantes ? L'autre précise si cet itinéraire est effectivement mis en avant par un figuré particulier. Cette dernière variable se comportant finalement comme un filtre qui permet ensuite de développer les variables complémentaires concernant le style de représentation de l'itinéraire.

Les trente variables suivantes sont ainsi des variables complémentaires disjonctives. Elles sont dites complémentaires, en ce qu'elles sont le résultat d'une analyse disjonctive des modalités complexes identifiées pour quatre variables : la représentation d'un itinéraire par une ligne, la couleur utilisée pour l'itinéraire, la représentation des villes et l'indication des distances [435]. Dans le premier cas, il s'agit d'interroger si l'itinéraire est représenté sous forme d'une ligne continue, d'une ligne double, d'une ligne pleine, ou encore au contraire, s'il se présente sous la forme d'un type de ligne disconti-

431. Dans le tableau en annexe, ces variables sont `ECH.SUP` et `ECH.INF`.

432. `INDIC.AUT, GRAD, LEG, B.ECH, BOUSS`.

433. Voir en annexe, la description des modalités de la variable : `LOG`

434. `PLSRSITIN, ITINSPEC`.

435. En somme, pour chacune de ces variables, si la « réponse » est « oui », alors on est amené à préciser par des modalités positives pour les variables complémentaires, mais si la réponse est « non », toutes ces variables restent négatives.

nue [436]. Le cas de la couleur s'organise en huit modalités, du noir au rose [437], qui ont été regroupées par affinité dans le cas de certains traitements statistiques. Le type de représentation des villes permet d'identifier, notamment si le type de représentation est symbolique ou figuratif [438]. Enfin, les modalités d'indication des distances s'organisent selon dix modalités. L'indication des distances à même la carte doit en effet être distinguée de leur indication dans la marge. À partir de ces distinctions — non exclusives par ailleurs —, on sépare les distances indiquées sous forme de cote régulière à partir d'un point zéro (1) ou, au contraire, indiquées entre deux points (2), cumulatives ou non (3), et la présence d'une indication temporelle (4), cumulative ou non (5). Le doublement de ces variables en fonction de la distinction marge / à-même la carte engendre ainsi dix modalités [439].

L'indication de la distance représente un point particulier dans l'analyse pour trois raisons. La première est que peu de travaux s'intéressent à cette *distance* ; la seconde est que dans le cadre du suivi d'un itinéraire, la manière dont celle-ci est indiquée influe fortement sur les possibilités d'utilisation de la carte et donc reflète l'intention du cartographe. Enfin, le troisième point est la primauté apparente donnée, sur les cartes numériques contemporaines, à l'indication de la distance temporelle et donc les possibilités de remettre cette indication dans un cadre temporel plus large.

Enfin, il paraît utile de préciser que, pour toutes les variables complémentaires citées ici, certains individus peuvent correspondre à plusieurs variables et d'autres, à aucune.

L'ensemble du tableau ainsi organisé contient donc soixante-dix variables pour 263 modalités possibles. Les observations ont initialement été faites en décrivant les cartes observées, c'est donc à partir de ces cartes qu'ont été définies les modalités, donc les modèles, propres à couvrir toutes les cartes étudiées. C'est donc bien l'observation qui a guidé la fabrique des modalités. Cependant, certaines modalités rencontrent un très faible nombre d'occurrences ou bien ne sont pas propices à une analyse statistique. Des regroupements ont donc été régulièrement opérés pour faciliter les traitements statistiques.

Enfin, l'ensemble des modalités décrites ici a subi un codage, sous forme numérique, commençant à 0 ou 1. Le principe général ayant guidé ce codage est l'identification, évoquée plus haut, d'une forme de complexité cartographique [440]. Dans tous les cas, le code le plus bas correspond à la représenta-

436. L'ensemble des variables sont listées en annexes et codées : `LSI, LEPA, LDOU, LHACH, LTIR, LPOITI, LPOINTS`.

437. `NO, BLC, ROU, VER, BLE, JAU, VIO, ROS`.

438. `V.PONCT, V.SYMB, V.ZO, V.ZO.SYMB, V.LI.SYMB`.

439. `DISTCPCR, DISTCEDP, DISTCUM, DISTTEMP, TCCUM, DISTMPCR, DISTMEDP, DISTMCUM, DISTMTEMP, TMCUM`

440. La notion est inspirée de celle d'*item de complexité*, dans le travail de Nicolas Guilhot. Pour autant, elle désigne des éléments légèrement différents. En effet, N. Guilhot distingue sous ce terme les éléments de paratexte qui entourent la carte et insistent, en parti-

tion la moins complète, le code le plus élevé correspond à la représentation la plus complète. Par exemple, pour la variable CLVOIES, qui questionne la représentation de diverses catégories de routes sur une carte, la modalité : *Aucune classification, car aucune voie représentée*, est codée 1, la modalité *Route représentée, mais pas de hiérarchie* est codée 3 ; tandis que la modalité correspondant à la représentation la plus complexe : *Hiérarchie à plus de quatre niveaux voies* est codée 7. Ainsi, par l'addition des codes correspondant à l'ensemble des modalités pour chaque individu, il devient de définir, non seulement, des cartes complexes et donc complètes et d'autres part, de définir des groupes de variables pour lesquelles certaines cartes sont complexes tandis que d'autres sont simples.

Ces notions de *complexité* et de *simplicité* ne recoupent ni les idées de *juste* ou *fausse*, ni celles de *correcte* ou d'*incorrecte*, ni même d'ailleurs celle de *bonne* ou *mauvaise*, mais auraient plutôt maille à partir avec celle d'efficacité. Il s'agit plutôt de se demander, dans une optique cognitiviste, quelles sont les informations convoyées par les représentations cartographiques et donc dans quelle mesure la connaissance géographique générale d'un individu est modifiée ou précisée par la consultation d'une telle carte. L'idée étant que la consultation d'une carte de type routière ou topographique permettrait d'appréhender l'environnement d'une manière plus complète et donc, dans le cas des itinéraires à suivre, engendrerait un niveau accru de maitrise de ses trajectoires personnelles successives, au risque, sans doute, d'une perte d'efficacité dans la mobilité. L'enjeu étant, finalement, de distinguer des évolutions et des différences nationales dans cette complexité cartographique.

L'ensemble des résultats triés sont consultables en annexe. Ils mettent en avant quelques éléments simples comme l'apsect quasi systématique de l'indication des villes sur les cartes ou, à l'inverse, encore la relative rareté de l'indication des distances, nous y reviendrons. Sur l'ensemble des données issues de la matrice, l'ensemble des tris croisés potentiels est important. Du fait de la multiplicité des données cependant, seule une petite partie des statistiques disponibles — celles jugées les plus pertinentes après analyse — ont été utilisées ici. Les statistiques simples, les tris croisés et les analyses factorielles utilisées successivement amèneront à questionner la nature des variations sémiologiques observables dans les cartes d'itinéraire. Ceci passe d'abord par l'interrogation des différents signes utilisés pour représenter les routes et les localités sur les cartes.

culier sur sa scientificité, ou bien permettent simplement d'obtenir des informations sur son contenu (comme la légende donc) et qui se classent en trois niveaux, en fonction des connaissances dont le lecteur à besoin pour les comprendre. Voir : Guilhot, op. cit.

4.2 L'ITINÉRAIRE : LA VILLE ET LE CHEMIN

« Les voies de la communication sont écrites, il suffit d'interroger les lois du labyrinthe et de suivre le fil. Le tracé peut être linéaire : d'un point à un autre ; bouclé : d'un point à ce même point ; réticulaire : les lignes se coupent et il faut choisir au carrefour. La carte est le devin à interroger. Élémentaire, l'itinéraire ? Sans doute, puisque les enfants et les mathématiciens en jouent. »

Jean-Loup Rivière, *Cartes et figures de la Terre*

L'itinéraire, en tant que route à suivre ou route suivie, est constitué d'avancées et d'arrêts, de segments et de points, c'est-à-dire, de voies et de localités. La chronologie retenue ainsi que la perspective comparatiste appellent à penser des différences majeures entre les représentations.

Les travaux généraux sur l'évolution des signes cartographiques reflètent ces variations historiques. Le passage d'une représentation analogique à une représentation symbolique, que montre notamment P. D. A. Harvey — assimilant l'évolution de la cartographie à ces trois étapes : symbole, images, et signes conventionnels [441] — est, à ce titre, bien connu. Plus spécifiquement, dans le cas du relief, le passage d'une représentation généralement en oblique à une représentation en plan à partir du XIX^{ème} a été bien étudié [442]. Cet intérêt pour la question de la représentation du relief s'explique sans doute par le problème spécifique posé par la représentation de la troisième dimension sur le plan. Comparativement, les travaux sur les représentations des routes sont moins nombreux. Faut-il y voir là l'expression de la relative banalité de ce signe cartographique qu'est le trait ? La question se pose.

Pourtant, la couleur, le type de trait, son épaisseur, et la formes des villes ne sont pas éléments neutres. Tout autant que le relief, ils révèlent et relèvent des techniques et des intentions des cartographes.

4.2.1 *Les voies de communication sur les cartes de référence et les cartes routières : le trait et la couleur*

L'étude de l'évolution des types de représentations routières utilisées sur les cartes générales, topographiques et routières, constitue un préalable à l'étude des itinéraires. Sur cette question, peu de travaux existent. Un point sur ces derniers est nécessaire avant de montrer comment la représentation des routes a évolué sur les cartes de base françaises et américaines, puis sur les cartes routières.

441. *Symbol, picture, survey*, Harvey, op. cit.

442. Voir, par exemple Laura Aliprandi et Giorgio Aliprandi. *Les grandes Alpes dans la cartographie, 1482-1885. Volume 1, Histoire de la cartographie alpine*. Paris : Libris, 2005. 359 p.

4.2.1.1 *Réflexions sur l'état de l'art, la faiblesse des sources*

Un bref tour d'horizon des études existantes montre que l'état de la littérature est assez inégal. Globalement, les cartes américaines ont reçu, sur ce point, une attention plus poussée que les cartes françaises.

Dans le cas des routes françaises, citons cependant les travaux de Guy Arbellot [443], George Reverdy [444] et Stéphane Blond [445], ainsi que ceux de George Herbert Fordham [446], qui mentionnent de manière plus ou moins systématique l'évolution de la sémiologie et de la représentation des routes sur les cartes. La plupart de ces travaux concernent la cartographie des routes avant l'existence de ce que l'on appelle les cartes routières, c'est-à-dire les cartes à destination des voyages en automobile. À notre connaissance, aucune étude spécifiquement dédiée à la cartographie routière ne concerne spécifiquement les productions françaises. Plus généralement, dans le cas européen, quelques études de Tim Nicholson, concernent l'Angleterre et la France [447].

Il peut néanmoins paraitre paradoxal que, malgré l'existence de grandes firmes cartographiques dont le rôle politique et culturel dans l'organisation des pratiques de mobilités en France a été et est toujours important [448], les études sur les cartes d'orientation soient ainsi absentes du champ universitaire. La fermeture des archives du groupe Michelin peut participer à expliquer en partie cette lacune.

Dans le cas américain, les travaux sur la sémiologie des cartes routières sont, là aussi, relativement peu nombreux, mais tout de même plus développés que pour le cas français. On peut citer notamment les travaux de J. Akerman dont certains se penchent particulièrement sur la sémiologie des cartes routières [449]. Les articles de Gwen Schultz, W. Ristow, ou encore l'ouvrage de J. Margolies D. Yorke et E. Baker, fournissent aussi des sources sur la cartographie des routes [450]. On peut souligner enfin l'existence de deux ouvrages particulièrement intéressants dans ce cadre : les travaux universitaires de A. Cangelosi et Robert McKenzie [451], qui s'intéressent à proprement parler à l'évolution des représentations cartographiques sur les cartes

443. Arbellot, *Autour des routes de Poste*.

444. Reverdy, op. cit.

445. Blond, op. cit.

446. Fordham, op. cit. ; et Herbert George Fordham. « Les Guides-Routiers, Itinéraires et Cartes-Routières de l'Europe, 1500-1850 ». Dans : *167ème Dîner de la Société Le Vieux Papier* (1926).

447. Nicholson, op. cit. ; Tim Nicholson. « Road Maps and Advertising in Britain 1860–1940 ». Dans : *The Cartographic Journal* 45 (1 2008), p. 43-61.

448. Comme par exemple le Touring Club de France, ou encore Michelin.

449. C'est le cas notamment de : Akerman, op. cit. ; idem, « Twentieth century american road maps and the making of a national motorized space ».

450. Gwen M. Schultz. « New developments in American Road Maps ». Dans : *The professional Geographer* 15.3 (1963), p. 13-15 ; Ristow, op. cit. ; Yorke, Margolies et Baker, op. cit.

451. McKenzie, op. cit. ; Cangelosi, op. cit.

routières américaines. Il est intéressant de noter qu'à l'inverse du cas français, les études américaines se concentrent avant tout sur les cartes routières de l'ère automobile. Il est permis d'y voir l'écho du rôle important que joue l'automobile dans la culture américaine.

Notons dès à présent que l'une des caractéristiques principales des cartes routières du XX^{ème} siècle est une forte insistance sur le réseau routier et donc la minimisation des éléments de relief ainsi que des autres types d'infrastructures. J. Akerman note ainsi cette différence entre les cartes produites aux États-Unis et les cartes produites en Europe :

> « À la plupart des échelles, les cartes routières américaines ne décrivent guère plus que les routes adaptées au trafic automobile […]. Le relief et les lignes ferroviaires sont rarement inscrits; l'un comme l'autre sont considérés comme peu intéressants pour l'automobiliste américain. À l'inverse, les cartes routières européennes sont la continuation des cartes topographiques traditionnelles — et s'en sont peu éloignées. Les célèbres cartes Michelin par exemple comportent un grand nombre de cotes d'altitude, de voies ferrées, de plans des petits villages et hameaux, de sentiers et de perspectives hors-pistes. Dans le même temps, elles contiennent des indications précises sur la largeur des routes, les routes panoramiques, les forêts, les landes et les marais ». [452]

L'un des enjeux de cette partie sur la sémiologie cartographique sera ainsi de vérifier dans quelle mesure cette affirmation concernant les cartes routières est généralisable aux cartes d'itinéraire. L'étude des variations chronologiques au sein de ces éventuelles différences nationales représentera par ailleurs un point central.

Par ailleurs, l'étude du type de traits utilisés pour représenter les itinéraires ne saurait se passer d'une analyse de la couleur. Cette variable peut en effet être considérée comme la plus importante en cartographie, car elle combine « tous les problèmes, qu'ils soient chimiques ou techniques, idéologiques ou symboliques, artistiques ou oniriques », ainsi que le rappelle Michel Pastoureau [453].

Il est généralement admis que la couleur, qui ornait largement les cartes manuscrites du Moyen-Age et du début de la Renaissance a disparu des

452. « At most scales, American highway maps generally show roads suitable for automobiles travel and little else. (…). Relief and rail lines are rarelly shown, neither of wich are thought to much interest the American automobile traveler. In constrast, European road maps have evolved from — and little departed from — traditional topographic mapping. The celebrated "Cartes Michelins", for example, feature an abundance of spot elevations, railroads, plans of the smallest villages and hamlets, trails and off-road vistas while carefully indicating road widths, scenic routes, forests, open lands and swamps ». Akerman, « Selling Maps, Selling Highways : Rand McNally's "Blazed Trails" Program », p. 77.

453. Michel Pastoureau. *Dictionnaire des couleurs de notre temps*. Paris : Bonneton, 1992. 231 p.; cité par Bord, op. cit., p. 52.

cartes avec l'avènement de l'imprimerie [454]. Paradoxalement donc, c'est une avancée technique qui a réduit la richesse sémiologique des cartes et les a fait entrer dans le noir et blanc. Des couleurs étaient fréquemment ajoutées à la main, pour augmenter la valeur des cartes en particulier lors de la réalisation d'éditions luxueuses. C'est notamment le cas pour l'*Atlas Maior* de Blaeu, dont la première édition est publiée en 1658, et qui fut vendue 350 guinées en noir et blanc et 450 guinées pour la version en couleurs [455]. Il en va de même pour certains exemplaires de la carte de Cassini, dont celui dédié à Marie-Antoinette. Cet exemplaire est consultable en ligne sur les sites du Géoportail ou de l'EHESS [456]. La représentation y est rehaussée de couleur : les reliefs sont représentés en bistre, les villes en rouge, l'eau en bleu, tandis que les routes principales sont colorées en orange. Néanmoins, les exemplaires colorés demandant un travail supplémentaire conséquent, la plupart des cartes étaient en noir et blanc ou bien ne comportaient que peu de couleurs.

Les évolutions techniques du dix-neuvième siècle, en lien avec la Révolution Industrielle engendrent de nombreux changements dans les représentations cartographiques et dans leur diffusion [457]. Le développement de la chromolithographie en particulier à partir des années 1850 [458], permet une généralisation de l'usage de la couleur. Dans ce cadre, la représentation des voies de communication évolue du noir vers le rouge puis vers l'utilisation de gammes de couleurs variées.

Afin d'identifier comment l'usage des couleurs en cartographie évolue sur la période récente, il est utile d'observer ces variations au sein des cartes de base. Ces cartes nationales sont en effet régulièrement actualisées et réimprimées avec peu de variations d'échelles. En ce sens, elles constituent donc un bon indicateur des évolutions sémiologiques en lien avec les techniques.

4.2.1.2 *Représentation des routes sur les cartes de base*

Résumons ici ces évolutions concernant la France, puis les Etats-Unis. La carte de Cassini, qui constitue un point de départ facile, figure le réseau routier par des lignes simples ou doubles en noir ainsi qu'évoqué. Les premières cartes d'État-Major, levées à partir de 1818 étaient encore imprimées en noir et blanc. Les couleurs y étaient ajoutées à la main. À partir de 1854, ces dernières font place à des cartes imprimées en couleur, en particulier pour l'indication des bâtiments et de la végétation. Les routes, qui

454. Pastoureau, « Morale de la couleur, le chromoclasme de la réforme ».

455. Brotton, op. cit.

456. http ://cassini.ehess.fr/cassini/fr/html/index.htm

457. Gilles Palsky. « Le calcul par l' oeil ». Dans : *Cartographie, géographie et sciences sociales*. Paris, 2004, p. 587-606.

458. Monique Pelletier, éd. *Couleurs de la Terre. Des mappemondes médiévales aux images satellitales*. Paris : Seuil et Bibliothèque Nationale de France, 1998. 175 p.; Isabelle Avila. « Les cartes de l'Empire dans les atlas britanniques (1884-1914) ». Dans : Hélène Blais, Florence Deprest et Pierre Singaravélou. *Territoires impériaux. Une histoire spatiale du fait colonial*. Paris : Publications de la Sorbonne, 2011, p. 169-187.

ne comportent pas moins de quatorze figurés différents au 1 : 40 000ème [459] sont laissés en noir. L'ajout des couleurs culmine avec la carte « type 1900 », imprimée en huit à douze couleurs. La publication de cette dernière sera néanmoins rapidement stoppée du fait de son coût d'impression particulièrement élevé [460]. Là encore pourtant les figurés routiers — au nombre de 15, de la route nationale carrossable au sentier [461] — sont distingués uniquement par des variations dans le type de trait utilisé et l'écartement de ceux-ci. De fait, dans les révisions suivantes de la carte, qui aboutissent à l'édition dite « type 1922 », puis à celle « type 1952 », les voies de communication continuent à être représentées par divers figurés double, sans couleur. Il faut finalement attendre le « type 1972 » pour que les catégories et les types de représentations que l'on connait aujourd'hui fassent leur apparition. La carte type 1972 est marquée par un tournant commercial important en lien avec le développement du tourisme. Les routes y sont représentées par des largeurs variables de trait. Trois couleurs sont mobilisées en fonction de l'importance des voies dans le système de communication : le jaune, l'orange et le rouge.

La généralisation de la représentation en couleur des voies de communication sur les cartes à grande échelle est donc un phénomène récent. Il correspond, en France, à un changement dans l'usage des cartes, pour lesquelles on adopte une sémiologie plus axée vers les pratiques de mobilités. Il est donc permis de dire que les cartes topographiques insistent de plus en plus sur l'importante du réseau routier. À ce titre, révisions récentes des cartes de l'IGN tendent à représenter les diverses voies de communication par des épaisseurs de trait supérieures. La comparaison, sur la figure 77, de deux extraits de cartes issues des éditions 2007 et 2017 est révélatrice de ce changement. Les figurés des sentiers, en rose, ainsi que de certaines routes départementales, sont modifiés et sont ainsi mieux identifiables dans la version la plus récente. À l'inverse, une perte de précision concernant les informations topographiques est sensible, à l'image des cotes de niveau dont certaines disparaissent.

Par ailleurs, le type de trait employé pour les autoroutes a été modifié. On passe ainsi d'un large trait rouge ou orangé encadré par deux lignes noires et une ligne noire en son milieu pour signifier la séparation des chaussées à une ligne épaisse violette séparée en deux par une ligne rouge moins épaisse. Ce type de représentation rappelle ce qui est utilisé sur les cartes anglaises pour les autoroutes.

Ces changements dans la sémiologie cartographique montrent que l'IGN accorde une importance nouvelle à la question des voies de communication. La couleur, qui était peu utilisée pour les représenter jusque dans les années

459. D'après la légende des cartes d'État-Major disponible sur le Géoportail : www.géoportail.gouv.fr, légende de la carte d'État-Major.

460. Gérard Chappart et Nicolas Reynard. « La carte topographique française de 1887 à nos jours ». Dans : *Bulletin du Comité français de cartographie* 191 (2007), p. 53-67.

461. D'après les informations disponibles sur la légende, consultable sur le site internet du Géportail : www.géoportail.gouv.fr, légende de la carte type 1900.

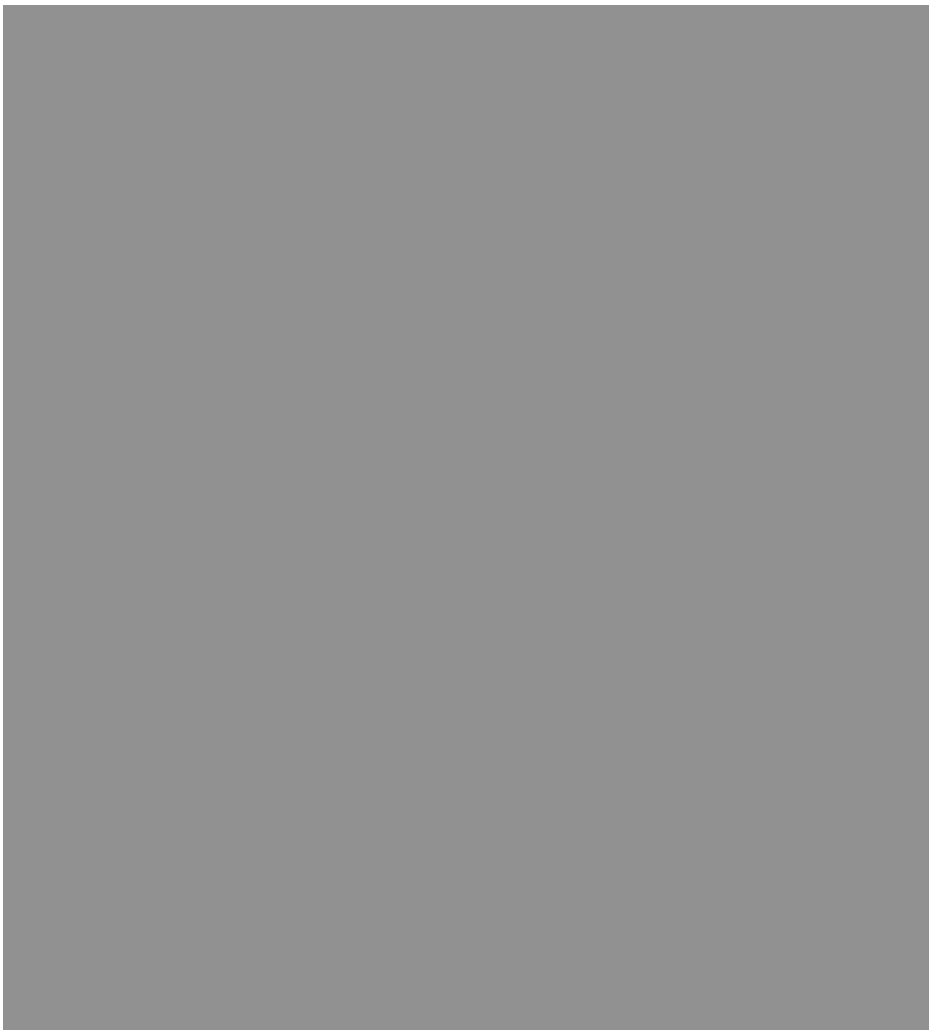


FIGURE 77 – Les dernières révisions des cartes de l'Institut Géographique National, une insistance accrue sur le réseau routier. Source : collection personnelle.

1960 est aujourd'hui une composante essentielle de leur différenciation. Elle permet de prendre en compte un degré de détail plus important.

Dans les cas des cartes américaines de l'USGS, la sémiologie utilisée paraît avoir été sujette à de moindres variations et l'usage même avoir été moins sensible aux mutations touristiques.

C'est à partir de 1884 que l'USGS, nouvellement créé, définit des normes sémiologiques [462] qui perdurent jusque dans les années 1940. Les cartes de l'USGS sont alors publiées en trois couleurs : l'hydrographie en bleu, le relief en marron et les autres figurés en noir. Le réseau routier ne comporte alors que trois entrées [463], soit un nombre bien moins important que dans le cas

462. Arthur Krim. « Early USGS Mapping ». Dans : *Boston Map Society Newsletter* 15 (jan. 2005), p. 1-3.

463. « Route », « route secondaire » et « chemin ». D'après les informations de légende, carte USGS de 1891.

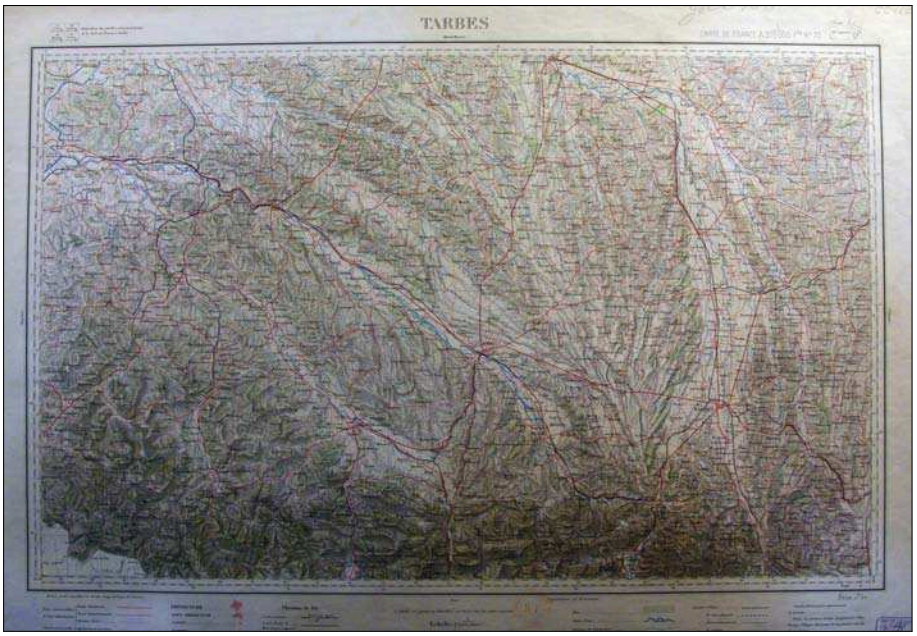


FIGURE 78 – Feuille de Tarbes, SGA, 1892.

français. Aucune couleur n'est employée pour le représenter. L'adoption du 1 : 24 000 dans les années 1940 oblige à de nouvelles règles sémiologiques et à l'adoption de cinq couleurs, dont le rouge pour le réseau routier [464]. Les cartes comportent alors six entrées pour les routes, qui sont différenciées par l'écartement des traits parallèles et la couleur utilisée. Ainsi les cartes de l'USGS comportent des représentations par ligne double non colorée, ligne double hachurée en rouge et blanc ou bien ligne double rouge continue.

Par ailleurs, la sémiologie utilisée pour représenter le réseau routier est plus constante. En effet, encore aujourd'hui, seule la couleur rouge est utilisée et associée à diverses variations de taille ou de type de trait pour distinguer les routes. Sur les révisions les plus récentes, le violet est utilisé pour représenter les autoroutes. Dans l'ensemble donc, les cartes de base américaines proposent moins de catégories pour la représentation des réseaux routiers que les cartes de base françaises. L'utilisation actuelle des couleurs permet, elle aussi, moins de différenciation à ce niveau.

Pour répondre aux besoins des administrations et des voyageurs, deux séries cartographiques de plus petites échelles sont publiées en France. L'une, au 1 : 200 000ème, est produite par le ministère des travaux publics et le *Service géographique des Armées* (figure 78), l'autre, éditée au 1 : 100 000ème, par le ministère de l'intérieur et le *Service vicinal*. Cette carte appelée indifféremment dans la littérature *Carte du ministère de l'intérieur* ou *Carte du service vicinal*, est publiée à partir de 1879 [465]. L'une et l'autre sont des réductions de la carte d'État-Major. Le tracé des voies de communication y est repré-

464. Lynn Usery, Dalia Varanka et Michael P. Finn. *125 Years of Topographic Mapping at USGS*. New York : ESRI, 2010, p. 15.

465. Pelletier, « L'Etat et la cartographie en France ».

senté dans le détail, en rouge et celles-ci sont distinguées en fonction de leur importance. La représentation des voies de communication en « bandeau » d'après l'expression utilisée par G. Chappart et N. Reynard [466], c'est-à-dire par trait épais unique, est donc utilisée dès la fin du dix-neuvième siècle ici. La fonction de ces cartes spéciales se rapprochent de celle des cartes routières et elles prêtent donc plus d'importance aux réseaux que les cartes à grande échelle.

4.2.1.3 *Représentation des routes sur les cartes routières de compagnies privées*

En ce qui concerne la cartographie privée, l'usage de la couleur pour représenter les voies de communication connait un premier essor au milieu du dix-neuvième siècle et trouve son réel aboutissement avec les cartes Michelin. Dès 1869, les Guides Diamants, édités par Hachette, incluent des cartes locales dépliantes, imprimées en couleur sur lesquelles les routes sont représentées par divers figurés, en rouge [467]. Les cartes routières à plus petite échelle généralisent l'usage du rouge pour les voies de communication à partir des années 1880-1890. À l'image de la *Carte routière et chorographique du département des Ardennes*, publiée en 1886 par Mercier et Charpentier. Cette pratique précède ainsi le l'avènement de l'automobile. Mais c'est son développement, précédé par une hausse de la pratique du tour à vélo qui lance une réelle croissance de la cartographique routière. Des firmes comme De Dion-Bouton, Taride ou encore le Touring Club de France produisent des cartes routières très détaillées qui distinguent plusieurs niveaux de routes en fonction de leur gabarit ou de leur statut. Le rouge est, presque sans exception, la seule couleur utilisée. L'origine de cette représentation de la route en rouge peut être recherchée du côté de la carte d'État-Major, pour laquelle la norme était de représenter le bâti de cette même couleur. C'est donc en tant qu'elle est aussi un élément anthropique que la route est indiquée en rouge. Le Touring Club de France édite par ailleurs, en 1901, une *Carte vélocipédique des environs de Paris* qui contient plusieurs couleurs de routes. Cette carte, publiée par Andriveau-Goujon au 1 : 50 000ème comprend cinq types de routes en fonction de leur viabilité. Les routes de faible viabilité sont indiquées en rouge tandis que les routes de bonne viabilité sont indiquées en jaune.

Une telle précision dans la représentation semble être néanmoins relativement rare avant la parution des cartes Michelin au 1 : 200 000 à partir de 1909-1910. Les premières cartes Michelin distribuées dans le commerce sont en effet disponibles à partir de 1910. Cependant, dès 1909, une *Carte des environs de Clermont*, publiée chez Delagrave, est distribuée gratuitement aux automobilistes. Il s'agit en fait d'un prototype de carte, testé par Michelin, qui sera amendé après que les réactions des automobilistes aient été re-

466. Chappart et Reynard, op. cit.
467. Par exemple, dans le Guide Diamant des Pyrénées.

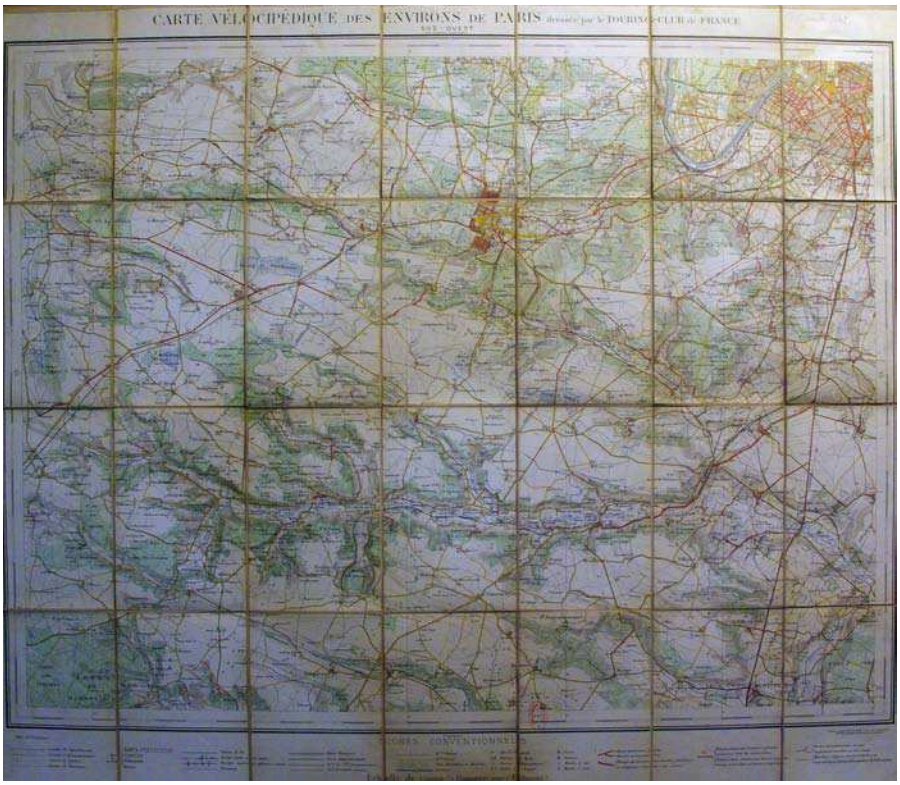


FIGURE 79 – Carte vélocipédique des environs de Paris, *Touring Club de France, 1901.*

cueillies, afin de créer une carte routière commercialisable. Les innovations sémiologiques ne font aucun doute. La carte comporte en effet deux teintes — rouge et rose — et pas moins de vingt-quatre entrées différentes pour les types de route [468]. On peut noter par ailleurs une étonnante figuration du relief : par hachures [469].

Les débuts des cartes Michelin marquent ainsi l'avènement d'une plus grande précision dans la cartographie du réseau routier. Les cartes Michelin départementales au 1 : 1 200 000ème qui paraissent par la suite comprennent quelques quinze entrées différentes pour le réseau routier dans les années 1920. En jouant sur la couleur, l'épaisseur du trait, ainsi que la présence de hachures, les cartes Michelin indiquent ainsi le type de revêtement, le statut des routes, ou encore leur largeur [470]. Par ailleurs, un grand nombre d'informations sont ajoutées en lien avec les pratiques routières [471]. Ces cartes reflètent, en somme, les nouvelles pratiques routières. Leurs homologues contemporaines, comme les cartes départementales au 1 : 150 000ème par

468. De fait, il s'agit plutôt de huit types, distingués en fonction de la viabilité de la route et chacun décliné trois fois en fonction du gabarit de celle-ci, à savoir : « large », « très large » ou « étroite ».

469. Source, *Carte des environs de Clermont*, Michelin, 1908, archives Michelin.

470. D'autres précision sont apportées, comme l'indication « des routes de montagne », « les chemins de chars » et les « chemins pour mulets ou piétons ».

471. Les routes pittoresques, les points de vue, les cols ou encore le pourcentage des pentes sont ainsi indiqués.

exemple, en jouant plus ou moins sur les mêmes variables visuelles, comprennent quelques 13 entrées. Ainsi, malgré les changements advenus dans l'organisation des réseaux routiers [472], et l'apparition d'un nouveau figuré pour représenter les autoroutes, la sémiologie générale comme le nombre de catégories évoluent peu.

Dans l'ensemble donc, pour exprimer la variété des types de voies, les cartes routières françaises utilisent en majorité le rouge et le jaune associés à des variations de grain et d'épaisseur de trait. La diversité des types de route représentés et des informations contenues sur ces cartes routières montre qu'elles innovent bien souvent par rapport aux cartes de base de manière à mieux répondre à la demande sociale [473].

Les premières cartes routières anglo-saxonnes à utiliser la couleur pour les routes les représentent généralement en rouge. C'est le cas notamment pour les premières cartes routières dédiées à un usage vélocipédique, dès 1876 en Angleterre [474].

Aux États-Unis, dès 1893, la carte *Cyclists' Road Map of New York* (figure 80), publiée par la League of American Wheelmen (LAW), cherche à rendre compte de la qualité des routes par de la couleur. Le réseau routier adapté à la pratique cycliste y est mis en avant par un trait rouge. Trois catégories sont distinguées : les routes facilement cyclables, les routes plutôt cyclables et les routes non cyclables. Aux deux premières catégories des figurés sous forme d'ergots sont ajoutés, afin de rendre compte de l'inclinaison de la route : un ergot fin signifie que la pente est surmontable et un ergot épais qu'elle est trop forte pour un cycliste. Le développement du cyclisme à la fin du dix-neuvième siècle a en effet pour conséquence une attention particulière portée à la qualité et à la viabilité du réseau, mais aussi à la pente, régulièrement indiquée sur ce type de production. Les organisations qui se développent à la fin du XIX^{ème} siècle, à l'image de la LAW, ont, entre autres, pour objectifs de défendre les droits des cyclistes et en particulier celui d'avoir accès à des routes de meilleure qualité.

C'est le cas de la carte de Rand McNally, publiée en 1895 [475] ou encore la *Colton's driving & wheeling map of the country twenty five miles north of the city of New York*, publiée par Colton en 1892 [476]. Mais le rouge reste finalement assez peu usité et son usage ne se répand pas outre mesure. L'évolution sémiologique des cartes routières est moins nette que dans le cas français. En effet, durant les premières décennies du vingtième siècle, un nombre crois-

472. En particulier la création du système autoroutier à partir des années 1960, ou encore l'amélioration du revêtement des routes.

473. Chistopher Board. « Road Symbols ». Parts 1 and 2. Dans : *The history of cartography. Volume 6, Cartography in the Twentieth Century*. Sous la dir. de Marc Monmonier. T. 6. Chicago et London : The University of Chicago Press, 2015, p. 1734-1739.

474. Ibid.

475. *Road Map of the Country around New York*, 1895, source : collections de la Newberry Library.

476. Source : David Rumsey Map Collection, www.davidrumsey.com.

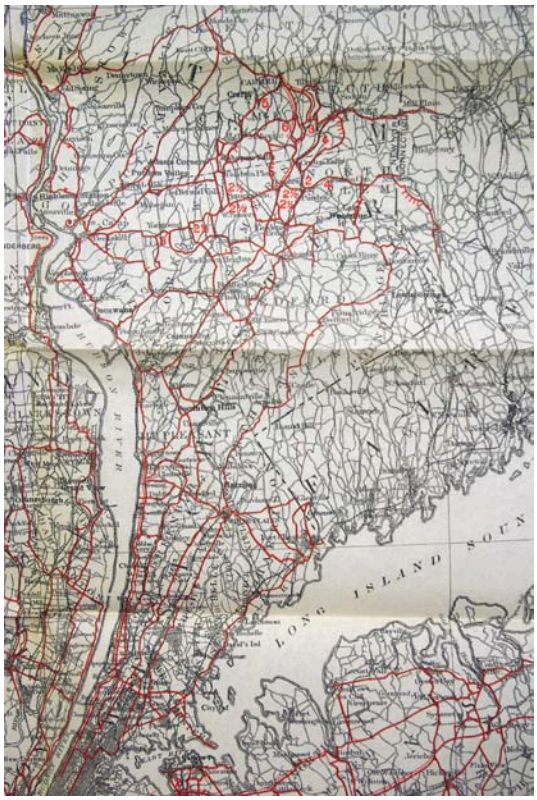


FIGURE 80 – *Cyclists' Road Map of New York*, League of American Wheelmen, 1893, détail.

sant de cartes sont imprimées entièrement en bleu. Les différentes qualités de routes — macadamisées, pavées, routes de terre…— sont alors le plus souvent exprimées par un jeu de hachures ou de tirets, complété par une largeur variable des traits.

Par ailleurs, la première carte à indiquer la qualité des routes à destination des automobilistes, *Road Map of Massachusetts*, publiée en 1922 par General Drafting pour la *First National Bank of Boston* [477] a pour particularité de représenter les routes nationales en rouge. De fait, il s'agit de la première carte à proposer une classification des routes en cinq catégories, allant de « axes majeurs de très bonne qualité » [478] à « routes de très mauvaise qualité » [479], représentées en rouge ou en noir, puis par variation d'épaisseur de trait. À notre connaissance cependant, au moins une carte routière publiée avant cette date indique la qualité des routes, il s'agit de *Clason's guide map of Nebraska*, édité en 1920 par *The Clason Map Company*, basée à Denver. La carte propose une représentation des routes en trois classes : les routes goudronnées, les voies passantes [480], les autres voies.

477. McKenzie, op. cit.
478. « First class trunk line highways »
479. « Very poor roads », General Drafting Company, First National Bank (Boston, Mass.), *Road map of Massachusetts*, 1922.
480. « Through routes ».

De fait, si d'autres cartes avant celle de General Drafting utilisent la couleur, sa généralisation est tardive sur les cartes routières américaines. Les cartes produites par la suite, par General Drafting, Rand McNally ou H. M Gousha par exemple représentent fréquemment le réseau primaire en rouge et le réseau secondaire dans la couleur de base utilisée pour l'impression, le noir, le vert ou, bien souvent, le bleu [481]. Ces cartes représentent donc en détail le réseau routier, mais le fait que la majeure partie de celui-ci soit représentée de la même couleur que la typographie ou que le relief dans certains cas, parait atténuer ses caractéristiques propres, comme le montre l'extrait de la figure 81. Pour autant, ces cartes n'en proposent pas moins une vision fine des différents gabarits et états des routes. Le nombre de types différents oscille généralement entre cinq et sept [482], et les représentations sont très standardisées entre les différents producteurs, ainsi que le note J. Akerman [483]. On peut noter toutefois que les cartes régionales de H. M. Gousha comportent, à partir des années 1930, neuf catégories de routes. Celles-ci, pour autant, sont toujours représentées en rouge et dans la couleur d'impression. R. C. McKenzie, qui écrit en 1963, relève que les codes utilisés au moment où il écrit ont été mis en place de manière assez rapide, en une dizaine d'années, durant les années 1920 [484]. Cette forme normalisée des codes graphiques serait encore en place aujourd'hui d'après Akerman [485].

À la suite des remarques de McKenzie et Akerman sur l'adoption de normes graphiques dans les années 1920, nous soulignerions néanmoins que celles-ci semblent être de nouveau modifiées dans les années 1960.

En effet, durant la période d'après-guerre, de nouvelles formes de représentation des voies de communication sont adoptées et celles-ci se diversifient à partir des années 1960. La carte *Touring Map of Nebraska*, produite par H. M. Gousha, pour la firme Texaco, en 1960, propose ainsi une sémiologie permettant de distinguer quinze types de routes différentes. Le sigle pour représenter les autoroutes apparait, le jaune et le bleu clair font leur apparition.

Il ne s'agit pas ici de dater précisément l'apparition de nouveau figuré, mais il est incontestable qu'un changement dans les modes de représentation du réseau routier advient à partir des années 1950. Ce moment correspond à un important renouvellement des productions cartographiques, en particulier du fait des changements techniques et d'une demande croissante

481. Par exemple, pour General Drafting, *Road map of New England*, 1925, ou les cartes *Touraide* de H. M. Gousha en 1937.

482. C'est notamment le cas pour les cartes de atlas routiers de Rand McNally, publiés à partir du milieu des années 1920, qui deviendront la référence en matière de cartographie routière.

483. Akerman, « American Promotional Road Mapping in the Twentieth Century ».

484. McKenzie, op. cit.

485. Akerman, « Twentieth century american road maps and the making of a national motorized space ».

FIGURE 81 – L'entrelacement des lignes et des couleurs, General Drafting, *North Carolina and South Carolina*, 1940. Source : David Rumsey Map Collection.

en cartes de la part du public [486]. Les cartes des états fédérés par Rand McNally, à l'image du *Nebraska pocket map*, publié en 1968, indiquent les autoroutes en vert, les routes principales en rouge et les catégories de routes secondaires en noir ou gris. Les variables de couleurs, de largeur, ainsi que l'utilisation de hachures permettent ainsi de distinguer dix catégories de routes existantes — les cartes indiquent aussi les routes en construction ou dont le tracé a été proposé. Les atlas contemporains publiés par Rand McNally indiquent aussi dix catégories d'axes de communication et font appel, à peu de chose près, aux mêmes types de représentations [487].

La sémiologie des cartes routières américaines a donc connu des modifications importantes entre le début du vingtième siècle et aujourd'hui. Cette remarque est bien moins vraie dans le cas français. D'un côté donc, les normes sémiologiques encore utilisées aujourd'hui se mettent en place dans les années 1910, de l'autre dans les années 1950-1960. La prééminence et l'impact du groupe Michelin dans la cartographie routière française ne sont sans doute pas étrangers à cette fixation précoce des normes. Au contraire,

486. David Woodward note ce renouvellement en le reliant à la quasi disparition de la sérigravure dans l'immédiat après-guerre. Un ensemble d'éléments conduisent en effet au remplacement de cette technique par la lithographie offset. L'adoption de cette nouvelle technique engendre ainsi la révision et la réédition des cartes. Notons au passage que la sérigravure ne concerne généralement pas les cartes routières. En effet, l'existence d'un réel marché pour ces dernières ne date que de la Première Guerre mondiale environ. Or, à cette époque, la qualité de la lithographie offset était suffisamment bonne et son procédé suffisamment maîtrisé pour que les firmes se lançant dans l'entreprise commencent d'emblée à imprimer leurs cartes routières par le procédé de l'offset. Néanmoins, cette révision des cartes a engendré des changements sémiologiques qui ont été répercutés aux cartes routières. David Woodward. *The All-American Map. Wax Engraving and Its Influence on Cartography*. Chicago et London : The University of Chicago Press, 1977. 167 p., pages 38 et suivantes.

487. Comme par exemple, *The 2012 Road Atlas*.

l'existence de trois firmes différentes aux États-Unis peut expliquer des variations plus tardives.

Finalement, la différenciation entre les types de routes ne repose pas tout à fait sur les mêmes procédés suivant que l'on s'attache aux cartes routières françaises ou aux cartes routières américaines. Les cartes éditées en France rendent ainsi plus souvent compte des divers de types de routes par des variations d'épaisseur ainsi que par le choix de couleurs différentes — souvent au moins deux, auxquelles on ajoute le noir et le blanc.

À l'inverse, les cartes routières américaines différencient, d'un côté, de manière binaire les routes dites importantes et les routes secondaires, mais utilisent surtout des variations dans le type de trait pour rendre compte de l'état des routes : les lignes sont ainsi tantôt pleines, tantôt hachurées ou bien non colorées, en fonction de leur viabilité.

Par ailleurs, l'étude diachronique montre que les figurés connaissent deux tendances : tout d'abord ils se complexifient et indiquent plus d'informations et par ailleurs la sémiologie utilisée de chaque côté de l'Atlantique tend à s'uniformiser. Cette dynamique est parfaitement illustrée par la comparaison des cartes Michelin et des cartes de Rand McNally.

Enfin, il convient de se demander si ces enseignements, que l'on tire des travaux existants et de l'étude des cartes topographique et routière, sont applicables à la cartographie d'itinéraire ?

4.2.2 *Sémiologie de l'itinéraire, du trait noir au bandeau de couleur*

La partie qui suit étudiera au plus près les signes utilisés pour représenter les itinéraires. Ainsi que nous le verrons, toutes les cartes d'itinéraire ne représentent pas l'itinéraire de façon spécifique. En effet, pour certaines productions, la route à suivre est représentée de la même manière que les autres routes. À l'inverse, dans certains cas, seule la route qui compose l'itinéraire est représentée. Enfin, dans d'autres cas, les itinéraires sont le sujet d'une sémiologie spécifique qui les met en avant sur les cartes. Au total, dans l'ensemble du corpus, 44 cartes ne mettent pas en œuvre une sémiologie particulière pour l'itinéraire. Cette partie ne s'intéressera qu'aux 244 autres cartes, pour lesquelles l'itinéraire est exprimé graphiquement.

4.2.2.1 *Typologie des lignes utilisées pour représenter les itinéraires*

Sur l'ensemble du corpus étudié, sept types de traits différents sont utilisés pour représenter les itinéraires. Ces types reprennent en grande partie les modes de représentation des voies détaillées précédemment.

Nous avons ainsi relevé des représentations par ligne fine — le type de représentation le plus simple — par ligne épaisse, par ligne double, par ligne hachurée, par tirets, par pointillés et enfin par points (comme le montre

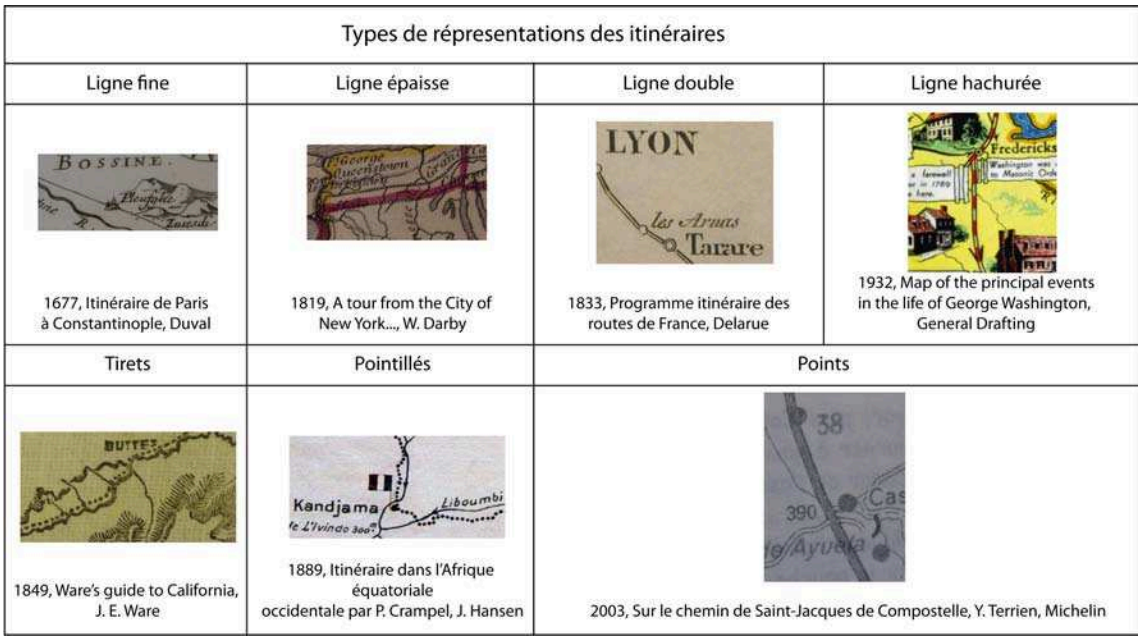


FIGURE 82 – Types de représentation de la ligne de l'itinéraire dans le corpus

la figure 82). La sémiologie de l'itinéraire semble ainsi s'organiser en deux branches, celle des lignes continues et celles des lignes discontinues. Des variations s'opérant ensuite dans l'épaisseur choisies pour les figurés. Ces catégories ne sont pas exclusives les unes des autres et certaines cartes du corpus, qui décrivent plusieurs itinéraires font usage de plusieurs types de signe. C'est le cas notamment de la carte *Massif Central, Causses, Cévennes* [488], publiée dans la première moitié du XX^ème^ siècle, qui représente trois variantes d'itinéraire, en ligne hachurée, en tirets, et par des croisillons, en rouge et sur un fond topographique détaillé. En conséquence, les données chiffrées citées dans la suite du développement font références à plus de 288 — nombre de cartes étudiées — modalités de représentation.

Par ailleurs, les exemples montrés ici pour illustrer ces différences dans les figurés utilisés ont été choisis parce qu'ils sont fortement représentatifs de la spécificité de chaque type. En quelque sorte, ils se présentent comme des idéaux types. Dans les faits, la distinction entre chacun des types de représentation est parfois difficile à faire. Ainsi, un itinéraire représenté par une ligne double dont l'écartement est supérieur à celui des autres routes représentées pose question. Doit-on dire que l'itinéraire est représenté par une ligne double ou que l'écartement est équivalent à la « fabrication » d'une ligne plus ligne plus épaisse ? Lorsqu'une ligne double est repassée d'un trait fin de couleur, doit-on traiter cela comme une ligne double ou bien une ligne simple colorée ? À l'inverse, pour des cas de ligne unique, à partir de quel moment doit-on dire que l'on a à faire à une ligne épaisse et à une ligne

488. Sn. *Massif Central, Causses, Cévennes : Carte itinéraire : 3 circuits au départ de Millau*. Services d'auto-cars de la Compagnie des chemins de fer du Midi. sl. Bibliothèque Nationale de France : GE F CARTE- 17729, 1900.

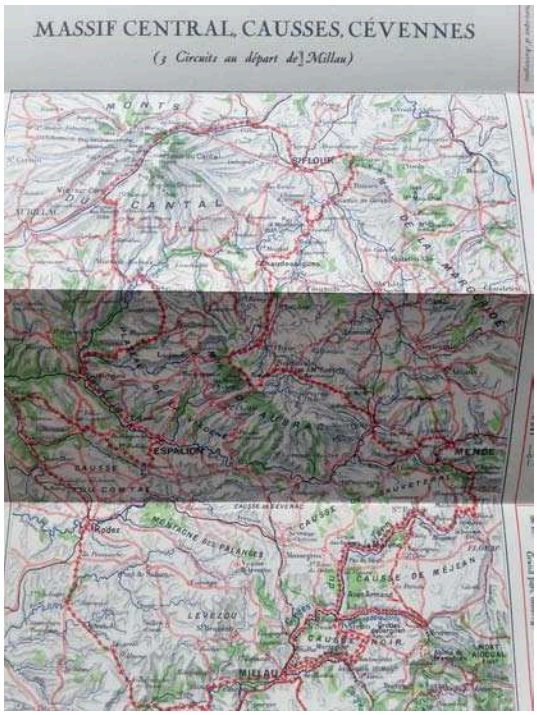


FIGURE 83 – *Massif Central, Causses, Cévennes*, Chemin de fer du Midi, début du vingtième siècle, détail.

simple ? Autant de questions qui se posent lorsqu'il s'agit d'étudier un grand nombre de représentations avec des cadres prédéfinis. Nous avons essayé, dans la mesure du possible, de répondre à ces interrogations et à ces hésitations dans le classement par une comparaison des cartes entre-elles et par une comparaison des figurés au sein de chaque carte. La remise en contexte a aussi permis de faire des choix lorsque la sémiologie était ambigüe.

Parmi les cartes qui incluent une représentation particulière de l'itinéraire, environ 140 représentent le représente sous forme d'une ligne épaisse. C'est la modalité de représentation la plus fréquente. Les deux modalités suivantes les plus fréquentes sont les lignes doubles et les lignes fines — respectivement 52 et 41 occurrences.

Si l'on prend en compte l'ensemble des cartes, la répartition reste stable. Il est donc intéressant de noter que la représentation de l'itinéraire parait suivre les codes graphiques associés plus généralement à la représentation des voies de communication.

Enfin, les représentations par ligne discontinue représentent 20% environ des solutions graphiques utilisées pour représenter les itinéraires. Dans le détail pour une partie de ces représentations, le figuré utilisé est une association d'une ligne continue et d'une ligne discontinue. Ainsi, les représentations types décrites ici cachent un éventail de méthodes de représentations. Des types intermédiaires, qui combinent les signes décrits ici sont, ainsi, fréquents dans le corpus.

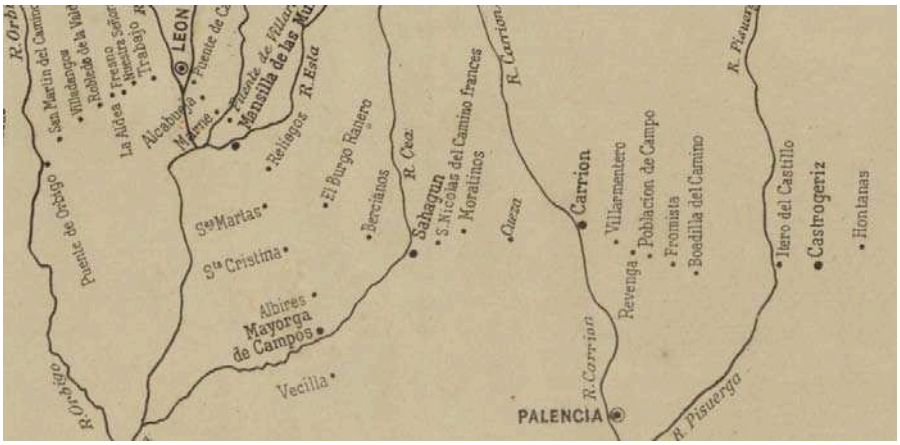


FIGURE 84 – *Carte d'Espagne pour servir au voyage d'un paysan picard*, 1890, détail.

Un nombre non négligeable de cartes — dix, soit environ 5% du corpus —, représentent l'itinéraire sous forme de points successifs, qui peuvent être assez éloignés les uns des autres. Pour cette classe de représentation, la proximité est donc plus marquée avec le point qu'avec la ligne. Autrement dit, ces cartes paraissent symboliser davantage les étapes que les parcours : la linéarité du trajet fait place à la succession. C'est le cas en particulier de la *Carte d'Espagne pour servir au voyage d'un paysan picard* [489] — réédition de la fin du XIX[ème] siècle, d'une carte pour servir un pèlerinage à Saint-Jacques-de-Compostelle au siècle précédent. Elle est composée d'un itinéraire fait d'une succession de localités, à la manière des portulans médiévaux. Il en va de même pour certaines productions plus récentes comme la carte *La route des métiers en Livradois-Forez, Auvergne* [490], éditée par le parc naturel régional Livradois-Forez en 1995. Dans ce cas, l'itinéraire n'est suggéré que par l'apposition de vignettes indiquant la présence d'artisans, de « producteurs », ou autres, près des bourgs concernés. Une trentaine de villages sont ainsi mis en avant. L'itinéraire est ici une construction mentale abstraite et son parcours est en quelque sorte à composer par le voyageur lui-même. Le but, précisément, n'est donc pas le chemin, mais les lieux d'arrêts.

4.2.2.2 *Vision diachronique des lignes utilisées pour représenter les itinéraires*

La vision diachronique révèle une évolution dans la représentation des itinéraires, que l'on retrouve dans la représentation des routes. Sur l'ensemble de la période concernée, on passe globalement de routes représentées sous formes de traits fins assez peu détaillés à des traits plus épais et colorés.

489. Sn. *Itinéraire à St-Jacques de Compostelle - Carte d'Espagne, pour servir au voyage d'un paysan picard en 1726*. M. Le Bre de Bonnault. sl. Bibliothèque Nationale de France : GE D-11121, 1890.

490. Parc naturel régional Livradois-Forez. *La route des métiers en Livradois-Forez, Auvergne*. Parc naturel régional Livradois-Forez. Saint-Gervais-sous-Meymont. Bibliothèque Nationale de France : GE F CARTE 15229, 1995.

Période	Ligne épaisse	Ligne double	Ligne hachurée	Ligne par tirets	Ligne par pointillés	Points successifs	Ligne fine
1650-1792	8,3	33,3	0	25	16,7	0	17,7
1793/89-1840/38	12	44	12	8	4	0	20
1841/39-1893/94	20,5	11,4	4,5	13,6	13,6	2,3	34,1
1894/95-1920/17	50	14,6	12,5	6,3	6,3	0	10,4
1921/18-1945/45	58,7	10,7	9,3	5,3	6,7	0	9,3
1946/46-1984/74	64,3	23,8	0	2,4	2,4	0	7,1
1975/85-1998/97	42,1	21,1	0	0	0	26,3	10,5
1999/98-2016/16	62,9	8,6	0	2,9	8,6	11,4	5,7

Tableau 6 – Pourcentage de chaque type de représentation des itinéraires par période.

Dans le détail, la représentation que l'on appelle par « ligne double »— deux traits parallèles — est le mode de représentation le plus utilisé avant la diffusion de l'impression en couleur. En effet, le type domine les deux premières périodes étudiées, c'est-à-dire jusqu'aux années 1840. Ceci rejoint les observations que fait Guy Arbellot [491] à propos des cartes routières, qu'il étudie jusqu'à la première moitié du 19ème siècle. Les images de routes que propose Arbellot pour les cartes qu'il étudie (figure 85) montre en effet une prégnance de la ligne double, avec certains figurés stylisés pour représenter les routes royales et les routes bordées d'arbres.

On peut noter par ailleurs que le figuré des routes par un trait double bordé de points, qui se retrouve aussi sur les cartes de Cassini pour représenter les routes bordées d'arbres, s'est maintenu, avec plus ou moins de constance, jusque sur certains exemplaires des productions les plus récentes de l'IGN. Il se retrouve ainsi encore dans la légende des éditions récentes — au moins 2007 — des cartes de la série top 25. Néanmoins, pour les dernières révisions — éditions 2017 — le figuré semble abandonné.

Néanmoins, l'usage de la ligne double est rapidement supplanté par la représentation par ligne épaisse. Il s'agit ainsi du moyen le plus fréquemment usité dans l'ensemble du corpus. Ce type de représentation, qui compte pour environ 10% des cartes jusqu'à la fin de la première moitié du XIX^{ème} siècle, voit sa part s'accroitre tout au long du siècle suivant et représente jus-

491. Arbellot, op. cit.

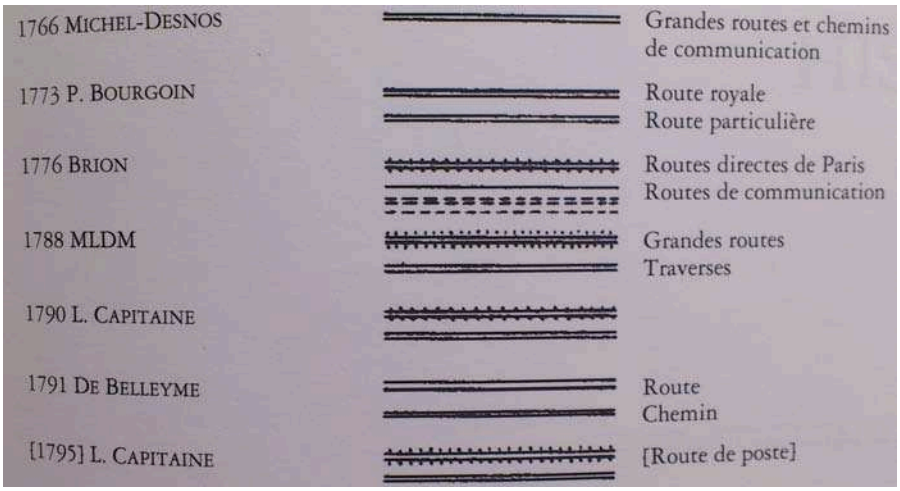


FIGURE 85 – Types de représentation des routes pour les cartes générales et routières du XVIIIème siècle (d'après Arbellot, 1992).

qu'à près de 65% des signes utilisés pour représenter les itinéraires pour la période 6 (1946-1984/74).

La dispersion des données montre que la période caractérisée par la plus grande variété de représentations est la fin du XIXème siècle — période 3 (1841/39-1893/94). À l'inverse, la période durant laquelle celle-ci est la plus faible correspond à la période 6. Une grande majorité des itinéraires sont alors représentés par une ligne épaisse.

Des éléments culturels et historiques peuvent expliquer ces situations opposées. On peut tout d'abord souligner que la fin du dix-neuvième siècle correspond à un moment pour lequel une grande diversité de thèmes d"itinéraire coexistent — itinéraire fluviaux, ferrés, vélocipédiques, itinéraire d'exploration… À cette variabilité dans les thèmes correspond donc une multiplicité de représentations différentes. Par ailleurs, cela correspond aussi à un moment charnière dans l'histoire de la cartographie du fait de la diversité des procédés techniques accessibles pour la réalisation de cartes. En effet, la fin du XIXème siècle est la période durant laquelle coexistent le plus grand nombre de techniques cartographiques différentes [492]. Gravure sur cuivre, zincographie, héliozincographie, galvanoplastie ou encore cérographie sont alors utilisées pour produire des cartes. Cette dernière technique est néanmoins peu utilisée en France [493].

À l'inverse, les cartes de la période six sont marquées par une diversité thématique plus faible — dominées par les cartes d'itinéraire automobile à vocation touristique. Cela correspond à une période de standardisation des productions cartographiques liées en partie au succès des cartes routières. En effet, avec l'avènement définitif des voyages en automobile, les produc-

492. Peter Collier. « The impact of developments in printing on topographic mapping in the 19th century ». 25th International Conference on the History of Cartography. Helinski, Finland, 2013.

493. Woodward, op. cit.

tions se stabilisent autour de quelques acteurs majeurs de la cartographie. En France, Michelin et le Touring Club de France sont à l'origine de nombreuses cartes routières et d'itinéraires; elles imposent alors un type de représentation.

Aux États-Unis, la période est marquée par la distribution de cartes gratuites par les compagnies pétrolières, dont le marché se partage principalement entre les trois grandes firmes cartographiques que sont General Drafting, H. M. Gousha et Rand McNally. On peut donc penser que cette concentration et cette spécialisation des cartes d'itinéraire engendre une stabilisation des représentations cartographiques.

Le cas de la grande variabilité des représentations de la période 7 va à l'encontre des observations générales. L'un des éléments explicatifs potentiels est que les cartes de cette période sont en grande partie destinées à un usage touristique dans le cadre d'une forme de marketing territorial local. Elles sont ainsi publiées par des associations, des comités touristiques, ou encore des administrations régionales — Randonnées Pyrénéennes, Association économique et touristique de la route Nationale 71, Comité du tourisme de l'Ain…— qui font preuve d'originalité dans l'usage de la sémiologique cartographique, contrairement aux grandes firmes cartographiques, ou aux agences nationales qui respectent des normes graphiques plus établies.

L'étude plus générale de l'ensemble des périodes concernées et de leur diversité stylistique montre que la diversité des types de représentations est moindre pour les périodes 5, 6 et 8, qui se caractérisent par une grande concentration des types de représentation. Pour chacune de ces périodes, la représentation par ligne épaisse concerne plus de 58% des cartes. Les périodes 1, 3 et 7 au contraire, sont marquées par une plus grande diversité des signes utilisés.

Autrement dit et dans l'ensemble, la diversité des types de représentations est plus importante pour les périodes les plus anciennes que pour les périodes les plus récentes. Ceci est visible dans le tableau 6, qui résume la distribution des types de signes utilisés pour représenter les itinéraires pour chaque période. Le tableau montre par ailleurs le passage d'une représentation en ligne double à une ligne épaisse, bien visible dans les deux premières colonnes.

Cette partie a montré que l'étude de la représentation des itinéraires dans une optique chronologique révèle une variabilité historique. À l'inverse, peu de différences nationales sont sensibles sur ce point. Pour les deux corpus, l'évolution générale de la représentation de l'itinéraire suit la même tendance, passant de la ligne fine ou double à la ligne épaisse. Ainsi, les logiques culturelles à l'œuvre semblent minorées par les rapports aux règles de représentation, liées à des environnements techniques et à des thématiques cartographiques.

Après avoir examiné de près les variations dans le type de trait utilisé pour représenter les itinéraires, la seconde sous-partie, s'intéressera à l'utilisation

de la couleur associée à ces figurés.

L'itinéraire est une partie du réseau ; dans le cas des cartes, représenter cet itinéraire revient à le *mettre en avant* par rapport au reste du réseau. Les cartes numériques contemporaines par exemple représentent, dans la plupart des cas, l'itinéraire sous la forme d'un bandeau épais, en bleu ou violet. Le reste du réseau est, selon les échelles, figuré en jaune ou gris. Cette représentation différenciée de l'itinéraire améliore la lisibilité de la carte et donc son efficacité, mais elle a aussi une fonction rhétorique.

La représentation cartographique des réseaux n'est pas exempte de cette rhétorique. Les observateurs avertis du XIX^{ème} siècle l'avaient bien compris, qui notaient déjà les déformations existantes sur les cartes des réseaux ferrés [494]. Aux Etats-Unis, dans le but d'attirer plus de passagers, les entreprises minimisaient ainsi en effet fréquemment la taille des États de l'Ouest du pays. Ainsi, le Wyoming avait-il la même extension longitudinale que des États de taille inférieure, tel l'Iowa. De tels procédés avaient pour conséquence de réduire la distance perçue de la part des potentiels clients. En représentant un territoire qui apparaît maitrisé et facilement traversable ces représentations incitaient les voyageurs à emprunter le chemin de fer [495].

Au début du vingtième siècle les trajets en automobile étaient encore difficiles aux États-Unis, et traverser le pays d'Est en Ouest représentait une gageure. Jim Akerman montre néanmoins que les cartes d'itinéraire publiées au début du vingtième siècle par la *National Highways Association* — groupe de pression pour l'amélioration de la qualité du réseau routier [496] — gomment ces difficultés par la représentation d'un espace sans obstacle. L'itinéraire, un large trait rouge surimprimé traversant le pays horizontalement renvoie ainsi l'impression d'un trajet aisé et balisé. La représentation différenciée de l'itinéraire par rapport au reste du réseau contribue ainsi à une certaine rhétorique cartographique.

4.2.2.3 *La diffusion de la couleur*

Dans l'ensemble du corpus, onze couleurs de représentation des itinéraires ont été recensées [497]. Cela traduit une absence de codification claire.

Par soucis de simplification et pour permettre un meilleur décompte des occurrences, ces couleurs en quatre groupes, par similitude : Noir / blanc / gris, marron / rouge / orange / jaune, vert / bleu, violet / rose. Parmi ces modalités, les représentations en noir, en marron ou en rouge sont les plus

494. Comme le rapporte ibid.

495. Mila di Napoli Marchetti. « Les cartes des chemins de fer aux Etats-Unis dans la deuxième moitié du 19ème siècle : quelque reflexions sur la représentation géographique et la géographie imaginaire ». Dans : *E-Rea* 7.1 (2009). URL : `http://erea.revues.org/892`.

496. Akerman, « American Promotional Road Mapping in the Twentieth Century ».

497. Noir, blanc, gris, marron, rouge, jaune, orange, vert, bleu, violet et rose

Période (FR / US)	Noir, blanc, gris	Marron, rouge, jaune, orange	Vert, bleu	Violet, rose	Somme
1650-1792	*76,9*	7,7	0,0	15,4	100%
1793/89-1840/38	*42,3*	26,9	15,4	15,4	100%
1841/39-1893/94	*76,5*	14,7	8,8	0,0	100%
1894/95-1920/17	*53,5*	37,2	7,0	2,3	100%
1921/18-1945/45	*46,4*	44,6	7,1	1,8	100%
1946/46-1984/74	16,3	*48,8*	34,9	0,0	100%
1975/85-1998/97	18,2	22,7	*40,9*	18,2	100%
1999/98-2016/16	5,6	30,6	*47,2*	16,7	100%

Tableau 7 – Pourcentage de chaque type de teinte utilisé pour figurer les itinéraires, par période.

fréquentes. Les résultats de la répartition de ces teintes dans le corpus pour chaque période d'étude sont présentés dans le tableau 7.

Ce tableau met en valeur un triple mouvement. Le premier est la baisse de la part relative du noir et blanc dans la représentation des itinéraires. Alors que les itinéraires étaient en grande majorité représentés en noir jusqu'à la fin du XIX^{ème} siècle, leur part commence à baisser à partir de cette période charnière et la baisse est quasiment continue jusqu'à nos jours. De plus, à partir de la période quatre (soit celle s'étendant, pour l'étude du corpus français, de 1894 à 1920 et de 1895 à 1917 pour le corpus américain) une hausse des itinéraires représentés en rouge est sensible (la classe regroupe quatre couleurs, mais est dominée par l'usage du rouge). On retrouve donc une évolution sémiologique qui n'est pas sans rappeler celle des cartes routières. L'usage du rouge reste dominant jusqu'aux années 1970-1980 (période six), durant lesquelles une nouvelle dynamique se met en place avec l'apparition d'autres tons, peu utilisés jusqu'alors : le vert, le bleu, le violet et le rose. Ces couleurs représentent environ soixante pour cent des itinéraires du corpus durant les deux dernières périodes. Finalement, les périodes contemporaines se démarquent par une plus grande variété des teintes utilisées pour représenter les itinéraires. Les couleurs sont utilisées avec plus de variété. L'amélioration des techniques d'impression et la baisse des coups rendent en effet plus facile l'utilisation de couleurs variées.

Dans le but de mieux dater l'utilisation de la couleur sur les cartes d'itinéraire l'ensemble du corpus a été analysé sans regroupement par période. Un

test d'homogénéité [498] a été réalisé sur les données codées, la valeur *1* étant attribuée aux cartes représentant l'itinéraire en noir et blanc et la valeur *2* aux cartes le figurant par un couleur quelconque.

Les résultats montrent un changement dans la série à partir des années 1930. C'est donc à partir de cette date que la couleur prend nettement le pas sur les représentations en noir et blanc dans notre corpus. La réitération de tests similaires en séparant les corpus français et américain fait ressortir une similarité dans les dates de changement entre des représentations majoritairement en noir et blanc et des représentations majoritairement colorées. La période des années 1930 apparait donc comme un moment charnière.

Cela correspond en effet aux débuts de la véritable diffusion de l'impression offset qui s'impose face aux autres procédés comme la gravure lithographique, la gravure sur cuivre ou encore la cérographie [499], dans le cas des États-Unis. Cela représente un changement majeur dans l'impression et le tirage cartographique. Ce procédé, dans lequel l'image est « transférée sur le support d'impression par l'intermédiaire d'un cylindre recouvert d'une feuille de caoutchouc » [500], a été découvert en 1904 et est resté le mode d'impression dominant pour les cartes jusqu'à l'avènement récent des procédés d'impression numériques. L'avantage principal de l'offset par rapport aux autres méthodes existantes au début du XX^{ème} siècle est de permettre un grand nombre d'impressions d'une même plaque. En effet du fait de la souplesse du caoutchouc, celle-ci se dégrade peu ; l'offset offre par ailleurs — pour la même raison — une plus grande précision d'impression et un débit plus rapide, jusqu'à 4 000 exemplaires à l'heure [501]. Ainsi, associée à des procédés de reproduction photomécanique des couleurs, l'adoption de l'impression offset — bien que lente pour des raisons économiques — a permis une diffusion large des représentations cartographiques colorées [502].

Si les changements se produisent simultanément dans nos deux corpus, l'usage de la couleur, en particulier du bleu et du vert est néanmoins plus fréquente dans le corpus américain. Cela rejoint les remarques formulées plus haut à propos des cartes routières. Par ailleurs, ceci reflète aussi le décalage temporel des corpus, le corpus français étant en moyenne plus ancien que le corpus américain, ce dernier regroupant aussi une grande part des

498. Les tests d'homogénéité sont utilisés pour vérifier qu'une série est homogène et donc, dans notre cas, pour vérifier que la série est homogène dans le temps. Autrement dit, cela permet de voir si un — et un seul — changement dans la distribution des données est observable sur la période donnée. La manipulation réalisée avec XlStat permet l'utilisation de quatre tests simultanés. Chaque résultat donne une proportion de chance de retenir l'alternative Ha de non homogénéité des données et, le cas échéant, pour certains tests, détermine la localisation de la rupture dans la distribution.

499. Jon A. Kimerling. « Color reproduction ». Parts 1 and 2. Dans : *The history of cartography. Volume 6, Cartography in the Twentieth Century*. Sous la dir. de Marc Monmonier. T. 6. Chicago et London : The University of Chicago Press, 2015, p. 1322-1326.

500. D'après la définition de l'Association Cartographique Internationale, International Cartographic Association, op. cit., p. 236.

501. « L'édition des cartes ». Dans : *L'information Géographique* 17.4 (1953), p. 154-156 ; McKenzie, op. cit.

502. Kimerling, op. cit.

itinéraires numériques.

Dans le détail les cartes du corpus numérique utilisent toutes le même type de représentation de l'itinéraire : un épais bandeau bleu ou violet plus ou moins foncé. Ce type de représentation est peu utilisé par les autres cartes du corpus. Cependant, l'interprétation des raisons de ce changement et du choix de la couleur est sujette à caution. Il serait possible d'y voir l'expression d'un choix lié au caractère apaisant et agréable des couleurs verte et bleue, par rapport à la couleur rouge, qui peut avoir une connotation négative, tant elle « renvoie toujours et partout au feu et au sang » [503]. Le bleu est ainsi la teinte la plus communément appréciée dans le monde occidental, ainsi que le rappel Michel Pastoureau [504]. La valeur symbolique de ces teintes pourrait expliquer pourquoi tous les dispositifs cartographiques numériques de calcul d'itinéraire font usages de la même sémiologie pour représenter l'itinéraire.

4.2.3 *Les étapes de la route : la représentation des villes*

Le dernier élément de la représentation du trajet consiste dans la représentation de ses étapes, c'est-à-dire des villes. Le premier à noter est que les localités sont l'un des éléments les plus fréquemment représentés sur les cartes d'itinéraire. Certaines cartes, qui ne représentent de la route qu'une approximation sans détail, n'omettent pas d'identifier les différentes localités traversées par le trajet. De manière plus générale d'ailleurs, les descriptions liées aux itinéraires dans les guides s'attachent avant tout aux villes, qui sont souvent décrites par le menu, tandis que la route elle-même est commentée plus brièvement [505]. Cette importance des villes rappelle que la pratique de l'itinéraire s'est longtemps passée de carte et se présentait sous la forme d'une liste indiquant les principales étapes pour réaliser le trajet.

4.2.3.1 *Cinq façons de représenter les localités*

Cinq types de représentation ont été décomptés dans le corpus. Ils sont issus d'une distinction entre les figurés ponctuels, zonaux — ou aréaux — et les figurés linéaires, ainsi qu'entre les figurés analogiques — c'est-à-dire imagés — et les figurés symboliques — c'est-à-dire codifiés ou conventionnels [506]. On retrouve des représentations analogiques ponctuelles, sym-

503. Michel Pastoureau. *Rouge, histoire d'une couleur*. Paris : Seuil, 2016. 213 p., p. 22.

504. Idem, *Dictionnaire des couleurs de notre temps*.

505. Voir, notamment, les guides itinéraires : Jean-Aymar Piganiol de La Force. *Nouveau voyage en France - Carte de la Route de Paris à Marseille et à Toulon en passant par le Bourbonnais*. Th. Legras. Paris. Bibliothèque Nationale de France : 8-L25-12 / Ge FF 191 28, 1724 ; Ambroise Tardieu. *Manuel du voyageur de Paris à Strasbourg*. P. Dupont. Paris. Bibliothèque Nationale de France : GE FF- 5527, 1828.

506. Harvey, op. cit.

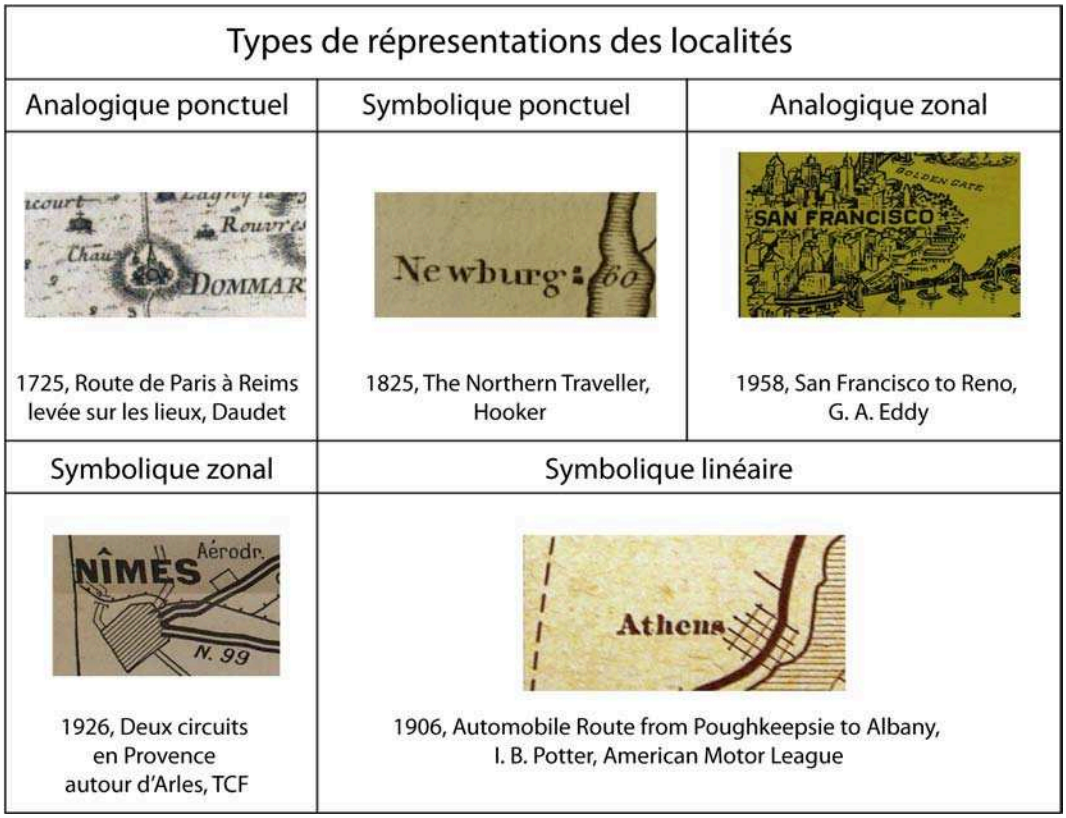


FIGURE 86 – Types de représentation des localités dans le corpus

boliques ponctuelles, analogiques zonales, symboliques zonales et symboliques linéaires, ainsi que l'illustre la figure 86.

On appelle « représentation ponctuelle », un type de forme qui ne cherche pas à rendre compte de l'étendue de la localité ou qui représente chaque élément de individuellement — la localité est alors un ensemble de points. La « représentation zonale » est un type qui cherche à rendre compte de l'étendue par des formes de généralisation ou d'approximation, comme dans le cas de San Francisco sur la figure 86. L'utilisation d'une représentation zonale ou d'une représentation ponctuelle peut être fonction du degré de généralisation choisi par le cartographe — un degré de généralisation supérieur engendre souvent une représentation ponctuelle —, de l'échelle de la carte ou encore de la taille de la ville. La représentation que l'on appelle « linéaire » enfin, consiste en un ensemble de lignes dont l'entrecroisement symbolise la ville.

Quatre types de représentations sur cinq sont présents dans les deux corpus; ils sont répartis de manière plus ou moins égale. Dans les deux cas en effet, le type de représentation dominant est le ponctuel symbolique — 58% du corpus français, 67% du corpus américain —, suivi par le zonal symbolique — respectivement 32 et 25% des cartes. Les représentations zonales figuratives sont très peu nombreuses.

Deux différences sont néanmoins sensibles concernant les représentations figuratives et les représentations linéaires.

Tout d'abord, les représentations figuratives, caractéristiques d'une cartographie *prémoderne*, se retrouvent assez largement dans le corpus français jusqu'à la fin du XIX^{ème} siècle mais sont absentes du corpus américain. Deux occurrences tardives sont cependant à noter, en 1925, sur une carte éditée par le Paris-Lyon-Méditerranée (PLM) [507], ainsi que sur un cyanotype américain daté de 1934 [508]. Deuxièmement les représentations des localités par un figuré linéaire symbolique ne sont présentes que sur les cartes américaines. Des représentations linéaires caractérisent en effet une partie des cartes produites durant les périodes 3, 4 et 5 — entre le milieu du XIX^{ème} et le milieu du XX^{ème} siècle donc.

Cette caractéristique du corpus américain est marquante à plusieurs égards. Tout d'abord parce qu'on ne retrouve pas d'équivalent dans le corpus français et ensuite parce qu'elle passe par la représentation de la route plus que par celle, généralement utilisée, de l'espace bâti [509]. Ce type de figurés, par éléments linéaires, comme dans l'exemple de la figure 86, paraît avant tout avoir une fonction illustrative puisqu'elle ne représente pas la trame viaire réelle, mais son *image*. En quelque sorte, il se produit une inversion par rapport à la logique qui préexiste à la représentation des villes dans les autres cas.

La recherche d'éléments explicatifs quant à l'utilisation de cette sémiologie mène à trois propositions.

La première occurrence de ce type de représentation est datée de 1859, dans *Complete guide to the gold districts of Kansas and Nebraska* [510]. Les villes de Chicago et de Saint-Louis sont représentées par un figuré linéaire symbolique. Or, on sait qu'elles ont un plan orthogonal. Ainsi, ce type de représentation pourrait être issu d'une volonté refléter l'organisation réelle des voies de communication sur le terrain.

Par ailleurs, la majorité des cartes qui utilisent ce figuré sont à destination d'un usage automobile. Dans ce cadre, l'importance de la symbolique de la route pourrait être l'un des éléments explicatifs cette représentation.

Enfin, ces cartes sont généralement caractérisées par une sémiologie assez pauvre. Or, représenter les villes de la même manière que l'on représente les routes évite l'utilisation de matériel spécifique. Cette facilité de réalisation pourrait aussi justifier cet usage.

---

507. Compagnie des Chemins de Fer PLM. *La route des Alpes et du Jura*. Chemins de fer Paris-Lyon-Méditerranée. Paris. Bibliothèque Nationale de France : GE F CARTE- 7883, 1925.

508. H. A. Musham. *Chicago to Fort Wayne*. H. A. Musham. Chicago. Newberry Library : oversize Ayer 133 .M98 1934, 1934.

509. Sur les cartes topographiques ou routières, la représentation des villes repose sur la délimitation des surfaces bâties, voire des types de bâtiments sur les cartes les plus détaillées.

510. Pease et Cole. *Complete guide to the gold district of Kansas and Nebraska containing valuable information with regard to routes, distances, etc.* Rand W. M. H. Chicago. Newberry Library : Graff 3229, 1859.

	Ponctuel figuratif	Ponctuel symbolique	Aréal figuratif	Aréal symbolique	Linéaire symbolique	Somme	Nb de cartes par période
France, NB total	16	116	4	63	0	199	144
EU, NB total	1	110	3	41	10	165	144
FR - Période 1	13	10	3	5	--	31	19
FR - Période 2	2	13	--	5	--	20	14
FR - Période 3	--	23	--	7	--	30	24
FR - Période 4	--	17	--	10	--	27	20
FR - Période 5	1	23	--	13	--	37	26
FR - Période 6	--	14	--	7	--	21	15
FR - Période 7	--	7	--	8	--	15	12
FR - Période 8	--	9	1	8	--	18	14
EU - Période 2	--	4	--	6	--	10	10
EU - Période 3	--	21	1	5	2	29	28
EU - Période 4	--	10	--	2	5	17	20
EU - Période 5	1	27	--	8	3	39	33
EU - Période 6	--	25	2	10	--	37	26
EU - Période 7	--	6	--	1	--	7	7
EU - Période 8	--	17	--	9	--	26	20
Pourcentage FR	8,0	58,3	2,0	31,7	0,0		
Pourcentage EU	0,6	66,7	1,8	24,8	6,1		

FIGURE 87 – Modalités de représentations des localités par période et pays.

4.2.3.2 *Vision diachronique de la représentation des villes*

La typologie énoncée ci-dessus organise donc les représentations cartographiques des localités selon des modes majeurs et des modes mineurs. Une vision dynamique de ces représentations permettra de dire si elles évoluent semblablement à ce qui s'observe dans le cas des cartes topographiques.

Avec la « réforme scientifique » de la cartographie, on sait que la représentation des signes cartographiques est passée d'une représentation analogique à une représentation plus abstraite ou symbolique. L'aboutissement de ce processus est régulièrement daté du début du XIX^{ème} siècle [511]. Il en va ainsi des reliefs, longtemps représentés en perspective, ou encore des installations humaines, sous forme d'icônes. La carte de Cassini, levée et publiée entre la seconde moitié du XVIII^{ème} et le début du XIX^{ème} siècle, illustre cette période de transition. En effet, certaines installations humaines comme les bourgs, sont représentées par des symboles — polygones ou cercles —. D'autres, comme les villes fortifiées, sont plus explicites : la représentation des remparts est de type analogique. Enfin, les villes et les hameaux sont représentés par des figurés très imagées, en vue de profil. L'examen diachronique de notre corpus reflète cette évolution, de l'analogique vers le codifié-conventionnel, comme le montre le tableau 87

Par ailleurs, l'analyse comparée indique que la sémiologie utilisée est surtout influencée par l'aspect temporel et par l'échelle de représentation plus que par l'aspect national.

Au terme de cette partie, nous pouvons donc conclure que l'itinéraire est passé, sur l'ensemble de la période étudiée, en majorité, d'une ligne fine,

511. Harvey, op. cit.

représentée en noir, reliant des localités représentées par des figurés analogiques, à une ligne épaisse, colorée, reliant des localités représentées de manière symbolique. Une forme de complexification de la représentation est donc sensible et particulièrement marquée à partir des années 1930, après les tâtonnements de la cartographie routière.

Enfin, l'évolution générale est semblable pour les collections françaises et américaines. Plus que des différences culturelles, ce sont donc bien des éléments techniques qui expliquent les changements dans les modes de représentation. Néanmoins ces résultats sous forme de moyenne occultent la diversité des corpus étudiés. L'évolution de la variabilité des représentations doit donc être interrogée dans le but de vérifier l'hypothèse émise au départ d'une forme de standardisation croissante des représentations de l'itinéraire. L'étape suivante de l'analyse statistique consiste en la réalisation d'une analyse des correspondances multiples à partir des données de sémiologie de l'itinéraire.

4.2.4 *Standardisation & différenciation des représentations de l'itinéraire, visions diachroniques par analyse des correspondances multiples*

Les variations simples et les grands types de représentation de l'itinéraire et des étapes ont été analysés dans les sections précédentes. Cependant, une vision fine et générale manque encore à l'analyse des itinéraires, en particulier pour identifier les tendances chronologiques et thématiques.

Le développement d'une méthodologie basée sur les statistiques descriptives multidimensionnelle et en particulier sur la réalisation d'analyses des correspondances multiples, permet l'exploration des qualités des cartes et le croisement de nombreuses variables. L'application de cette méthode aux représentations de l'itinéraire a pour but de montrer si ces représentations sont davantage influencées par leur période d'édition, leur pays d'édition ou encore leur thématique.

4.2.4.1 *La réalisation d'une analyse des correspondances multiples, aspects théoriques et pratiques*

L'analyse des correspondances multiples — ACM —, qui sera utilisée ici, fait partie des méthodes factorielles. Avant de détailler les résultats de l'ACM sur les données de sémiologie de l'itinéraire, précisons le fonctionnement de la méthode et son intérêt.

L'analyse des correspondances multiples permet de croiser entre elles plusieurs variables et donc de mettre en avant des tendances au sein d'une population sondée ou encore des corrélations entre les données. Peu utilisée en géographie, la méthode l'est davantage en sociologie dans le cadre de l'analyse de résultats d'enquête.

L'ACM est une méthode appartenant aux statistiques descriptives multidimensionnelles — permettant de croiser plus de deux variables. Autre-

ment dit, cela permet de traiter conjointement un nombre important de variables et d'en extraire un nombre réduit de facteurs. Ce terme désigne des variables virtuelles — que l'on appelle axes factoriels — qui résument les qualités de l'ensemble des variables considérées [512]. Le résultat attendu d'une ACM est un graphique en deux dimensions qui permet la localisation, par rapport à ces axes factoriels, de toutes les données considérées — qu'il s'agissent des individus ou des variables —, sous la forme d'un nuage de point. La méthode croise deux à deux toutes les variables. Les axes factoriels sont ainsi issus du calcul des covariances, ou corrélations, entre les variables. Une fois les caractéristiques de la dispersion des données calculées, l'analyse factorielle consiste à « mettre en évidence sa structure à travers le calcul de ses allongements successifs », pour cela, il convient de déterminer « la droite qui se trouve la plus proche de tous les points simultanément » [513]. Cette droite, qui constitue l'axe 1 est ainsi celle qui contient le maximum d'information, c'est-à-dire celle qui disperse au maximum les individus — autrement dit, explique un maximum d'*inertie* — sur le premier axe du plan, l'axe 2 est l'axe qui arrive au second rang dans l'importance de la différenciation des données.

L'ACM est une donc méthode qui permet de représenter les données issues d'un tableau selon des plans factoriels, pour identifier la variabilité entre les profils des individus. En extrayant les diverses dimensions de variabilité entre les individus, l'ACM permet d'étudier les ressemblances et les différences entre ces derniers. Pour les variables, elle permet d'identifier les associations entre les modalités des divers individus et fournie des *variables synthétiques* — les axes — qui résument les mieux possible ces variables [514]. L'enjeu est donc de de faire ressortir les liens qui existent entre les modalités prises par les individus et les variables.

Les informations des graphiques issus de l'ACM s'interprètent globalement de la manière suivante : plus des individus sont proches les uns des autres, plus les modalités qu'ils prennent sont semblables. Par ailleurs, chaque individu est placé au barycentre des modalités qui le caractérise [515]. Enfin, quelques précautions doivent être prises dans la réalisation des graphiques et dans leur analyse, notamment du fait d'un effet de rareté qui a pour conséquence que plus une modalité est rare, plus elle influence les résultats et plus elle se trouve éloignée de l'origine du graphique.

L'étude des différenciations et similitudes dans la représentation de l'itinéraire sur les cartes du corpus, a nécessité la mobilisation des variables en lien avec la sémiologie de l'itinéraire en tant que variables actives, tandis

512. Alain Baccini. « Statistique Descriptive Multidimensionnelle ». 2010.

513. Lena Sanders. *L'analyse des données appliquée à la géographie*. Montpellier : G.I.P Reclus, 1989. 268 p., p. 93.

514. On pourra voir, le « Cours complet sur l'analyse de données », par François Husson, disponible sur le site de FactomineR

515. C'est-à-dire au centre de gravité, qui est influencé par la position plus ou moins extrême des individus sur les axes.

que les variables signalétiques ont été définies comme variables supplémentaires, donc passives. Les variables actives pour cette analyse des correspondances multiples sont ainsi au nombre de quatorze, correspondant au type de trait utilisé, à la couleur de représentation de l'itinéraire, et ont été recodées en quatre variables [516], au type de ligne utilisé [517] et à la représentation des villes [518]. Toute ces variables n'ont que deux modalités, puisqu'il s'agit de variables complémentaires binaires. Autrement dit, soit le caractère se retrouve sur la carte étudiée, soit-il ne se retrouve pas.

Les variables signalétiques utilisées sont les thématiques, l'échelle, ainsi que les dates de publications discrétisées. Sur ce point, pour réaliser une analyse qui permette de prendre en compte à la fois l'aspect diachronique et l'aspect comparatiste, c'est-à-dire culturel, il a fallu procéder à une transformation des données. En effet, l'analyse statistique des caractéristiques globales des deux corpus sur l'ensemble de la période n'est pas égale à l'analyse comparée des caractéristiques du corpus pour chaque période. Dans le but d'évaluer les différences synchroniques entre les deux corpus pour chaque période et en même temps garder la possibilité d'une vision diachronique pour chaque corpus indépendamment, un recodage des données a donc été nécessaire, pour différencier chaque période en fonction de chaque corpus. Ainsi, la deuxième période française est codée 2, tandis que la même période côté américain est codée 20. Ceci permet d'observer si, sur le graphique, les cartes de périodes semblables prennent les mêmes caractéristiques, par observation de la variation de la localisation des variables supplémentaires liées aux périodes d'études discrétisées.

4.2.4.2 *Les résultats de l'ACM*

Les résultats obtenus avec les deux premiers axes factoriels expliquent 53,61% de l'inertie, c'est-à-dire de la dispersion. Le premier axe contribue pour 43,061% de celle-ci et le second pour 10,54% environ. Autrement dit, le premier axe, c'est-à-dire l'axe horizontal est celui qui explique le plus de variabilité. La différence entre les deux axes est significative. Les modalités qui contribuent le plus fortement à la formation du premier axe un sont surtout liées à la couleur ainsi qu'au type de trait utilisé. En effet, le groupe de couleur « noir, blanc, gris » contribue pour 28% de l'axe un, opposant ainsi les cartes sur lesquelles l'itinéraire est en couleur à celles sur lesquelles ce dernier est représenté en noir. Par ailleurs, le type de représentation sous forme de ligne épaisse explique environ 20% de la variabilité exprimée par l'axe un. Pour ces deux variables, la représentativité est forte, puisque chacune des

516. « Noir, blanc, gris », « marron, rouge, jaune, orange », « bleu, vert », « violet, rose ».

517. « Ligne fine », « ligne double », « ligne épaisse », « ligne hachurée » et « points successifs ».

518. « Ponctuel figuratif », « ponctuel symbolique », « zonal figuratif », « zonal symbolique » et « linéaire symbolique ».

Modalités	Poids	Poids (relatif)	F1	F2
Ligne fine - Non	251	0,062	0,008	0,005
Ligne fine - Oui	37	0,009	0,052	0,031
Ligne épaisse - Non	133	0,033	0,110	0,032
Ligne épaisse - Oui	155	0,038	0,095	0,028
Ligne double - Non	217	0,054	0,017	0,062
Ligne double - Oui	71	0,018	0,053	0,188
Hachure_tirets-Non	251	0,062	0,004	0,013
Hachure_tirets-Oui	37	0,009	0,030	0,087
Pointillés_points-Non	258	0,064	0,000	0,000
Pointillés_points-Oui	30	0,007	0,002	0,003
Noir, blanc, gris-Non	145	0,036	0,141	0,022
Noir, blanc, gris-Oui	143	0,035	0,143	0,022
Marron, rouge, jaune, orange-Non	196	0,049	0,042	0,000
Marron, rouge, jaune, orange-Oui	92	0,023	0,090	0,000
Bleu, vert-Non	236	0,059	0,017	0,006
Bleu, vert-Oui	52	0,013	0,079	0,026
Violet, rose-Non	272	0,067	0,000	0,002
Violet, rose-Oui	16	0,004	0,006	0,038
V.PONCT-FIG_Non	271	0,067	0,003	0,001
V.PONCT-FIG_Oui	17	0,004	0,051	0,009
V.SYMB-PONCT_Non	63	0,016	0,030	0,100
V.SYMB-PONCT_Oui	225	0,056	0,008	0,028
V.ZO-FIG_Non	281	0,070	0,000	0,000
V.ZO-FIG_Oui	7	0,002	0,007	0,011
V.ZO.SYMB-Non	184	0,046	0,003	0,100
V.ZO.SYMB-Oui	104	0,026	0,005	0,178
V.LI.SYMB-Non	277	0,069	0,000	0,000
V.LI.SYMB-Oui	11	0,003	0,000	0,008

FIGURE 88 – Contribution des variables pour les deux premiers axes de l'analyse des correspondances multiples sur les données de l'itinéraire.

modalités [519] est bien distribuée chez les individus — voir tableau 88. L'axe deux, donc l'axe vertical, est influencé par les méthodes de représentation des villes, puisque le type zonal symbolique explique près de 28% de la variabilité, et le type ponctuel symbolique, environ 13% de l'axe. Par ailleurs, près de 24% de l'inertie de l'axe est expliqué par la représentation sous forme de ligne double.

L'étude des contributions des variables aux deux premiers axes factoriels montre donc un premier axe qui reflète une opposition entre ligne épaisse, c'est-à-dire sous forme de bandeau et les autres types de lignes, ainsi qu'une opposition couleur / noir et blanc. Quant à l'axe deux, il est déterminé par la sémiologie des localités, ainsi que par la représentation de l'itinéraire sous forme de ligne double.

Le graphique issu de l'ACM (figure 89) fait ressortir une tendance nette liée à l'échelle et une autre liée à la chronologie. Nous reviendrons tout d'abord sur la première avant de détailler la seconde.

519. C'est-à-dire *oui* ou *non*, puisqu'il s'agit de variables complémentaires binaires.

La première tendance, qui n'a guère été mentionnée jusqu'à présent est le rôle de l'échelle. Les catégories d'échelles — un à six — s'échelonnent en effet particulièrement bien sur l'axe deux de la représentation [520]. Le codage des catégories reflète l'ordre décroissant des échelles — au sens cartographique du terme. Les représentations à petite échelle utilisent ainsi largement des figurés linéaires symboliques et ponctuels symboliques pour la représentation des localités. Les cartes à grande échelle utilisent davantage une représentation zonale. Ces remarques font appel aux règles de base de la sémiologie — le degré de généralisation est plus fort à mesure que l'échelle se réduit — et la forte corrélation qui apparait sur le graphique invite à souligner à nouveau cet effet de l'échelle.

À l'inverse, il est intéressant de noter que la sémiologie des routes et des itinéraires est peu sensible à la question de l'échelle. Les modalités correspondant aux différents types de trait ne s'échelonnent en effet pas sur l'axe deux, mais davantage sur l'axe un. Le marquage de la route est donc un élément moins sensible aux variations d'échelle.

La deuxième tendance observable sur le graphique est temporelle. En effet, les points correspondant aux périodes françaises et américaines discrétisées séparément [521], sont localisés à proximité les uns des autres sur le graphique. Ainsi, en bas à droite, figurent les premières périodes de l'étude — codées 1, 2 et 20 (équivalent de la période 2 pour le corpus américain) —, tandis qu'en bas à gauche de l'axe figurent les périodes les plus récentes — 7, 8 et 60, 70, 80. Il y a donc une certaine homogénéité chronologique.

Les premières périodes sont caractérisées par des représentations pour lesquelles les localités sont représentées de manière figurative. Par ailleurs, les itinéraires sont plus fréquemment de type ligne double, fine ou encore tiretée, tandis que le noir et blanc prédomine. Ce type de représentation correspond par ailleurs à des itinéraires liés à l'exploration ou à l'émigration. Certes, ces thématiques sont en lien avec les périodes discrétisées, mais les résultats de l'ACM viennent confirmer que les modes de représentation des itinéraires suivent des logiques à la fois thématiques et chronologiques.

Par ailleurs, les périodes intermédiaires sont regroupées dans la partie supérieure de l'axe deux — qui isole les périodes 3, 4, 5 et 6 et 40, 50 — et s'échelonnent globalement de manière croissance de la droite vers la gauche, avec quelques irrégularités. L'axe un définit une opposition entre le noir et blanc et la couleur ainsi qu'entre la ligne épaisse et la ligne non épaisse. Une évolution graduelle chronologique vers ce type de représentation est donc sensible.

De plus, cette évolution reprend les grandes thématiques des cartes du corpus. Ainsi, la thématique des itinéraires promotionnels — localisée à

520. Les catégories d'échelle ont été reliées par un trait vert pour faciliter la lecture. Elles s'échelonnent de manière croissante sur le deuxième axe factoriel.

521. Reliés par une ligne tiretée bleu pour les périodes françaises et tiretée rouge pour les périodes américaines.

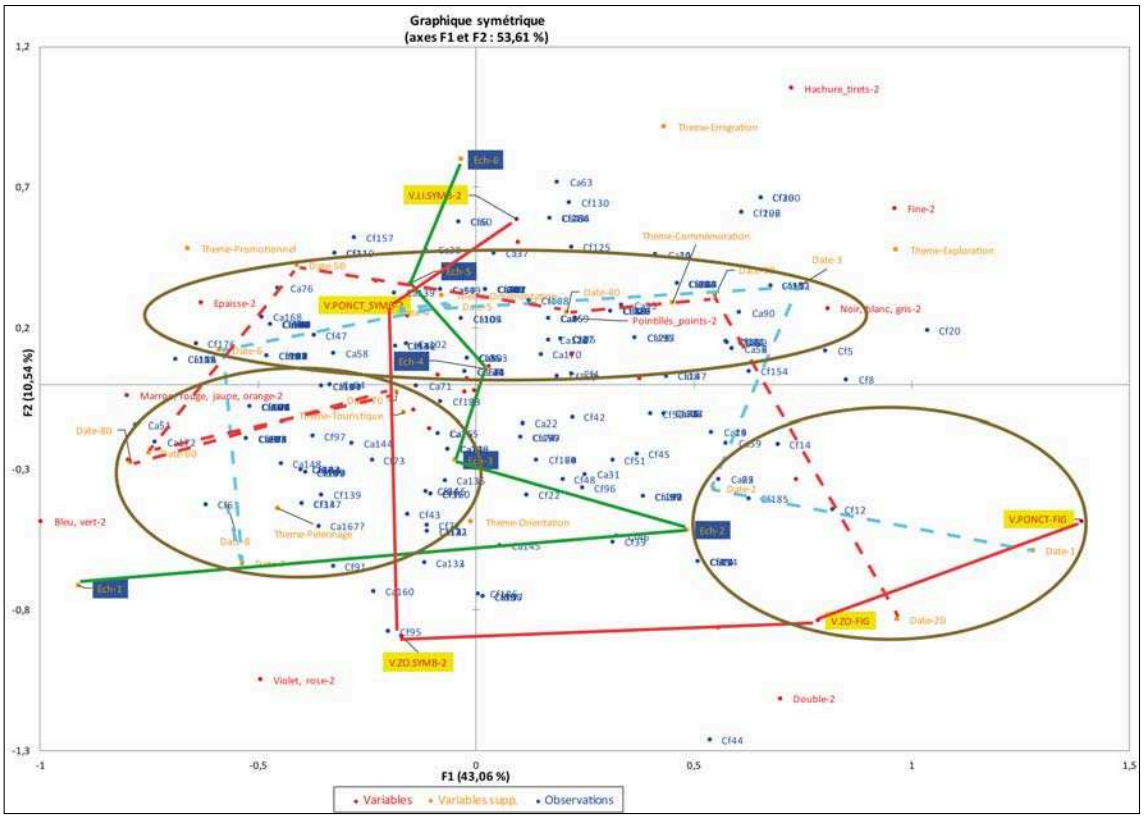


FIGURE 89 – Résultats de l'Analyse des Correspondances Multiples pour la représentation des itinéraires, premier plan factoriel.

gauche de l'axe factoriel — est située à proximité des itinéraires d'ornementation. Ces deux types d'itinéraires ont des fonctions proches il n'est donc pas étonnant de les retrouver sur la même partie du graphique, caractérisée par un fort usage de la couleur et de la ligne épaisse. La cartographie de l'itinéraire prend, pour ces deux thèmes, des formes similaires.

Quant à l'axe 2 — qui isole les périodes 3, 4, 5 et 6 et 40, 50 —, il est très influencé par les représentations irrégulières — tirets, points — ainsi que par la représentation des villes par un figuré linéaire symbolique [522] et par la représentation des itinéraires par des lignes doubles.

Du point de vue des divers types de représentations utilisés pour cartographier les itinéraires, l'ACM montre ainsi une opposition entre des périodes fortement spécifiques et cohérentes, c'est-à-dire pour lesquelles les représentations cartographiques sont relativement homogènes et des périodes pour lesquelles plus de diversité est sensible.

Les périodes extrêmes du corpus — 1, 2 et 7, 8 — correspondent ainsi à la mise en œuvre de sémiologies particulières, que l'on retrouve peu durant

522. On rappelle qu'en ACM, les données rares influences beaucoup les axes. La représentation des villes en linéaire symbolique est relativement rare, mais surtout très ramassée dans le temps. Ceci explique qu'elle influence beaucoup l'axe 2.

les autres périodes. Ceci est en particulier vraies pour les périodes les plus récentes — périodes 8 et 80 —, très proches l'une de l'autre, qui regroupent l'ensemble des représentations numériques, qui mettent en œuvre une sémiologie spécifique ainsi que noté plus haut.

Les périodes intermédiaires se caractérisent, à l'inverse, par une plus grande diversité des représentations. Les périodes 40, 4, 5 — et 70, qui en cela ne correspond pas à la tendance révélée par les autres périodes, ainsi que noté précédemment — se situent à proximité du centre du plan factoriel ; elles sont donc moins spécifiques.

Dans le but d'affiner les résultats de l'ACM l'opération a été répétée en utilisant uniquement les itinéraires touristique et d'orientation, qui à eux deux, regroupent 170 cartes.

Les résultats montrent une forte spécificité des itinéraires de la première période, notamment du fait de la représentation des localités sous forme figurative. Plus largement, les trois premières périodes françaises [523] et les trois premières périodes américaines [524], se trouvent du côté droit de l'axe un. Ces itinéraires se caractérisent par une dominante de lignes fines ou doubles et l'usage du noir et blanc.

Du côté négatif de l'axe, les périodes plus récentes sont regroupées. Elles sont néanmoins distinguées par l'axe deux qui est influencé par les représentations en noir et blanc ainsi que par les représentations de localités sous la forme linéaire symbolique. Du côté inférieur de cet axe, se trouvent les périodes 5 et 6 du corpus français [525] et 5 du corpus américain [526]. Le côté supérieur de l'axe deux regroupe donc les périodes 4, 7 et 8 pour les cartes du corpus français [527] et les périodes 6, 7 et 8 pour le corpus américain [528]. La sémiologie utilisée est donc assez largement similaire en France et aux États-Unis et les aspects chronologiques primes dans les différenciations.

Quelques exceptions sont notables toutefois. La quatrième période regroupe, dans le cas français, des cartes pour lesquelles l'usage de couleurs et de lignes épaisses est plus intense que ce que l'on note pour la période cinq. Ce moment de développement du cyclisme et de l'automobile est en effet l'occasion de produire des cartes qui mettent en avant l'itinéraire sous des formes assez complexes. La généralisation des représentations cartographiques d'itinéraire à l'usage des automobilistes durant la période 5 se caractérise par un certain retour du noir et blanc. Les cartes américaines de la même époque se caractérisent par une forme primauté du noir et blanc — à ce titre, elles sont reléguées de l'autre côté de l'axe un. Enfin, ultime point de cette analyse, les cartes de la période 6, se caractérisent en France, par un usage supérieur du noir et blanc que leurs homologues américaines ;

523. Pour rappel, les périodes : 1650 - 1792, 1793 - 1840 et 1841 - 1893.
524. C'est-à-dire : 1789 - 1838, 1839 - 1894 et 1895 - 1917.
525. C'est-à-dire 1921 - 1945 et 1946 - 1984.
526. C'est-à-dire 1918 - 1945.
527. 1894 - 1920, 1985 - 1998, 1999 - 2016.
528. 1946 - 1974, 1975 - 1997, 1998 - 2016.

elles sont du côté de l'axe deux qui regroupe les cartes du premier vingtième siècle [529]

En somme donc, entre les deux ACM menées, seuls deux changements interviennent dans la localisation des périodes sur les axes de l'ACM : celui de la quatrième période française et de celui de la première période américaine.

Le focus thématique montre donc que les logiques chronologiques à l'œuvre pour l'ensemble des itinéraires se retrouvent globalement pour les cartes d'orientation et de tourisme. La forte congruence des périodes est exprimée par le fait que les modalités proches correspondant à ces dernières se retrouvent globalement à proximité sur le graphique issu de l'ACM. Ceci est particulièrement vrai dans le cas des cartes numériques, dont les positions sur l'axe factoriel sont très proches et plutôt localisées à l'extrémité de l'axe un. La sémiologie mobilisée dans le cadre des cartes numériques, tout en étant plutôt particulière par rapport aux cartes papier est donc homogène.

Cette caractéristique pose en creux la question de l'uniformisation des représentations cartographiques avec la diffusion des représentations numériques.

4.2.4.3 *Vers l'uniformisation des représentations ?*

La question de l'uniformisation des représentations cartographiques a été posée de longue date.

Le père de Dainville mettait ainsi en avant le fait que les échanges entre cartographes ont, dès la période de mise en place de la cartographie moderne [530], engendrés une lente uniformisation du langage cartographique. Cette uniformisation des pratiques de fait a été suivie par une volonté d'uniformisation de principe liée à la mise en place des cartes de référence nationales à grande échelle. Dans le cas français, après la publication de la carte de Cassini, pour laquelle des variations de représentation subsistent entre les feuilles, une Commission de topographie est réunie à l'initiative de Napoléon Ier en 1802, puis une seconde en 1826. Leur mission est de fixer les principes théoriques et pratiques du levé des cartes et de leur sémiologie [531]. Les normes héritées de ces commissions ont impacté les représentations cartographiques dans tous les domaines, notamment les cartes routières et les cartes d'itinéraire, qui ont régulièrement pour sources ces cartes de bases. L'on pourrait dire, avec Roland Barthes [532] et J. B. Harley à sa suite que cette

529. Périodes 40, 5, 50.

530. Le XVIème siècle si l'on suit Dainville. De Dainville, op. cit.

531. Patrice Bret. « Le moment révolutionnaire : du terrain à la commission topographique de 1802 ». Dans : *Les usages des cartes (17ème-19ème siècles). Pour une approche pragmatique des productions cartographiques*. Sous la dir. d'Isabelle Laboulais. Strasbourg : Presses Universitaires de Strasbourg, 2008, p. 81-97.

532. Roland Barthes. *L'aventure sémiologique*. Paris : Editions du Seuil, 1985. 358 p.

standardisation cartographique, « en insistant sur un espace euclidien uniforme et continue, génère les silences de l'uniformité » [533].

Dans ce cadre, l'avènement de la cartographie numérique a pu être vue une source de nouvelles représentations originales, pour sortir de l'uniformisation des représentations. Associés au développement de l'information participative, l'avènement d'internet et le développement de cartes en ligne ont ainsi été à l'origine d'un certain espoir envers de nouvelles forces *bottom-up*, à même de renouveler la pratique de la cartographie et donc les représentations [534] et de venir « contrecarrer le processus de standardisation des données et des représentations » [535] à l'œuvre. Cette idée est en particulier issue du fait que le nombre d'acteurs capable de générer de l'information cartographique semble s'accroitre, notamment parce que l'utilisation des données est aujourd'hui massivement possible et libre et parce que les applications gratuites se développent sur internet. Le corollaire de cette disponibilité est la pauvreté de certaines représentations cartographiques, à propos desquelles un non-respect des normes de sémiologie peut parfois être dénoncé [536]. Néanmoins, ceci peut, de fait, aussi être vu comme le signe même d'une plus grande diversité des représentations cartographiques.

Dans le cadre des itinéraires et des cartes numériques grand public, c'est-à-dire accessibles à tous pour fournir une base d'information cartographique, la pertinence de ce renouvellement paraît questionnée. En effet, l'uniformité de la sémiologie, notée dans les paragraphes précédents va à l'encontre de ces affirmations. Au-delà des différences de contenu qui peuvent être observées à différentes échelles entre les principaux fournisseurs d'information cartographique [537], ces grands groupes, qui fournissent la majeure partie de l'information cartographique utilisée par les internautes, proposent des modes de représentations de l'itinéraire très semblables.

La figure 90 illustre le fait que les cartes numériques représentent l'itinéraire d'une même manière : une ligne plus épaisse que celles utilisée pour les routes, pleine, c'est-à-dire colorée de bleu ou de violet. Pourtant, ce genre d'application permet de consulter divers types d'itinéraire en fonction, notamment, du mode de transport envisagé. Cela dit, quel que soit le type d'itinéraire demandé, la représentation est la même, favorisant ainsi la perception d'un espace neutre, parfaitement accessible et uniforme. Une ex-

533. « Standardization, with its Euclidian emphasis on space as uniform and continuous, generates the silences of uniformity », John Brian Harley. « Silences and secrecy : The Hidden Agenda of Cartography Early Modern Europe ». Dans : *Imago Mundi* 40 (1988), p. 57-76, p. 65.

534. Michael F. Goodchild. « Citizens as Sensors : The World of Volunteered Geography ». Dans : *Geojournal* 69.2 (2007), p. 211-221.

535. Palsky, « Cartes participatives, cartes collaboratives », p. 54.

536. Bord, op. cit.

537. Différences notamment au niveau des informations textuelles et des points d'intérêts comme détaillent quelques articles en ligne de Justin O'Beirne, qui procèdent à une analyse détaillée à chaque niveau de zoom possible. O'Beirne, op. cit. ; Justin O'Beirne. *Cartography in the Age of Autonomous Vehicles, What comes after navigation ?* www.justinobeirne.com. 2017.

FIGURE 90 – L'homogénéité des pratiques actuelles de représentations numériques de l'itinéraire.

ception réside néanmoins dans les trajets à pied. Ainsi, les cartes de Google Maps par exemple — qui proposent le plus d'alternatives en termes de modes de transport différents pour les itinéraires : en voiture, à pied, à vélo, « en transports » et « en avion »—, utilisent la même représentation, une ligne épaisse et bleu, pour tous les trajets à l'exception de ceux réalisés à pied. Ces derniers sont représentés par une succession de points. Cette sémiologie particulière évoque-t-elle la progression lente de la marche par rapport à la traversée rapide liée aux transports motorisés ? La spécificité de la marche comme activités de loisir est-elle la source de cette représentation ? Toujours-il est qu'il s'agit de la seule variation au sein du vaste choix d'itinéraire proposé sur les cartes numériques.

Après avoir identifié les différentes représentations de l'itinéraire et observé que celles-ci sont fortement différenciés par les thématiques et les périodes, mais assez peu par l'aspect culturel, et avant de proposer une analyse complète de l'espace représenté par les cartes d'itinéraire, un point reste à éclaircir, en lien direct avec la ligne de l'itinéraire : l'expression de la distance. Celle-ci est en effet cruciale dans la description cartographique d'un trajet, voire dans la définition même de la *carte*.

4.3 REPRÉSENTER LA DISTANCE-TEMPS

« LONGUEUR : se dit du temps aussi-bien que du lieu. Il a fallu une grande *longueur* de temps à faire ce tableau. »

Furetière, *Dictionnaire universel*, 1690

« Demain, c'est loin… »

IAM, *L'Ecole du Micro d'Argent*, 1997

Les cartes sont avant tout une affaire de distance pourrait-on dire, de la même manière que l'espace qu'elles représentent. Au cœur de cette notion de distance, des aspects liés au facteur de réduction de la carte, à sa perception, mais aussi à son usage. Ce dernier est d'autant plus lié à la question de la distance que la carte sera utilisée pour voyager. À grande échelle, cette question du voyage et de la carte rejoint celle de la projection, que les marins connaissent bien, qui n'utilisent que des cartes ne respectant pas ces distances afin de conserver les angles, puisqu'avoir les deux est impossible.

Dans l'usage de l'itinéraire terrestre, la distance est la distance perçue par l'utilisateur qui regarde la carte, la distance exprimée sur la carte pour la rendre utile au voyage. Quelle est l'expression de cette distance ? Elle est, au moins, triple. La distance relative des éléments géographiques les uns par rapport aux autres, la distance liée à l'échelle et à son indication et enfin, la distance indiquée sur la carte sous forme de mesure. À cela pourrait être ajoutée la distance topologique que certaines cartes d'itinéraire sous forme de graphes expriment parfois.

Entendue de cette manière, la carte d'itinéraire n'est qu'affaire de distances et les distances sont partout. Mais, plus généralement, les cartes, de même que la géographie et que l'espace ne sont donc, au fond, que distances, réelle, vécue, perçue. Or, si l'étude de la distance et de ces significations est prise en charge par certains travaux géographiques [538], pour autant, son expression sur les cartes a, paradoxalement, reçue peu d'attention dans les travaux de recherche en histoire de la cartographie. Pour le dire autrement, aucun travail de synthèse ne propose de vision sur le long terme et comparatiste de l'expression cartographique de la distance.

Comment cette distance est-elle exprimée sur les premières cartes d'itinéraire ? Est-elle clairement exprimée ? Si elle l'est, l'est-elle de manière systématique ? Consulter une carte numérique aujourd'hui sans bénéficier de

538. On peut voir notamment, pour une variété de point de vue sur le rôle de la distance, le bel ouvrage collectif : Martine Gilbert et Bernard Gilbert. *La distance, objet géographique*. Rennes : Atala, 2009. 286 p.

la double information : temps de trajet / distance géographique semblerait faire perdre à la carte une part, si ce n'est de sa légitimité, du moins, de son utilité. Mais, cela a-t-il toujours été le cas ? L'avènement de l'automobile représente-t-il en ce sens un changement majeur ? L'étude des cartes d'itinéraire permettra d'apporter une première proposition de réponse à ces questionnements.

4.3.1 *La notation de la distance sur les cartes, textes et contextes*

Bien que la cartographie, en tant que mesure du monde, soit avant tout une matière de distances, la distinction entre cette distance et son indication sur les cartes dans une optique centrée sur l'usager est fondamentale. Tandis que la première, est assez largement traitée connu, la seconde est relativement ignorée. Pour autant, les cartographes ont saisi très tôt la question de cette indication des distances comme le montre les cartes routières.

4.3.1.1 *De la mesure de la distance à son expression cartographique*

Lorsque se posent les problématiques en lien avec les distances, les travaux d'histoire de la cartographie se penchent plus sur le sujet de la juste mesure du monde et en quelque sorte, sur les progrès de la mesure des distances que sur son indication. Ceci rejoint un point de vue centré sur les progrès des techniques de mesure, sur l'amélioration de la précision des cartes et sur la figure du cartographe mesurant le monde [539]. D'une manière plus générale, les éléments sur les progrès de la mesure font partie du paradigme dominant de ce que M. Edney nomme « l'idéal cartographique » [540].

Lorsqu'il s'agit de l'expression cartographique de la distance, on peut dire que, par rapport à la question de la mesure du monde, il s'agit de passer d'un focus sur le cartographe à un focus sur le lecteur de la carte, puisque la distance est inscrite dans un souci d'information.

Dans les études sur l'évolution des représentations cartographiques et de la sémiologie, il serait légitime d'attendre que la question de la distance ait une place primordiale, que celle-ci soit abordée à travers les notions d'efficacité et de design ou de stabilisation des représentations, deux thématiques qui rassemblent un nombre important de travaux en sémiologie graphique.

539. Cette question de la juste mesure du monde, comme faisant partie de l'histoire des sciences, est reprise dans nombre de travaux, de manière plus ou moins complète, qu'il s'agisse des estimations d'Eratosthène, des travaux de triangulation liés à la carte de Cassini ou encore des progrès du positionnement par satellite. Voir notamment chez : Lefort, op. cit. ; ou encore : Jean-Marie Homet. « De la carte image à la carte instrument ». Dans : *Etude française* 21.2 (1985), p. 9-19, . La question du respect des distances sur les cartes parait centrale en histoire de la cartographie, mais la manière dont cette distance est représentée ne reçoit pas la même attention, loin s'en faut.

540. Edney, « "Cartography without Progress" : Reinterpreting the Nature and Historical Development of Mapmaking » ; Matthew H. Edney. « Cartography : The Ideal and Its History ». Chicago, à para.

Or, d'après nos lectures, lorsque le sujet est abordé, il s'agit bien souvent de remarques restreintes concernant, soit une manière originale de représenter ces distances, ou bien des exemples précoces d'indication de celles-ci [541]. Il en va de même dans les quelques histoires générales de la cartographie qui abordent le sujet [542].

Par ailleurs, l'on pourrait s'attendre à ce que les travaux spécialisés sur les cartes routières ou les itinéraires développent le sujet de la distance, puisqu'il s'agit d'un élément central de l'utilité de ces cartes pour retranscrire le trajet. Or il est régulièrement abordé [543], mais bien souvent uniquement de façon anecdotique. En somme, il s'agit d'une donnée qui, bien que régulièrement présente n'est pas traitée à part entière.

Ce manque de sources et d'études systématiques est d'autant plus surprenant que les cartes routières et plus largement toute carte faite pour s'orienter ou pour planifier un voyage sont, au premier chef, concernées par ces distances. La connaissance des distances qui séparent chaque lieu est en effet indispensable aux voyageurs.

Un exemple tiré d'une étude sur les cartes routières est particulièrement éclairant sur cette forme d'élision des problématiques en lien avec la distance : Alastair Morrison, dans une étude sur les informations que doivent contenir en priorité les cartes routières, affirme ainsi qu'il s'agit là de l'élément « le plus important » [544]. Or, dans le même temps, l'auteur ne consacre, dans son développement, qu'une quinzaine de lignes à la question, tandis qu'il en consacre deux fois plus à l'indication des numéros de route — et bien plus encore aux données sur la classification administrative ou les « caractéristiques physiques » de la route. En somme, bien que la distance soit considérée comme fondamentale, l'évidence même de l'importance de cette dernière semble agir comme un frein à son questionnement et à sa problématisation.

La remarque précédente n'est pas sans rappeler celle de M. Edney [545], selon qui, bien que l'on définisse, depuis le début du XIX^{ème} siècle, la cartographie par la notion d'*échelle*, peu de travaux questionnent le développement de cette dernière et son importance moderne dans le concept de carte ni

541. Par exemple chez Schwartz et Ehrenberg, op. cit. ; ,ou encore Palsky, *Des chiffres et des cartes, la cartographie quantitative au XIX^{ème} siècle* ; et Delano-Smith, op. cit.

542. Hodgkiss, op. cit.

543. Notamment dans les travaux de Fordham, *Les routes de France* ; Reverdy, op. cit. ; Delano-Smith, « Milieus of Mobility : Itineraries, Route Maps and Road Maps » ; Thomas Bauzou. « Dérouler le volume ». Dans : Jean-Loup Rivière. *Cartes et figures de la terre*. Paris : Centre Georges Pompidou, 1980, p. 111-113 ; Arbellot, op. cit.

544. « Distances are the most useful information », Alastair Morrison. « Principles of Road Classification for Road Maps ». Dans : *The Cartographic Journal* 3.1 (1966), p. 17-30, p. 22.

545. Matthew H. Edney. « A Game of Snakes and Ladders : The Elusive History of Map Scale ». International Conference on the History of Cartography. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2017.

n'introduisent de perspectives critiques. Une partie du récent ouvrage de M. Edney [546], se concentre d'ailleurs sur le rôle de l'échelle dans la cartographie et approche, par le thème de l'inscription de celle-ci sur la carte, des questions relatives à l'indication des distances.

Pour Edney, l'idée que l'échelle soit l'une des notions majeures par laquelle on définit la « carte » n'est vraie que depuis le XIX^{ème} siècle. Mais il s'agit en grande partie d'un acte rhétorique visant à affirmer le caractère unitaire de la cartographie, dans la mesure ou pour certaines échelles cartographiques, comme les mappemondes, l'échelle, précisément, varie entre l'équateur et les pôles. En ce sens, l'indication de l'échelle est non seulement inutile, mais fausse. Il s'agit, de fait, d'une manière d'idéaliser l'entreprise cartographique en une seule catégorie et de gommer ainsi les différentes pratiques sous-jacentes à chaque échelle cartographique.

Le corollaire de cette importance de l'échelle est qu'au XX^{ème} siècle, on donne des noms variés à des représentations cartographiques qui se définissent par des échelles non constantes, comme le plan du métro de Londres de Harry Beck de 1933. En nommant ces représentations des cartogrammes ou *cartographs* on contribue ainsi à les différencier des cartes traditionnelles et à renforcer l'idéal cartographique.

L'importance de la notion d'échelle, l'évidence avec laquelle elle s'impose et le fait qu'elle soit considérée comme « libre » de connotation, sont révélatrices de la vision positiviste de la cartographique, qui fait de la carte « l'image pure et simple du monde » [547], sans questionner sa nature. La carte serait ainsi transparente et « non-indexicale » c'est-à-dire qu'elle pourrait se comprendre sans autre référence. Or, il faut considérer que la carte est « indexicale » c'est-à-dire qu'elle ne peut être lue sans une explication et sans la maitrise des codes culturels ayant présidés à sa création.

L'échelle — en tant qu'indication, à même la carte, du facteur de réduction — est bien l'une des expressions de la distance absolue et son importance dans la conception de la cartographie reflète le fait que cette dernière est constitutive des cartes. Elle contribue à l'affirmation scientifique de la carte mais donne aussi une information précieuse pour la lecture et la compréhension de celle-ci. Lors de l'usage de cartes d'orientation, elle peut néanmoins être jugée insuffisante, ou d'une utilité réduite. L'expression de la distance réelle le long des routes, c'est-à-dire de la distance itinéraire, peut constituer en ce sens une information prioritaire. Il s'agit d'une information qui figure sur toutes les cartes routières actuelles et l'absence d'indication sur les distances rendrait aujourd'hui caduque l'usage des dispositifs comme les GPS par exemples.

546. Idem, « Cartography : The Ideal and Its History ».

547. La citation entière est la suivante : « The paradox of map scale reveals the inability even of professionals and academics to abandon their fundamental belief that maps are all properly derived from the measurement of the world, pure and simple » ibid., p. 249.

4.3.1.2 *La distance, d'une information mineure à une information majeure sur les cartes*

Avant d'entrer dans le détail des analyses, il semble utile de rappeler quelques éléments de contexte sur l'évolution de l'indication des *distances itinéraires* sur les cartes. Cette contextualisation concerne particulièrement les cartes routières, puisque les travaux sur les itinéraires sont portion congrue.

Il est communément admis qu'avant le XVIIIème siècle, les cartographes se souciaient peu de l'indication des voies de communication [548]. Par la force des choses, les distances n'étaient donc pas indiquées sur les cartes.

L'indication de la distance est directement liée à l'utilité de ces dernières pour se déplacer. À ce titre, elle revêt moins d'importance sur les cartes qui n'ont pas pour but d'être utilisées en vue ou en cours d'un déplacement. L'indication des distances peut, en ce sens, être vue comme un indice du but recherché par le cartographe. Ainsi, la carte de Matthew Paris n'indique-t-elle pas les distances [549]. À l'inverse, la carte *Das Ist Der Rom Weg*, qui représente les routes de pèlerinage vers Rome et qu'Etzlaub publie en 1500, indique celles-ci, dans le but de fournir des informations détaillées et ainsi guider les pèlerins sur le terrain [550]. En ce sens, le cas de la Table de Peutinger est paradoxal. En effet, puisque les distances sont indiquées en lieues ou en miles [551] alors même que la carte, ainsi qu'évoqué plus haut, ne servait sans doute pas à voyager.

Jusqu'à la Renaissance la distance n'est indiquée que sur de rares cartes et uniquement pour donner au lecteur le maximum d'informations et non pour le guider en chemin. Cette fonction est en effet, longtemps remplie par les listes (cf. partie I).

Durant la seconde moitié du XVIIIème siècle, de nombreuses cartes de régions paraissent et comportent presque systématiquement les indications des routes, à la fois parce qu'il y a plus de routes stabilisées mais aussi parce que les transports se développent. Les cartes commencent ainsi à être utilisées pour s'orienter sur le terrain, les enjeux liés à l'indication des distances prennent alors une importance nouvelle. La distance est en effet une information cruciale pour le lecteur, comme le note alors Brion de la Tour. L'auteur de l'*Atlas itinéraire portatif de l'Europe* expose son ambition dans le « prospectus » [sic] introductif à son ouvrage, qui renseigne sur le rôle de la cartographie d'itinéraire à la fin du XVIIIème siècle. Il évoque notamment le rôle de la distance itinéraire :

> « La Géographie itinéraire est incontestablement aussi utile que curieuse : elle devrait toujours être l'un des objets essentiels des Cartes, dont les Livres itinéraires ne sauraient tenir lieu ; parce qu'ils n'ont pas l'avantage de présenter comme les cartes un tableau du local des pays. […]

548. Pelletier, op. cit. ; Arbellot, op. cit.
549. Hodgkiss, op. cit.
550. Akerman, « Finding our Way » ; Delano-Smith, op. cit.
551. Bauzou, op. cit.

> Il n'est rien en même temps de plus embarrassant que les moyens de suppléer à la *Distance absolue* ou en ligne droite, pour en faire par approximation une *distance* purement *itinéraire*. [...]
>
> Les Cartes itinéraires épargnent des calculs aussi incertains, quand non-seulement les chemins sont tracés, mais encore quand les distances y sont exprimées. Les Cartes Topographiques, levées géométriquement, sont les seules où l'expression des distances peut être superflue; parce que les détours des chemins y étant figurés avec exactitude, on y trouve les distances justes & purement itinéraires, en les compassant [sic] d'après l'échelle.
>
> On conçoit, d'après ce que je viens de dire, que, quand des hommes intelligens [sic], & déterminés à braver les périls & les fatigues des voyages, pourront s'occuper entièrement de la Géographie itinéraire, il en résultera sans doute, pour le Public & pour la perfection de nos cartes, autant d'avantages que de l'observation d'une Planète, à son passage sur le disque du Soleil [552] ».

Les remarques de Brion de la Tour sont révélatrices de l'intérêt croissant pour les cartes d'orientation à la fin du XVIII[ème] siècle et en particulier du nouveau questionnement sur leurs usages. La distance itinéraire, c'est-à-dire la longueur du chemin gagne à être exprimée clairement pour accroitre l'utilité de la carte.

Du point de vue de la sémiologie, il est intéressant de noter qu'une proportion importante des cartes anciennes indique ces distances par des figurés graphiques. La figure 91 propose une visualisation de quelques procédés graphiques pour la Renaissance. À ce titre, les premières cartes françaises indiquant les distances, les expriment aussi de manière graphique.

Alexis Hubert Jaillot, dans sa carte des routes de postes de France, publiée en 1690 a ainsi recours à des figurés pour représenter les distances : une ligne « marque la distance d'une lieue », tandis qu'un point « marque celle d'un quart de lieue » [553]. Cette carte, dont Gilles Palsky dit qu'elle marque l'un des « rare exemple d'expression de la quantité en implantation linéaire avant le XIX[ème] siècle » [554] est généralement considéré comme l'une des premières cartes françaises indiquant les distances [555], avec celle de Jean Boisseau datée de 1645 : *Tableau géographique des Gaules*, qui fractionne aussi les routes en lieues. Sur ces cartes, l'expression de la distance est assimilable à la sémiologie utilisée pour représenter les routes. Il ne s'agit donc pas d'un

552. Brion De La Tour, op. cit., p. 1-2.

553. D'après : Verdier, *La carte avant les cartographes*.

554. Palsky, op. cit., p. 22.

555. Par exemple, chez Verdier, « Penser le réseau au XVIII[ème] siècle et au début du XIX[ème] : le cas de la poste »; et Arbellot, op. cit.

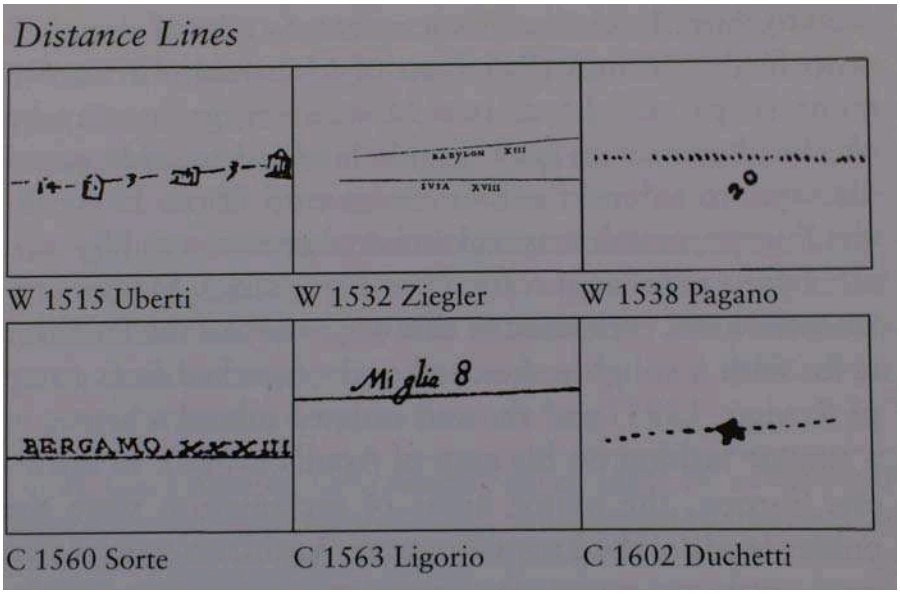


FIGURE 91 – Quelques exemples d'indication des distances sur les cartes anciennes. Source : Catherine Delano-Smith, 2007

ajout d'information le long de la route, mais d'un fractionnement du trait en de multiples indications de distances. Par ailleurs, la carte des postes de Nicolas Sanson de 1632, qui a recourt au même procédé graphique [556] est régulièrement associée à ces deux cartes.

Dans le cas de cette dernière cependant, il semble probable l'auteur ait simplement choisi de représenter les routes par association de tirets et de ligne continue. En effet, ni la légende, ni le titre ou les éléments de la péricarte ne font mention d'une quelconque indication des distances. Or, on peut postuler que, ceci étant une information peu fréquente sur les cartes du XVII[ème] siècle, l'auteur en aurait précisé l'usage dans la légende comme c'est le cas pour la carte de Jaillot.

La représentation par ligne de distance est, par ailleurs, utilisée dans les livres de postes officiels jusqu'en 1839 comme le souligne G. Arbellot [557]. Cette pratique ne doit cependant pas masquer le fait que le XIX[ème] siècle voit progressivement disparaitre cette forme d'indication, remplacée par des notations chiffrées.

L'indication chiffrée des distances apparait comme une donnée fondamentale des cartes routières papiers. Au moment de la parution des premières cartes routières, cependant, des variations importantes existent en fonctions des éditeurs. Ainsi, la *Carte vélocipédique des environs de Paris* [558] (voir figure 79 page 206) ne contient aucune information chiffrée sur les dis-

556. Idem, *Autour des routes de Poste*.

557. Ibid.

558. Touring-Club de France. *Carte vélocipédique des environs de Paris. sud-ouest*. Touring-Club de France. Paris. Bibliothèque Nationale de France : GE F CARTE-9668, 1901.

FIGURE 92 – *Carte Particulière des Postes de France*, Alexis Hubert Jaillot, 1690. Source : BNF (détail)

tances, il en va de même pour la *Carte touriste de France*, publiée quelques années plus tard [559]. À l'inverse, les cartes produites par Taride indiquent les principales distances en chiffres, comme sur la *Carte routière pour cyclistes et automobilistes*, publiée en 1903 [560].

Aujourd'hui, sur les cartes routières de Michelin et de l'IGN, les distances sont indiquées à côté des axes de communication, de manière quasi-systématique lorsque l'échelle est inférieure au 1 :50 000ème. Pour les échelles supérieures, de l'ordre de la carte topographique ou du plan, les distances ne sont pas indiquées mais l'appréhension de celle-ci peut se faire à l'œil, ainsi que le soulignait justement Brion de la Tour. Il en va de même aux États-Unis, les distances sont systématiquement reportées sur les cartes et atlas routiers de Rand McNally par exemple. Pour les cartes numériques, il en va autrement. Quel que soit, en effet, le fournisseur, aucune distance n'est indiquée le long des axes de transport. Les cartes de Google Maps incluent, depuis peu, une barre d'échelle, ainsi que ViaMichelin, mais certaines applications, comme MapQuest ne comportent ni indication de distance à même la carte, ni barre d'échelle. Cela rend complexe l'évaluation des distances et, par ailleurs, révèle le fait que ce type de cartes n'est pas pensé pour être utilisé hors du suivi d'un itinéraire.

La distinction simple entre deux types de notation des distances cache, de fait, les nombreuses variations observées au sein du corpus. Qui plus est, si cette indication semble, à première vue fondamentale dans le cadre des cartes d'itinéraire, un grand nombre d'entre elles en font l'économie ou relèguent cette information hors de la représentation cartographique, dans la péricarte.

559. Touring Club de France. *Carte touriste de France dressée avec le concours du Touring Club de France*. Touring Club de France. Paris. Bibliothèque Nationale de France, 1907.

560. Taride. *Carte routière pour cyclistes et automobilistes*. Taride. Paris. Bibliothèque Nationale de France : GE-C 15065, 1903.

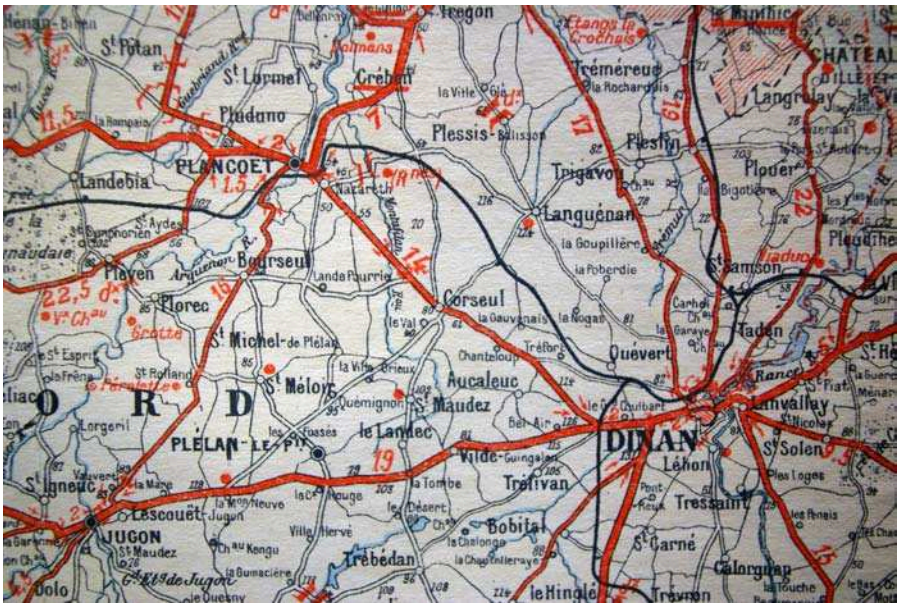


FIGURE 93 – *Carte routière pour cyclistes et automobilistes*, Taride, 1903, détail.

4.3.2 *La place de la distance*

Comment interpréter l'indication des distances sur les cartes d'itinéraire et comment typer l'évolution de cette indication ? Répondre à ces questionnements passe par une étude fine des différentes modalités d'indication des distances sur les cartes. Il convient donc d'identifier à la fois *comment*, mais aussi *où*, ces distances sont indiquées et avec quelle fréquence. La proposition d'une méthode originale d'analyse sur les cartes du corpus mène à distinguer une typologie en deux fois deux temps.

4.3.2.1 *Propositions théoriques et méthode*

La carte en tant qu'icono-texte, ne peut être comprise sans une lecture textuelle. Pour autant, l'indication chiffrée de la distance sur cette carte ne peut être mise strictement sur le même plan que le texte. Du point de vue de la relation entre carte, signe et écriture, le sens de cette inscription écrite sur la carte peut être caractérisée d'ambigüe. En effet, il ne s'agit pas d'un figuré graphique. En ce sens, les règles de sémiologie ne s'appliquent pas à l'inscription des distances chiffrées et à ce titre d'ailleurs, les travaux sur l'évolution des signes cartographiques ne les prennent pas en compte [561].

Dès lors, plusieurs propositions théoriques semblent émerger pour penser la nature de l'indication des distances sur les cartes. En tant qu'éléments écrits sur la carte, leur fonction se rapproche de celle des toponymes, c'est-à-dire, qu'ils fonctionnent comme des localisations de distances. Noms de

561. Que l'on pense à travaux généraux comme Harvey, op. cit. ; ou plus précis comme Aliprandi et Aliprandi, op. cit. ; de même, il semble que De Dainville, op. cit., n'aborde pas la question.

lieux et nombre renseignent alors sur les caractéristiques d'un territoire. Cela dit, cette proposition est limitée car, à l'inverse, il est facile de considérer que la distance n'a ni le même objectif ni le même sens que les toponymes au sens où elle ne renseigne pas sur une localisation, mais sur une qualité.

La deuxième proposition serait de considérer l'indication textuelle des distances sur les cartes comme du ressort de la péricarte. C'est-à-dire, d'une manière générale, comme un élément hors de la stricte représentation cartographique qui joue sur notre appréhension et notre compréhension de la carte elle-même. Cependant, là encore et au sens strict, les éléments de la péricarte sont en dehors du cadre de la représentation cartographique, c'est-à-dire distinct du territoire qui est représenté. Or, l'indication des distances sur le terrain joue bien comme une description des caractéristiques de ce territoire.

Cet aspect descriptif de l'indication de la distance permet alors d'aborder les caractéristiques des distances inscrites sur les cartes comme l'incursion, si l'on peut dire, de la légende sur la carte, au sens ou la légende « dit ce qui n'est pas représentable ou ce qui demande, d'une manière ou d'une autre, une traduction verbale », pour reprendre les termes de C. Jacob [562]. La distance itinéraire, imperceptible sur les cartes de trop petite échelle, doit donc être exprimée par une traduction scripturale.

L'indication des distances sur les cartes occupe donc une place ambigüe parmi les composantes de l'information cartographique. Cette particularité de l'écriture de la distance se pose de manière particulièrement cruciale à partir du XIX^{ème} siècle, ceci en particulier parce que la distance, qui était régulièrement représentée graphiquement, semble cesser de l'être.

Ces questionnements ont été à la source d'une conception large de l'indication de la distance *sur* les cartes dans le cadre de ce travail. Celle-ci permet alors de rechercher comment la carte et son support *font* distances et expriment ainsi l'une des caractéristiques les plus fondamentale des déplacements.

Dans le cadre de l'analyse du corpus des cartes d'itinéraire, plusieurs points ont été interrogés. Tout d'abord, de manière large, la question du type d'unité de mesure a été abordée, en lien avec l'indication de l'échelle. Puis, en rapprochant quelque peu la focale, c'est le fonctionnement de la carte d'itinéraire en lien avec les autres éléments de la péricarte qui a été interrogé. Ainsi, la présence d'une feuille de route décrivant les distances et le trajet à suivre, ou suivi, a constitué une part entière de ce questionnement sur les distances. Enfin, à l'échelon le plus détaillé, c'est à même la carte que la manière d'indiquer les distances a été interrogée. Ce dernier point, qui constitue le cœur de l'analyse a donné lieu à une typologie ainsi qu'à une analyse diachronique comparée détaillée.

562. Jacob, *L'empire des cartes. Approche théorique de la cartographie à travers l'histoire*, p. 310 - 311.

D'un point de vue méthodologique, les résultats présentés ici sont issus d'une analyse partielle des cartes, réalisée, pour des raisons chronologiques, sur 137 cartes du corpus français et 139 cartes du corpus américain, soit 276 cartes au total [563].

4.3.2.2 *Mesures, échelles et feuilles de route, les multiples expressions de la distance*

L'une des premières questions qui se posent correspond aux modalités de l'expression des distances. Sur ce point, on distingue donc l'indication claire des distances à même la carte des autres types d'informations sur les distances. Ces derniers regroupent trois éléments : l'indication d'une unité de mesure des distances, la présence d'une échelle et enfin, celle d'une feuille de route, qui vient suppléer les informations cartographiques.

L'unité de mesure constitue le socle par lequel il est possible de s'approprier les distances représentées sur une carte. Son indication et la forme que cette dernière prend est par ailleurs le reflet d'élément liés à l'uniformisation des mesures ou encore à la manière d'appréhender le déplacement — en temps ou en kilomètres par exemple.

Sur l'ensemble du corpus, la grande majorité des cartes indiquent l'unité de mesure des distances géographiques. Seules onze représentations ne font pas usage d'un procédé clair pour renseigner l'unité de mesure utilisée — c'est-à-dire, soit une mention textuelle à même la carte, soit une légende, soit une barre d'échelle. La proportion de cartes ne mentionnant aucune unité de mesure est plus forte pour les cartes produites avant 1860. En effet, environ 13% des cartes du corpus publiées avant cette date n'en contiennent pas, en revanche, cela passe à 0,5% pour les cartes publiées après cette date. En effet, seule la *Carte pratique de la Belgique et de la Hollande, voyages circulaires* [564], publiée en 1914 et représentant les itinéraires en train de Paris jusqu'à La Haye et Amsterdam, est concernée. Il s'agit d'une carte de chemin de fer, soit un de type de représentation pour lequel la distance géographique n'a guère d'importance, les voyageurs étant, en quelque sorte, captifs d'un réseau topologique [565].

Cette répartition chronologique est révélatrice d'une standardisation de l'information cartographique. Par ailleurs, la présence d'une unité de mesure permet d'affirmer que la carte est construite comme une réduction fidèle de la réalité, en ce sens, cela contribue donc à en affirmer la scientificité. De plus, cela reflète aussi une prise en charge croissante de l'aspect utilitaire : pour que les distances puissent être appréhendées avec justesse, il est nécessaire de les exprimer.

563. Par rapport aux analyses faites précédemment, sept cartes du corpus français et cinq cartes du corpus américain sont donc absentes.

564. Conty. *Carte pratique de la Belgique et de la Hollande, Voyages Circulaires*. Conty. Paris. Bibliothèque Nationale de France : GE F CARTE- 6751, 1914.

565. Akerman, *Cartography of Travel and Navigation*.

Les unités de mesure utilisées ont, par ailleurs, tendance à se standardiser.

La coexistence des divers systèmes de mesure avant l'adoption du système métrique se retrouve sur les cartes les plus anciennes du corpus à travers les différentes échelles graphiques. Ainsi, sur la carte intitulée *Le voyage de Madrid et le chemin de St Jacques en Galice* [566] (voir figure 32 page 114), deux échelles sont indiquées, l'une en lieues communes de France, pour la carte de l'itinéraire et l'autre en lieues bordelaises sur un encart qui représente les environs de Bordeaux. D'autres cartes contiennent un nombre bien plus important d'échelles graphiques. Par exemple, *La France, dressée sur un grand nombre de cartes manuscrites ou imprimées […]*, par Delisle, en 1703, qui contient douze échelles exprimant des mesures nationales et régionales (figure 94). Plus tard, *L'indicateur fidèle ou guide des voyageurs* [567] publié par Michel et Desnos et parfois considéré comme le guide d'itinéraire le plus complet de la période [568], utilisé quatre barres d'échelles pour les cartes d'itinéraire détaillés : en petite lieues de 2 000 toises, en lieues communales de 2 450 toises, en grande lieues de 2 853 toises et enfin une échelle de 36 000 toises [569].

À partir de la période révolutionnaire, la question des poids et mesures est l'objet d'un intense débat, qui durera jusqu'au début du XIX^{ème} siècle [570]. La cartographie n'échappe pas au mouvement général. La Commission de topographie de 1802 préconise — entre autres décisions importantes — l'utilisation du système métrique pour la cartographie et, plus généralement, des puissances de dix [571]. En théorie, les unités utilisées pour les échelles et les indications des distances sont, par la même occasion, redéfinies; dans la pratique, les décisions de la Commission de topographie ont été longues à se répandre.

Plusieurs exemples de cartes d'itinéraire confirment cette lente adoption des nouvelles règles. Ainsi, l'*Atlas des routes de la France ou guide des Voyageurs* [572], paru en 1828, contient, notamment quatre barres d'échelle, l'une en « lieues communes de France de 25 au degrés », l'une en « lieues de postes de France de 28 au degrés », l'une en « myriamètres » et la dernière en « milles anglais ». Cette indication des myriamètres et des lieues reflète

566. Duval, op. cit.

567. Michel Desnos. *L'indicateur fidèle, ou Guide des voyageurs, qui enseigne toutes les routes royales et particulières de la France*. Enseigne du Globe. Paris. Bibliothèque Nationale de France : GE DD-2057, 1780 [1764].

568. Petto, op. cit.

569. La toise est une mesure valant six pieds, soit environ deux mètres.

570. Anne Bretagnolle et Nicolas Verdier. « La mesure postale, reflet des évolutions dans le rapport au temps et à la distance au siècle des lumières ». Dans : *Cahiers de métrologie* 22-23 (2005).

571. Pour une étude précise des changements induits par les commissions successives, voir : Colonel Berthaud. *La carte de France, 1750-1898. Etude historique*. T. 1. Paris : Service géographique de l'armée et Imprimerie du service géographique, 1898. 341 p.; et Bret, op. cit.

572. A. M. Perrot. *Atlas des routes de la France ou guide des Voyageurs*. Ponthieu. Paris. Bibliothèque Nationale de France : GE FF67605, 1828.

FIGURE 94 – Les échelles chez Delisle, *La France, dressée sur un grand nombre de cartes manuscrites ou imprimées*, 1703, détail.

le passage d'un système de mesure traditionnel à un système métrique [573]. Jusqu'aux années 1840 au moins, les distances sont indiquées en lieues ou bien les deux systèmes de mesures cohabitent. Le dernier exemple de carte sur laquelle les distances figurent en lieues est le *Nouvel itinéraire portatif des principales routes de France*, publié par Charle et Dopter en 1840 [574] (figure 95). Enfin, autre signe de la lenteur de la percée du système métrique dans les cartographies populaires, la première occurrence de l'utilisation du système métrique *seul* sur une carte du corpus — c'est-à-dire sans référence à un autre système en parallèle — n'apparait qu'en 1854, sur deux publications, l'*Atlas portatif des chemins de fer de France*, de Perrot [575] et l'*Itinéraire descriptif et historique de l'Allemagne* [576], soit 52 ans après la réunion de la Commission de topographie.

L'évolution des systèmes de mesure et la lente uniformisation de ceux-ci se retrouvent ainsi dans les productions cartographiques. Par ailleurs l'in-

573. Par ailleurs, il est légitime de se demander si la mention des *miles* ne fait pas, dans une certaine mesure, écho à une forme d'accélération des échanges culturels et des communications qui se produit dans la première moitié du XIX^{ème} siècle.

574. Charle. *Nouvel itinéraire portatif des principales routes de France*. Dopter. Paris. Bibliothèque Nationale de France : GE FF 4341, 1840.

575. A. .M. Perrot. *Atlas portatif des chemins de fer de France*. L. Maison. Paris. Bibliothèque Nationale de France : 8-L27-84, 1854.

576. G. Héquet et E. D. Forgues. *Guide Joanne - Itinéraire descriptif et historique de l'Allemagne*. Paris. Bibliothèque Nationale de France. GE FF-18183, 1854. 648 p.

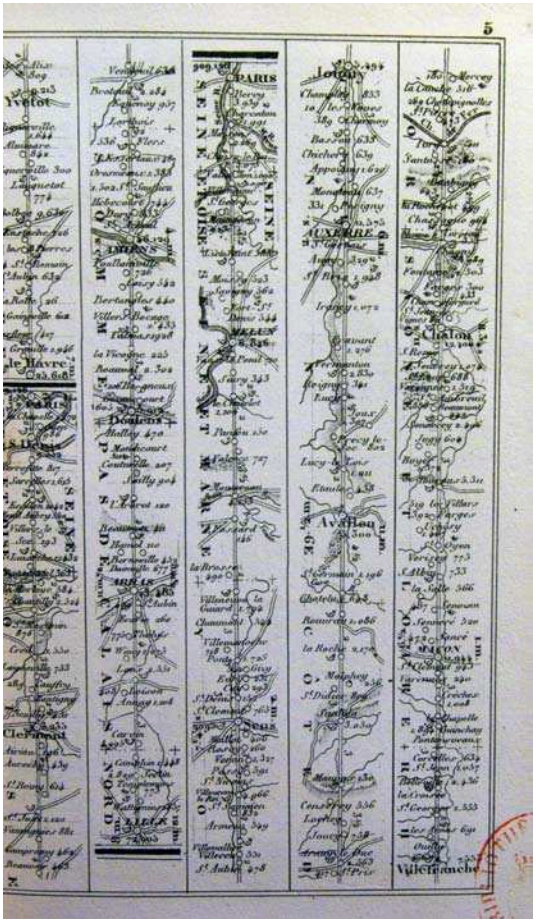


FIGURE 95 – *Nouvel itinéraire portatif des principales routes de France*, Charle et Dopter, 1840, détail.

dication de plusieurs types de barres d'échelle et donc, de mesures, est restreinte au corpus français et n'apparait sur aucune carte américaine.

Enfin, cette question de l'unité de mesure utilisée n'est pas restreinte aux seuls éléments géographiques. En effet, la distance-temps, autrement dit le temps de trajet nécessaire pour parcourir une distance entre deux points fait aussi parti des types de métriques utilisées en cartographie. Une cinquantaine de cartes du corpus l'indiquent d'une manière ou d'une autre.

Le deuxième point lié à l'indication de la distance, est la présence d'une d'échelle. D'un point de vue taxonomique, on distingue trois modalités : l'échelle textuelle — c'est-à-dire la description d'une équivalence ou d'un rapport de réduction —, l'échelle numérique — sous forme de ratio — et l'échelle graphique. Cette dernière est la plus à même de permettre le « calcul par l'œil » [577] de la distance. Environ 175 cartes du corpus ne contiennent pas de barre d'échelle, soit plus de 60% du corpus.

Enfin, le dernier point est la présence d'une feuille de route pour suppléer à la représentation graphique. L'usage des feuilles de routes a préexisté

577. Palsky, « Le calcul par l' oeil ».

à l'usage des cartes pour l'orientation. Mais les cartes elles-mêmes s'accompagnent bien souvent de la description de l'itinéraire, la présence de cette description étant fonction du but de l'itinéraire ainsi que du support de la représentation. Des descriptions sont ainsi régulièrement présentes dans les guides routiers.

Plusieurs types de « feuilles de route » existent au sein du corpus, depuis la description rapide de l'itinéraire, qui permet quelques précisions sur le trajet et les principaux éléments de distances, jusqu'à la feuille de route type, qui se présente sous une forme graphique proche des premières descriptions historiques (voir partie I).

Sur l'ensemble du corpus, 161 cartes sont accompagnées de l'une ou l'autre de ces formes de description. Il s'agit donc d'un élément central des cartes d'itinéraire. Dans soixante-trois cas, il s'agit d'une feuille de route type et dans vingt-quatre cas, d'une feuille de route détaillant toutes les distances. De manière quelque peu paradoxale peut être, les itinéraires d'exploration et de commémoration contiennent peu de feuilles de routes, de même que les itinéraires touristiques. Ceux-ci condensent en effet les informations au sein même de la carte.

À l'inverse, les itinéraires d'émigration, mais surtout d'ornementation et d'orientation en contiennent régulièrement. Les itinéraires d'émigration se trouvent en effet la plupart du temps au sein d'ouvrages décrivant de manière extensive les routes à suivre, comme nous le verrons dans la troisième partie. La présence des itinéraires d'ornementation peut sembler paradoxale, mais elle rejoint, de fait, l'usage même de ce type de cartes : illustrer ce qui est décrit dans la feuille de route. Les cartes d'itinéraires d'ornementation, par définition trop peu détaillées pour être utilisées telles quelles, sont ainsi associées à des feuilles de routes.

L'analyse comparée montre que les feuilles de route détaillées sont davantage associées aux itinéraires américains et ce en particulier pour les périodes des débuts de l'automobile et du numérique. Les itinéraires d'orientation contenus dans les premiers guides routiers américains sont ainsi souvent doublés d'une description dite « tournant par tournant » [578], précisant les distances entre chaque intersection. Les itinéraires numériques incluent la possibilité d'obtenir ce type d'informations et donc de se passer de représentation cartographique.

Dans le cas français à l'inverse, ce sont surtout les catégories liées à l'absence de feuille de route qui sont sur-représentées. Les cartes d'itinéraire se doublent régulièrement d'une brève description, mais une feuille de route complète est rarement présente. Faut-il en conclure que les distances sont davantage indiquées à même la carte ou bien qu'elles soient tout simplement moins indiquées dans le cas français ? Il s'agit d'une des questions auxquelles la section suivante tentera de répondre.

578. *Turn by turn*.

4.3.2.3 *La localisation de la distance : typologie en douze temps*

À échelle très fine, l'identification des différents types d'indication des distances sur les cartes d'itinéraire invite à dresser une typologie en deux grandes catégories ayant chacune six variantes ;

Contrairement à ce que l'on pourrait attendre, la majorité des cartes étudiées n'indique pas clairement de distances. En effet, seules 129 cartes comportent des distances et 147 n'en contiennent donc pas. Une importante proportion des itinéraires d'émigration ainsi que d'ornementation s'inscrit au sein de cette catégorie. Dans les deux cas, l'aspect illustratif est en effet important et les distances sont décrites au sein d'une feuille de route.

Le second point est que l'on ne dénombre aucune occurrence d'une indication de la distance par des procédés graphiques. Autrement dit, toute étude de l'indication de la distance sera, ici, celle de la présence de texte sur la carte. Quant à la nature de l'expression de la distance, elle est une mesure de la manière d'appréhender le voyage. La nature de l'indication des distances reflète donc un mode d'appréhension de cette distance. Cette dernière est-elle exprimée sous forme de séquence, ou d'« intervalle » pour reprendre l'expression d'A. Bretagnolle et N. Verdier [579] ou bien d'unités de mesure ?

Sur les cartes routières contemporaines, les distances sont souvent indiquées entre deux localités. À l'inverse, les cartes numériques reposant sur l'usage du GPS présentent bien souvent des mesures mixtes, à la fois temps de trajet et distances spatiales, indiquées dans des encarts, c'est-à-dire en bordure de la représentation cartographique, et non plus *à même* la carte. Autant le type de mesure — spatiale ou temporelle —, que ses modalités d'expression, sur la carte, ou dans un encart, influencent le type d'usage possible et la manière donc l'utilisateur perçoit la carte. Ainsi, l'expression du temps de trajet relève d'une forme de relativité puisqu'il est fonction de la vitesse de l'utilisateur. A l'inverse, les distances spatiales reflètent la rugosité de l'espace. L'une est, de plus, valable à un moment *t* et dans un seul sens de trajet, tandis que l'autre n'est pas orientée. Enfin, son indication dans les marges isole un usage, pour un trajet, tandis que son indication systématique sur la carte permet la compréhension de multiples distances pour des trajets diversifiés. La répartition de ces deux grands types d'indication des distances au sein du corpus est résumée dans le tableau 8.

Cependant, au-delà ces deux cas d'école, des variantes ont été identifiées. Loin de se cantonner à ces solutions, les méthodes cartographiques d'indication des distances se révèlent, en effet, nombreuses. Sur l'ensemble du corpus, douze types théoriques d'indication des distances peuvent être distingués, plus ou moins emboités.

Du plus englobant au plus spécifique, quatre aspects de la notation des distances participent à définir les types de notation. Le premier point est que les distances peuvent être indiquées soit sous forme spatiale (1), soit

579. Bretagnolle et Verdier, op. cit.

Type de distance	Nombre de cartes concernées
A même la carte	104
Sur la marge (uniquement)	25
Aucune	147
Total	276

Tableau 8 – Tableau récapitulatif des grandes catégories d'indication des distances sur les cartes.

sous forme temporelle (2). Cette dernière variable ne concerne qu'un faible nombre d'individus, car la dimension spatiale de la distance prime dans la majorité des cartes, bien qu'un changement pour les cartes les plus récentes soit sensible. Le second point est que l'indication chiffrée des distances peut être placée sur la carte (3), c'est-à-dire le long des routes, ou bien sur les marges de la carte (4). Le troisième facteur est que ces distances — qu'elles soient sur la carte ou dans la marge — peuvent être indiquées soit de manière cumulative (5) soit de manière non cumulative (6). Une distance peut ainsi être graduée tous les kilomètres dans la marge, ou bien additionner les kilomètres [580]. Enfin, le dernier élément est que les distances peuvent être indiquées, soit sous forme de points cotés (7), soit sous forme de distances entre deux points (8), par des graduations ou des numéros. Autrement dit, soit la distance est indiquée sous la forme d'intervalles — qui peuvent être irréguliers —, soit elle est mesurée entre deux lieux.

Ces huit distinctions permettent donc, sur l'ensemble du corpus, de discriminer douze formes d'indication des distances [581].

Au sein de cette typologie, les variations sont nombreuses, dans la mesure où ces types — hormis l'aspect cumulatif ou non — ne s'opposent pas forcément entre eux. Ainsi, certaines cartes n'incluent qu'un seul de ces modes, mais d'autres en cumulent. Les *TripTiks*, cartes d'itinéraire éditées par l'*American Automobile Association* au milieu du vingtième siècle, combinent ainsi l'indication des distances entre chaque localité et à l'indication de distances cotés irrégulières, cumulatives, dans la marge (comme l'illustre la figure 96) [582].

580. Cependant, dans le cas de distances données entre deux points, celles-ci sont presque toujours non cumulatives et valables donc de A vers B autant que de B vers A. Au contraire, dans le cas des distances indiquées par des points cotés, celles-ci sont presque systématiquement indiquées de manière cumulative. Celles-ci ne sont donc valables que dans un sens de trajet.

581. Distance sur la carte en points côtés réguliers, non cumulative (1), cumulative (2). Distance sur la carte en distance entre deux points, non cumulative (3), cumulative (4). Distance dans la marge en points côtés réguliers, non cumulative (5), cumulative (6). Distance dans la marge en distance entre deux points, non cumulative (7), cumulative (8). Indication du temps de trajet sur la carte, non cumulatif (9), cumulatif (10). Indication du temps de trajet sur les marges de la carte, non cumulatif (11), cumulatif (12).

582. American Automobile Association. *TripTik;* Automobile Club of Philadelphia. Philadelphie. Newberry Library : map4C G3706.P2 1951 .A5, 1951.

FIGURE 96 – Triptik, American Automobile Association, 1951, Newberry Library, détail

La répartition des types d'indication des distances montre que celles-ci sont plus fréquemment indiquées sur la carte que dans la marge et que le mode d'indication le plus fréquent et la distance entre deux points (voir annexe E), comme c'est traditionnellement le cas sur les cartes IGN ou sur les cartes Michelin. En effet, ce type de notation est utilisé pour 29% environ des documents du corpus (plus de 60% si l'on considère uniquement les cartes comportant des indications de distance).

Enfin, neuf types concernent les cartes sur support papier et trois types supplémentaires ne concernent que les cartes numériques. Sur les neuf qui concernent les cartes papier, cinq types se retrouvent chez moins de dix individus. Ces modalités en très petit nombre dans le corpus incitent à ne pas considérer les combinaisons de modalités comme des modalités plus complexes, mais à les comptabiliser une fois dans chaque catégorie.

4.3.3 *Les distances sur la carte : des différenciations chronologiques ou thématiques ?*

À présent que les relations entre la représentation cartographique et la distance ont été soulignées et que la spécificité de sa notation chiffrée sur les cartes a été détaillée à travers une typologie, il convient de dresser une comparaison chronologique et nationale. La préoccupation croissante concernant la distance itinéraire, soulignée dans la partie précédente se traduit-elle,

entre le XIX^ème^ et le XX^ème^ siècle par des procédés plus nombreux ? Par une plus grande précision ? Certaines solutions sont-elles plus utilisées en fonction du corpus étudié ?

4.3.3.1 *Vision chronologique de la notation des distances spatiales : significativité des différences par test du khi-deux*

Ainsi que noté précédemment, un nombre important de cartes ne comporte pas de distance. L'examen, par un test d'homogénéité, de la répartition de ces cartes montre qu'à partir des années 1940, le nombre de celles-ci baisse nettement. Sous l'effet de la standardisation des méthodes de cartographie et en particulier de la cartographie routière, les distances apparaissent alors comme des éléments centraux.

Afin d'identifier les corrélations entre les modes d'indication des distances et les périodes chronologiques, les cartes ont été regroupées en fonction d'éléments chronologico-thématiques. Celles-ci ont été subdivisées en trois catégories : pré-automobile, automobile et numérique.

Ce regroupement en trois classes permet d'obtenir des populations plus importantes dans chaque catégorie et permet de procéder à des tests d'association entre variables, notamment le test d'indépendance du khi-deux.

Le test du khi-deux est un test d'hypothèse dont l'objectif est de rechercher la probabilité d'existence d'une relation significative entre deux variables qualitatives. Autrement dit, l'objectif de ce test est de savoir si une distribution observée en croisant deux variables est le résultat du hasard ou s'il existe une relation entre celles-ci, en fonction d'une certaine marge d'erreur [583]. Schématiquement, le test se déroule en cinq temps, tout d'abord, supposer l'hypothèse d'indépendance entre les données — appelée hypothèse nulle, ou H0 —, puis, construire le tableau de contingence entre les deux variables étudiées et le comparer à un hypothétique tableau d'indépendance, c'est-à-dire un tableau dans lequel les données sont réparties idéalement, conformément à la situation s'il n'existait aucun lien entre les variables. La comparaison entre la répartition des données dans le tableau de contingence et celle dans le tableau d'indépendance permet le calcul des écarts entre les deux répartitions et la détermination des écarts à l'indépendance, c'est-à-dire la déviation par rapport à l'indépendance. À partir de ces écarts, la valeur du khi-deux est mesurée. Si cette valeur calculée est supérieure à un khi-deux théorique [584], alors cela signifie que la distribution obtenue est rare et qu'il est permis de rejeter l'hypothèse H0 d'indépendance des données. En retenant le seuil des 5%, il sera alors possible d'affirmer que l'on a *moins de 5% de chance de se tromper en rejetant l'hypothèse d'indépendance entre deux variables*. Par ailleurs, le calcul des résidus du

583. Généralement, en sciences humaines, le seuil des 5% est retenu comme étant significatif.

584. Déterminé par une table du khi-deux, qui liste les khi-deux significatifs minimaux, réalisée à partir de calculs d'après la loi normale.

	Distances sur la carte	Distances entre deux points	Distances dans la marge	Distances en points côtés	Pas de distance
Pré-auto	-0,408	-2,658	-3,226	4,738	2,484
Auto	1,559	4,174	-4,807	-3,782	0,110
Numérique	-1,619	-2,304	10,812	-0,936	-3,375

Tableau 9 – Résidus du test du khi-deux pour les types de notation des distances et les grands types cartographiques.

khi-deux donne le sens des écarts à l'indépendance, c'est-à-dire s'il faut interpréter une surreprésentation ou une sous-représentation de tel caractère chez telle population.

Les conditions d'applications du test sont assez contraignantes, puisque l'effectif total des données sur lesquelles il est effectué doit être supérieur à cinquante et les effectifs supérieurs à cinq dans toutes les classes. Une interprétation de cette règle concernant les effectifs accepte cependant de se contenter d'un tableau dans lequel moins 20% des cellules comportent des effectifs inférieurs à cinq [585].

Les données sur lesquelles ce test du khi-deux est réalisé répondent aux exigences sur les effectifs. Le test permet de souligner, statistiquement, que les différences dans les notations des distances ne sont pas sans lien avec les périodes historiques. En effet, l'étude des résidus ajustés (tableau 9), c'est-à-dire de la déviation de chaque cellule par rapport à l'hypothèse d'indépendance des données, donne des valeurs significatives, qui permettent de tirer plusieurs conclusions.

Le premier point, concerne la localisation des distances et montre que la part de celles-ci notées à même la carte est forte à toutes les époques. À l'inverse, l'indication des distances sur les marges est très nettement sous-représentée pour les cartes papier et sur-représentée pour les cartes numériques. Les distances sont en effet insérées dans des encarts dynamiques dans le cadre des représentations numériques, ce qui n'était pas permis avec les cartes papier.

Le second élément notable, concerne le type distance indiquée. En effet, les distances en points cotés sont fortement sur-représentées sur les cartes pré-automobiles. Jusqu'en 1850 environ ce type d'indication est très utilisé. À l'inverse il est nettement sous-représenté pour les cartes liées à l'automobile. Celles-ci s'accompagnent, d'un nombre important d'occurrences de distances entre deux points, telle que l'on la connait sur les cartes routières classiques. À partir des années 1920, la part des distances entre deux points s'accroit significativement. La méthode des points cotés est en effet régulièrement utilisée sur les itinéraires le long d'un cours d'eau par exemple. Elle a l'avantage de ne dépendre que de l'échelle retenue et donc d'être assez simple à mettre en place par rapport à l'indication de distance entre deux points qui, en théorie, implique le calcul des distances réelles sur le terrain. Cette

585. D'après le texte : *Association de variables qualitatives*, disponible en ligne, consulté le 01/09/2017.

méthode montre néanmoins des limites. Elle traduit en effet un usage en vue d'un seul type de déplacement, ou plutôt, d'un seul sens de déplacement, lorsque ces distances sont notées cumulativement. Ainsi, l'inscription des distances par des graduations réduit en quelque sorte l'usage de la carte à un but précis. Sur celles représentant la vallée de l'Hudson River au début du XIX[ème] siècle par exemple, les distances sont fréquemment notées en points gradués le long de l'Hudson, à partir de New York, comme sur le *New Map of the Hudson River*[586], de 1829, ou encore *Hudson River Guide*[587] paru en 1835. Ce choix réduit délibérément la pertinence de la notation de ces distances puisqu'elles sont associées uniquement à l'axe de l'itinéraire.

De manière plus générale, l'indication des distances est une donnée dont l'importance s'accroit selon une tendance chronologique. En effet, tandis qu'il y a une nette surreprésentation des cartes sans distance pour la catégorie des cartes pré-automobile, celles-ci sont sous-représentées pour la catégorie des cartes numériques. Le changement de médium et l'interactivité rendue possible dans le cadre du numérique permettent ainsi d'ajouter des informations sur la carte. Ces mêmes informations qui étaient parfois reléguées dans des feuilles de routes pour les cartes papier. Cette part croissante de l'indication des distances est aussi représentative de son usage plus fréquent pour les déplacements, sans cette donnée, l'aspect pratique est en effet réduit. Enfin, on peut se demander si ce dernier élément reflète le faible intérêt des cartographes pour les distances avant le milieu du XIX[ème] siècle, qui serait le corolaire du faible attrait pour la cartographie des routes ?

4.3.3.2 *Des dynamiques nationales comparables qui cachent certaines spécificités*

Ces premiers éléments chronologiques observés, il convient de se demander si ces dynamiques sont réplicables de la même manière pour les deux corpus.

Une analyse des différences chronologiques et nationales entre les types de notations des distances montre des tendances intéressantes. Tout d'abord, tandis que 139 cartes composent le corpus américain, un tableau disjonctif qui résume toutes les indications des distances sur ces cartes donne 161 résultats. Cela signifie que certaines cartes contiennent plusieurs types de distances. À l'inverse, les données du corpus français comportent 145 résultats positifs pour 137 cartes. Les cartes américaines sont donc caractérisées par une plus grande diversité de notations des distances et prennent plus en compte ces distances. En effet, alors qu'environ 65% environ des cartes du corpus français ne contiennent pas d'indication de distances, ce chiffre tombe à 42% environ dans le cas américain.

586. Cammeyer, op. cit.

587. H. Burr. *Hudson River Guide*. J. Disturnell. NewYork. Newberry Library : RMcN III PC 2850 (PrCt), 1835.

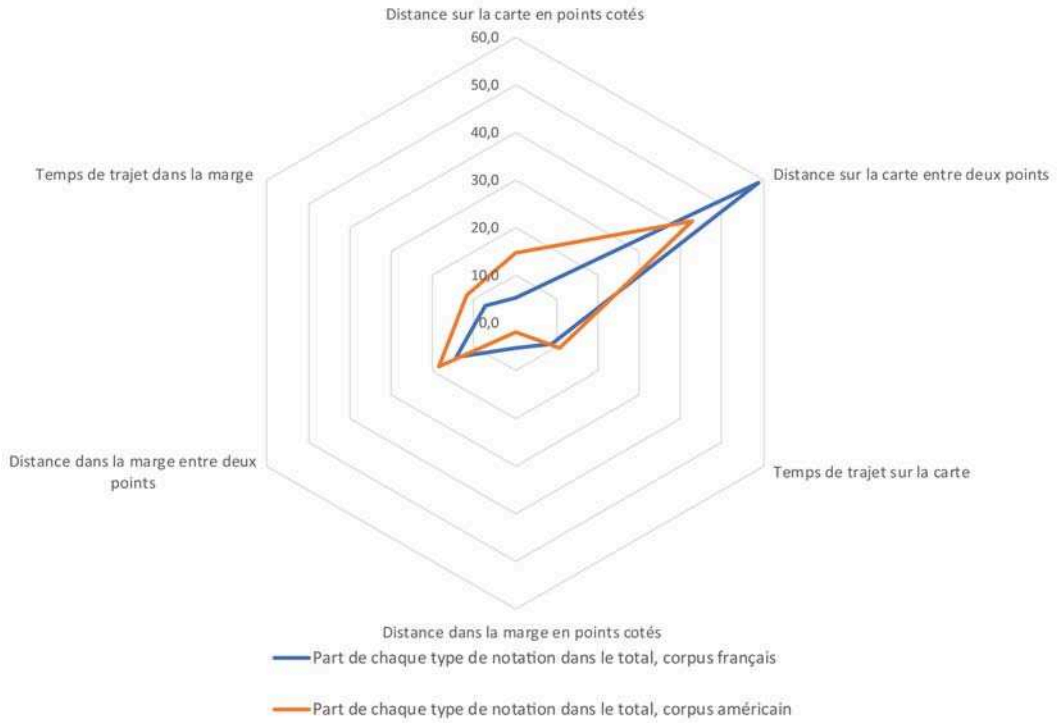


FIGURE 97 – Les modalités de notations des distances : des distributions similaires pour les deux corpus.

Cependant, l'étude des types d'indication des distances ne met pas en avant de différence majeure. La représentation, sur un diagramme en étoile, des six types d'indication des distances — c'est-à-dire sans prendre en compte l'aspect cumulatif —, montre des formes similaires de distribution les corpus (figure 97). En effet, l'indication des distances sur la carte entre deux points domine dans les deux cas, ainsi que l'indication de cette distance dans la marge entre deux points.

Pour autant, la forme de la distribution est plus homogène dans le cas américain. Temps de trajet dans la marge et temps de trajet sur la carte sont ainsi plus régulièrement indiqués et surtout, l'indication des distances sur la carte en points côtés concerne plus de 15% des cartes alors que cette modalité est insignifiante dans le cas du corpus français. Le système des points côtés est le premier à apparaitre sur les cartes américaines, notamment chez Christopher Colles [588], qui reprend ainsi le type de notation utilisé par John Ogilby pour son atlas des routes de l'Angleterre. Cet ensemble de cartes linéaires est d'ailleurs très similaire à la production de C. Colles. Cette méthode d'indication des distances est aussi présente dans le corpus français, de manière plus sporadique toutefois, jusqu'à la période 1921-1945. Cela accompagne généralement des cartes dont l'allure linéaire est particulièrement marquée.

Par ailleurs, la notation des distances par points côtés sur les cartes les plus anciennes reflète, d'une certaine manière, le travail de terrain du carto-

588. Colles, op. cit.

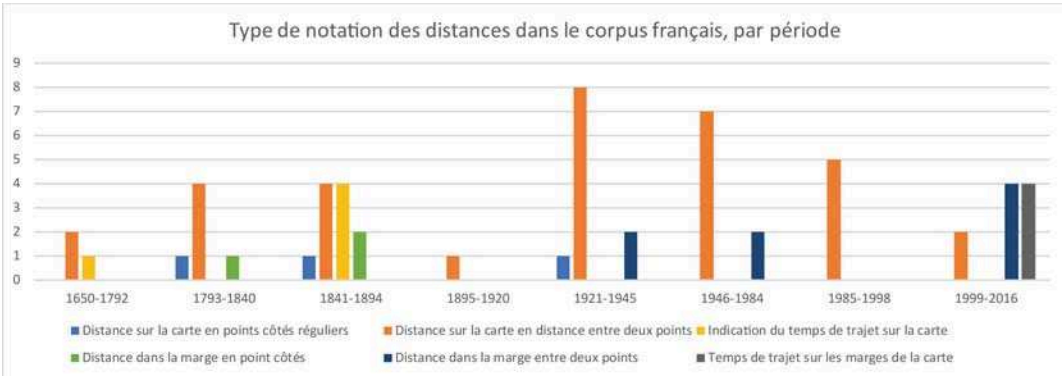


FIGURE 98 – Types de notation des distances dans le corpus français, par période.

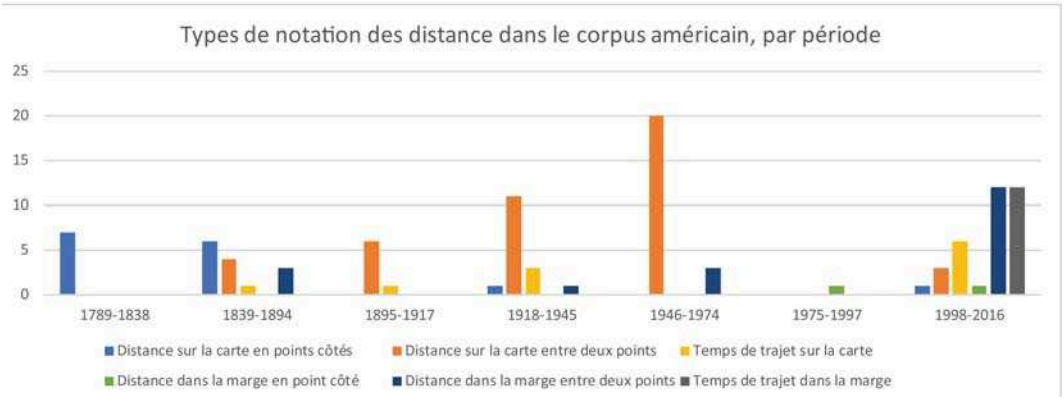


FIGURE 99 – Types de notation des distances dans le corpus américain, par période.

graphe. En effet, cela retranscrit la mesure de la distance sur le terrain par un odomètre. On sait que cette méthode a été utilisée par Ogilby [589] ainsi que par Colles [590].

La vision diachronique des productions en France et aux États-Unis révèle des tendances très différentes pour le début de la période, puis une forme de rapprochement des méthodes utilisées (voir figures 98 et 99). Dans le corpus américain, c'est l'indication des distances en points cotés qui domine jusqu'à la troisième période (soit 1895-1917). Mais cette méthode disparait à partir de la troisième période. Dans le même temps, la part de la notation des distances entre deux points ne cesse de croitre.

Dans le cas des cartes françaises, les indications de distances sur la carte entre deux points dominent la production dès la première période d'étude.Cela reste vrai pour toutes les périodes considérées, exceptée la dernière. Enfin, la notation des distances dans la marge connait une importante hausse avec l'apparition des cartes numériques et en particulier l'indication du temps de

589. John Brian Harley. « Introduction ». Dans : John Ogilby. *Britania*. London, Amsterdam : Theatrum Orbis Terrarum, 1970 [1675], p. v-xxxi.

590. Ristow, « Introduction ».

trajet. Ceci est rendu possible par la géolocalisation et le calcul de la vitesse en temps réel.

Deux évènements ponctuels sont, par ailleurs, notables. La période 1841-1894 — pour le corpus français —, comporte une forte proportion d'indication des distances à même la carte. Cela correspond à des itinéraires d'exploration, sur lesquels les dates du trajet sont régulièrement reportées.

Le second élément est l'apparition, avec la dernière période — celle du numérique — d'une indication des distances en temps de trajet dans le *cadre* de la carte. L'information relative aux distances du trajet est en effet proposée dans des fenêtres en bordure de la représentation cartographique à proprement parler.

Les premiers résultats de l'étude de l'indication des distances montrent donc des tendances intéressantes et des différences de tradition nationale. Mais, une question reste en suspens, celle de l'indication des distances en temps et son lien avec le numérique.

4.3.3.3 *Distances spatiales et distances-temps au prisme de l'analyse thématiques*

Les distances spatiales représentent la grande majorité des distances indiquées. Ceci est particulièrement vrai pour les itinéraires d'orientation et touristiques sur les cartes papier. Néanmoins, deux catégories au moins se détachent, il s'agit des itinéraires de commémoration et d'exploration. En effet, ces derniers contiennent fréquemment, en plus de l'indication de distances spatiales, des précisions sur la date de réalisation du trajet, ou encore sur les arrêts successifs jour par jour. Ce type d'indication des distances s'inscrit dans la retranscription de la progression des voyageurs. Il n'est pas surprenant de retrouver associées ces deux thématiques d'itinéraire, qui se présentent comme deux faces d'une même activité.

Hormis ces deux catégories, quelques rares exemples, comme le *Guide du Pèlerin, Paris à Lourdes par Agen* [591], incluent des indications temporelles à même la carte, comme les horaires de passages des trains, ou encore, pour certains guides vers Saint-Jacques-de-Compostelle, des estimations du temps de marche entre les étapes dans une feuille de route. Mais dans l'ensemble donc, la préoccupation temporelle apparait comme absente des cartes d'itinéraire, comme si la trop grande relativité du temps de trajet prévenait de l'indiquer.

En ce sens, la présence quasiment systématique de l'indication du temps de trajet, qui caractérise les cartes numériques, se présente comme une rupture. Comme le notait déjà Jean-Pierre Marchand en 2009, la « distance-

591. Barbot. *Guide du Pelerin, Paris à Lourdes par Agen*. Sn. Sl. Bibliothèque Nationale de France : Ge F 237, 1884.

temps tend à supplanter la distance en kilomètres » dans ce type de représentations cartographiques [592].

Plus précisément, celles-ci proposent souvent à la fois une distance spatiale et une distance temporelle et privilégient cette dernière, mise en avant pour plus d'efficacité. Quatre types d'indications sont donc finalement présentes : la distance totale du trajet, les distances intermédiaires, le temps total de trajet et le temps absolu, c'est-à-dire l'estimation de l'heure d'arrivée. Ces différentes distances sont indiquées de la manière suivante : pour la recherche d'itinéraire et la visualisation générale du trajet, c'est le temps total de trajet qui est d'abord indiqué, suivie de la distance, en kilomètres pour les cartes françaises, en miles pour les cartes américaines. Les cartes d'itinéraire, suivie en mobilités — c'est-à-dire au sein de dispositifs portables — , ajoutent une information supplémentaire : l'heure d'arrivée. La distance est alors aussi indiquée de manière dynamique, c'est-à-dire entre chaque tournant, ou entre ce que l'on peut appeler chaque « évènements » de l'itinéraire. Par rapport à la catégorisation faite pour les cartes papier, ces distances sont des distances entre deux points, deux sommets mobiles, l'un étant l'utilisateur dont la position est triangulée, l'autre, le point intermédiaire vers lequel il se dirige pour rejoindre son point d'arrivée, cette perturbation de la ligne droite.

Un examen attentif montre que, dans tous les cas, les indications temporelles sont davantage visibles que les informations sur les distances spatiales. En cours d'utilisation, certaines applications — comme Google Maps —, affichent toutes ces informations simultanément, d'autres — comme Here —, les proposent sur des pages différentes, par exemple, le temps de trajet au moment du choix de l'itinéraire et l'heure d'arrivée estimée durant le suivi du trajet. Dix applications cartographiques ont été testées afin de vérifier la fréquence et le type d'indication des distances. Les résultats montrent que pour ces dix applications [593], seule une, ViaMichelin, n'indique pas les quatre types de distances décrites ci-dessus, ainsi que l'illustre la figure 10. Enfin, à ces indications sur les distances, il faut ajouter de nombreuses fonctions de navigation disponibles et personnalisables, comme le guidage vocal, les indications de trafic ou encore celles des dangers.

Enfin, ces distances, très précises le long de l'itinéraire — puisque indiquées entre chaque tournant — sont, en revanche, non précisées pour les routes hors de ce dernier. Le cas de ViaMichelin est à ce titre intéressant. Alors qu'en 2013, la carte disponible en ligne comportait des distances kilométriques pour toutes les routes, en bonne héritière de la carte routière Michelin traditionnelle, en 2017 les cartes numériques de ViaMichelin sont dépourvues d'indication des distances en dehors de l'itinéraire. Dans le même

592. Jean-Pierre Marchand. « Le temps modifie incessamment l'espace ». Dans : *La distance, objet géographique*. T. 12. ATALA, 2009, p. 105-120.

593. Celles-ci sont, par ordre alphabétique : Bing Maps, Google Maps Navigation Betâ, Here Maps, Map Me, Mappy, Mappy GPS, MapQuest, Plan, ViaMichelin, Waze, sous Androïd pour la plupart, sauf pour Plan, testé sous IOS, seul système d'exploitation disponible.

	Distance spatiale		Distance temps	
	Distance totale	Distances intermédiaires	Temps total de trajet	Heure d'arrivée estimée
Bing Maps	x	x	x	x
Google Maps Navigation Beta	x	x	x	x
Here Maps	x	x	x	x
Map Me	x	x	x	x
Mappy GPS	x	x	x	x
MapQuest	x	x	x	x
Plan	x	x	x	x
Mia Michelin	x	x	x	--
Waze	x	x	x	x

Tableau 10 – Descripteurs de distance temporelles et spatiales sur les cartes numériques

temps, le contenu de la carte n'a pourtant pas changé et s'apparente toujours à la carte papier de Michelin. Cette dernière comprend des informations de distances pour toutes les routes.

Cette comparaison rend compte de l'uniformité des informations fournies par les cartes d'itinéraire numériques. Bien que le nombre de fournisseurs soit relativement important, l'itinéraire numérique se traduit plus par une uniformisation des pratiques cartographiques que par leur diversification.

Les distances-temps sont rarement indiquées sur les cartes d'itinéraire et plus généralement sur les cartes routières papiers. Aujourd'hui pourtant, celles-ci sont indiquées en termes temporels plus que spatiaux. Cette inscription des distances-temps plus que des distances spatiales reflète un rapport à l'espace de plus en plus focalisé sur les questions temporelles; les questions d'accessibilité et de rapidité étant des marqueurs profonds de la société contemporaine. Cette transformation de l'espace en temps n'est pas étrangère à des dynamiques globales associées au passage de la modernité à la post-modernité, qui, comme le souligne Jeremy Rifkin « […] correspond à une nouvelle époque du capitalisme qui repose sur la transformation en marchandise du temps, de la culture et de l'expérience » [594].

Finalement, les distances semblent être passées du statut d'information secondaire à celui d'information centrale sur les cartes d'itinéraire. Mais, plus que les changements dans la fréquence d'indication de celles-ci, c'est bien l'indication croissante des distances-temps qui représente le principal changement. Ce changement est rendu possible par des possibilités techniques nouvelles, mais aussi sans doute, par des changements d'usage. Les cartes d'itinéraire papier étaient à vocation avant tout touristique, durant le dix-neuvième et le vingtième siècle; aujourd'hui, les pratiques sont plus diversifiées et se tournent en grande partie vers un aspect utilitaire. Dans cette optique, le temps de trajet devient la donnée centrale. Les applications

594. Jeremy Rifkin. *L'âge de l'accès. La nouvelle culture du capitalisme*. Paris : La découverte, 2000. 395 p., p. 243.

cartographiques contemporaines présentent alors une distance strictement temporalisée, « une distance sans espace », pour reprendre le mot d'Alain Millon [595].

CONCLUSION DU QUATRIÈME CHAPITRE

L'étude de la carte vue de près, entamée dans cette partie, est avant tout celle de la représentation de l'itinéraire même. Celui-ci se définit par son expression la plus simple : une route reliant plusieurs points à distance les uns des autres. Autrement dit, la conjonction de la ligne, du point et du chiffre.

L'examen des cartes a permis de définir les modalités qui caractérisent ces représentations d'itinéraire, autant du point de vue du type de trait que de celui de la couleur utilisée. La similarité de l'évolution entre les deux corpus mérite, de ce point de vue, d'être soulignée, ceci d'autant plus que cette similarité s'accroit avec le passage à la cartographie numérique, qui, par définition, se départie d'une appartenance territoriale puisqu'elle est dématérialisée. La représentation des étapes, c'est-à-dire, le plus souvent, des villes, qui est le second point étudié, apparait comme un élément central des cartes d'itinéraire. L'évolution de la figuration de ces dernières suit l'évolution classique de la cartographie, du figuratif au symbolique. Elle se double d'une interprétation en termes de thématiques, puisque certains itinéraires procèdent par des représentations figuratives lorsque l'objectif est avant tout illustratif. Enfin, l'étude de la notation des distances montre que, contrairement à ce que l'on pourrait attendre, celle-ci est, dans l'ensemble, peu indiquée. L'examen des évolutions en lien avec les cartes numériques est exemplaire du fait que les distances temporelles remplacent aujourd'hui les distances métriques.

D'un bout à l'autre de la chaîne historique, ce qui fait itinéraire sur les cartes reste inchangé et la représentation de la route — dont l'objectif, finalement, est peut-être uniquement d'*illustrer* — est toujours susceptible de disparaitre et d'être remplacée par la simple liste, la feuille de route donnant les étapes, les distances et les renseignement annexes. Depuis le *Nouveau voyage en France*, de 1724 [596], jusqu'aux productions numériques, la liste accompagne en effet toujours l'itinéraire. Ce qui manque néanmoins à cette dernière, c'est le contexte, la spatialisation, l'épaisseur de l'espace à travers lequel l'itinéraire fraye un passage.

Cet espace traversé par la route est en quelque sorte un fond de carte et sa représentation peut n'être considérée que comme le support celle de la route. Pourtant, du point de vue de l'utilisateur, cet espace revêt une importance capitale pour donner des informations annexes au trajet brut. La question centrale alors est de savoir comment cet espace est représenté et quelle importance il revêt par rapport à l'itinéraire lui-même.

595. Alain Milon. *Cartes incertaines*. Paris : Les Belles Lettres, 2012. 221 p.
596. La Force, op. cit.

5

L'ESPACE DE L'ITINÉRAIRE

« On pourrait dire que la surface est un objet théorique — c'est embrasser par la vue, c'est l'espace que je considère — et que la ligne est un objet pratique — c'est parcourir une distance, c'est le tracé qui joint tous les points où mes pas se sont posés. »

Jean-Loup Rivière, *Cartes et figures de la Terre*

Toute carte, en tant que représentation est une construction. L'espace qui y est donné à voir reflète le projet du cartographe et, par retour, donne forme aux représentations mentales de son lecteur, participe à la construction de son image de l'espace. En même temps, dans le cas des cartes d'itinéraire, cette représentation participe concrètement à modifier la manière dont ce dernier se déplace. Aussi, la manière dont l'espace est exprimé sur les cartes d'itinéraire revêt une importance particulière dans le cadre de l'étude de son impact sur les pratiques spatiales des individus. Quelle est la nature de sa représentation ? L'itinéraire est-il replacé dans un espace qui permet d'appréhender des relations spatiales complexes ? Quelle est la profondeur de celui-ci ?

Interroger la nature de l'espace qui encadre l'itinéraire c'est replacer la ligne *sur* sa surface. C'est aussi se demander dans quelle mesure l'espace de l'itinéraire, c'est-à-dire, l'espace de la route, ou, espace hodologique, est replacé dans un espace géographique, c'est-à-dire un espace de relations complexes, chorographique [597]. Pour le dire autrement, il s'agit d'identifier si la représentation cartographique de la route intègre une vision géographique, c'est-à-dire la représentation d'un espace dans toute sa complexité, où bien en reste à la stricte proposition hodologique, voire topologique, en suivant uniquement le trajet et sans détailler l'espace qui encaisse l'itinéraire.

Ceci revient à se demander, d'un côté, dans quelle mesure la carte d'itinéraire permet d'appréhender le territoire et de le connaitre et de l'autre, si elle permet, lorsqu'il s'agit d'un itinéraire à suivre, de faire des détours. Cela pose aussi la question du statut de la représentation cartographique. Est-ce une représentation utile ou au contraire une représentation rhétorique ? Les deux sont-elles d'ailleurs incompatibles ? Cela interroge enfin un point

597. Expression et opposition empruntées à Laurent Gagnol, voir Laurent Gagnol. « Pour une géographie nomade. Perspectives anthropogéographiques à partir de l'expérience des Touaregs Kel Ewey (Aïr - Niger) ». Thèse de doctorat. Université Joseph-Fourier - Grenoble I, 2009. 724 p. ; Laurent Gagnol. « Penser le nomadisme en géographie ». Journée d'étude « Approches historiques et épistémologiques en géographie ». Ens de Lyon, 21 mar. 2014.

— abordé dans la partie suivante — : celui du rôle de la carte dans la perception du trajet et du voyage ?

Ces questionnements mènent donc à réfléchir à la manière dont la carte, qui est proposition d'espace et, ici, de trajet, est source de connaissance du territoire. En effet, l'itinéraire, qui est représenté, peut-il être perçu dans le territoire qui l'accueille ? Ou au contraire n'est-il qu'une ligne au sein d'un espace vide ? Dans le cadre l'analyse diachronique et comparée, cette question invite à rechercher des tendances, des thématiques, des dynamiques d'épaississement de l'espace représenté et des différences nationales.

Ainsi que Jim Akerman le souligne à propos des cartes routières, certains particularismes distinguent les cartes françaises des cartes américaines. Ainsi, l'une des différences importantes entre les cartes routières françaises et américaines et liée à la prise en compte des spécificités de l'espace géographique encadrant le réseau routier. Ce dernier terme, qui fournira un cadre à la comparaison des différents types de représentation est utilisé pour désigner une description cartographique planimétrique et détaillée du territoire géographique encadrant l'itinéraire [598]. D'après Akerman, sur les cartes françaises, issues d'une forte tradition topographique, le relief et les autres éléments de topographie sont représentés avec un haut niveau de détail. À l'inverse, les cartes routières américaines, relativement détachées de cet héritage cartographique se concentrent bien plus sur le réseau routier et négligent la représentation des caractéristiques topographies des territoires représentées [599]. De plus, cette spécialisation est chronologiquement située, puisque, pour Akerman, elle se renforce avec le temps. On peut ainsi la dater des années 1910-1920. Face à la croissance des mobilités individuelles et à la massification des trajets en automobile les cartes cessent d'intégrer les données qui ne soient pas directement utiles à la navigation motorisée [600].

Ces aspects liés à la nature de la carte d'itinéraire seront traités ici selon des méthodes quantitatives. Le premier temps de l'analyse s'organisera autour d'une interprétation théorique des divers types d'espaces représentés sur les cartes d'itinéraire. Dans un deuxième temps, la méthode d'évaluation et d'interprétation de la *complexité* des représentations cartographiques sera détaillée. Enfin, nous reprendrons l'ensemble des cartes étudiées et, en mobilisant les méthodes issues de l'analyse des données et en particulier les classifications ascendantes hiérarchiques, nous proposerons une interprétation comparatiste des variations chronologico-thématiques des cartes du corpus.

598. MacEachren, op. cit.
599. Akerman, op. cit.
600. Idem, « Selling Maps, Selling Highways : Rand McNally's "Blazed Trails" Program ».

5.1 ENTRE VIDES ET PLEINS : L'ITINÉRAIRE DANS SON ESPACE

L'étude des cartes d'itinéraire aborde un objet en quelque sorte fuyant, puisque l'espace n'est, *a priori*, pas au centre de l'itinéraire. Ainsi, les cartes se présentent sous des formes qui peuvent ignorer la complexité de l'espace. Entre représentations « vides » et représentations « pleines », les cartes d'itinéraire s'échelonnent d'un bout à l'autre de la chaîne de la « complexité cartographique ». L'expression est utilisée ici pour définir ce que les cartes d'itinéraire représentent d'espace et l'importance des relations spatiales qu'elles expriment en dehors de l'itinéraire lui-même. À la rigueur, la carte à la complexité serait de type diagrammatique, ne présentant que la succession des arrêts sous une forme topologique. Cette complexité cartographique reflète donc le nombre — et non pas la forme ou la précision — des informations contenues dans les cartes et relatives aux structures spatiales.

5.1.1 *Evaluer l'itinéraire et l'espace représenté*

La diversité des thèmes et des types de cartes consultés pour ce travail a pour corolaire une diversité des représentations. L'itinéraire, lui-même est représenté dans des styles différent n'est parfois pas représenté spécifiquement. Nous décrirons dans cette sous-partie ce qui fait l'itinéraire, comment il est exprimé et comment évaluer l'espace dans lequel il s'intègre.

5.1.1.1 *Ce qui fait l'itinéraire dans les cas limites*

La première question que pose l'étude de l'espace représenté par la carte d'itinéraire est *où* est l'itinéraire dans la carte [601] ? Pour que l'itinéraire soit matérialisé il suffit en effet de mettre en avant, sur une carte de type réseau, la ligne de l'itinéraire. Il suffit aussi de ne représenter aucun réseau et de ne représenter qu'une seule route. Celle-ci devient alors l'itinéraire, l'unique voie possible.

L'histoire de la cartographie est riche d'exemple de cartes d'itinéraires ne comportant aucun trait, voire aucune représentation d'itinéraire. Ces exemples questionnent la notion même de carte d'itinéraire.

L'ouvrage de Pierre van Der Aa, *Atlas nouveau et curieux des plus célèbres itinéraires*, publié à Leyde (Pays-Bas) en 1696 [602] est de ceux-ci. En effet, si toutes les cartes de l'atlas font mention d'une exploration ou d'un voyage, qui est commémoré par la carte, toutes ne marquent pas le trajet en question. Le « Voyage très rare d'Antoine Knivet par le détroit de Magellan vers la Mer du Sud, poursuivi jusqu'à sa fuite dans le Royaume d'Angola, dressé sur ses mémoires et sur d'autres plus nouveaux à présent publié par Pierre

601. L'expression de « cas limites » est empruntée au titre d'une article méthodologique de Camille Hamidi : Camille Hamidi. « De quoi un cas est-il le cas ? Penser les cas limites ». Dans : *Politix* 100 (2012), p. 85-98.

602. Pierre Van Der Aa. *Atlas nouveau et curieux des plus célèbres itinéraires*. Van Der Aa, Pierre. Leyde. Bibliothèque Nationale de France : GE DD- 1507-1508 2, 1696.

FIGURE 100 – *Carte générale du théâtre de la guerre en Italie*, J-B. Nolin, 1702, extrait. Bibliothèque Nationale de France.

vander Aa avec privilège », ne représente, ainsi, aucun trajet, à tout le moins pas sous la forme d'un itinéraire suivi.

Ainsi, certaines cartes d'itinéraire ne représentent finalement que *l'espace de l'itinéraire* sans représenter ce dernier. Dans son ouvrage de référence sur les cartes routières de la France [603], G. Arbellot recense les cartes d'itinéraire éditées en France entre 1662 et 1870. Au sein des cartes d'itinéraire publiées sous l'Ancien régime, l'auteur cite notamment la *Carte générale du théâtre de la guerre en Italie*, publiée par Jean-Baptiste Nolin en 1702 (figure 100). Cette carte représente les principales routes reliant l'Italie au reste de l'Europe, sans isoler un d'itinéraire en particulier. Plus qu'une carte d'itinéraire, il s'agit avant tout d'une carte routière. Le fait que G. Arbellot, ait classé cette carte dans la catégorie carte d'itinéraire pose question. Cela invite en tout cas à interroger la nature de l'itinéraire d'un point de vue sémiologique.

Il apparait donc légitime de se demander où commence et où finit l'itinéraire du point de vue de la sémiologie.

L'étude des itinéraires du corpus et de la variété de leurs formes mène à distinguer plusieurs cas types. La plupart du temps, l'itinéraire est représenté par une ligne plus ou moins mise en avant sur la carte [604]. D'un autre côté, un ensemble de représentations se présentent sous forme de « cas limites », c'est-à-dire des cartes qui, par leurs caractéristiques, se trouvent en marge de l'objet d'étude. Trois cas particuliers peuvent être identifiés : les

603. Arbellot, op. cit.

604. Maneesh Agrawala. « Visualizing Route Maps ». Thèse de doct. Stanford University, 2001. 167 p., Parle de « route highlight map » pour les cartes de type généralistes sur lesquelles l'itinéraire est surligné.

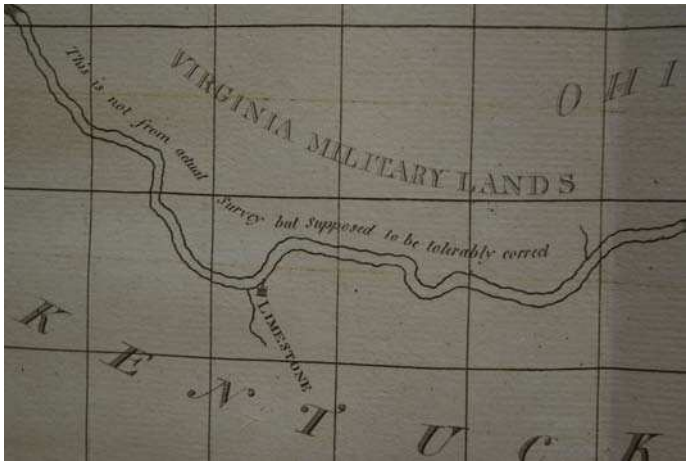


FIGURE 101 – Exemple d'un itinéraire réduit à l'axe de communication, *The Journal of Andrew Ellicott*, 1803, détail. Newberry Library.

cartes qui n'incluent pas de représentation d'itinéraire, celles qui expriment l'itinéraire pas des points successifs et celles enfin de type réseau.

Le premier type est donc celui qui ne représente rien d'autre que l'espace du trajet. Dans ce cas, l'itinéraire se confond avec le seul axe cartographié. On le retrouve par exemple, dans une carte américaine de 1803 tirée du *Journal of Andrew Ellicott* (voir figure 101), qui représente le trajet suivi par l'expédition [605].

Andrew Ellicott, délégué par les États-Unis pour fixer les frontières en regard des possessions anglaises, voyage entre 1796 et 1800 dans le Sud des États-Unis. Son journal contient les cartes des frontières, sous la forme de représentation linéaires qui correspondent au trajet de l'expédition. La représentation contient des informations sur les observations faites en route ou encore sur les coordonnées approximatives de certaines zones, mais aucun trajet. Celui-ci se confond tout simplement avec la représentation. Contrairement à un grand nombre de cartes d'expédition qui représentent le trajet comme marque de scientificité et d'expérience du terrain, dans ce cas, le voyageur s'efface derrière sa mission.

Le second type est celui sur lequel la carte *fait* itinéraire par les points successifs qui illustrent les arrêts. L'itinéraire ne prend alors pas la forme d'une voie de communication. La carte *A map of the Travels of Count Paolo Andreani […]*, publiée pour illustrer l'ouvrage *Along the Hudson and Mohawk* [606] dans son édition de 2006 est un exemple de ce type d'itinéraire. Il s'agit d'une carte que l'on classe dans les catégories *ornementale* — elle illustre un ouvrage — et *commémorative* — elle rend compte du voyage

605. Ellicott et Jones. *The Journal of Andrew Ellicott*. Thomas Dobson. Philadelphie. Newberry Library : G 875 .26, 1803.

606. University of Pennsylvania Press. *Along the Hudson and Mohawk : the 1790 journey of Count Paolo Andreani*. University of Pennsylvania Press. Philadelphie. Newberry Library : Ayer F123 .A5313 2006, 2006.

FIGURE 103 – Exemple d'un itinéraire exprimé par la forme linéaire de la carte, *Lloyd's topographical map of the Hudson River*, 1844, détail. Newberry Library.

d'un personnage historique. L'itinéraire n'est présent que de manière diffuse dans la représentation des localités traversées lors du voyage.

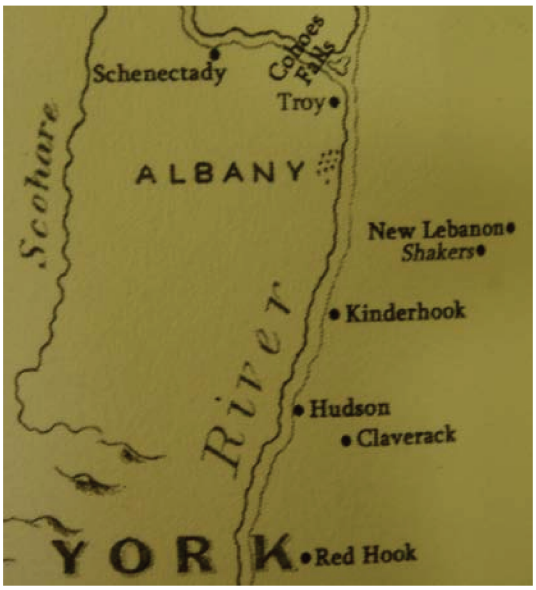


FIGURE 102 – Exemple d'un itinéraire exprimé par une succession de points, *Along the Hudson and Mohawk*, 2006 [1790], détail. Newberry Library.

Enfin, le troisième type est celui dans lequel l'itinéraire est uniquement exprimé par le support de la carte, c'est-à-dire son cadre physique. Le plus souvent cette catégorie est de type linéaire, le format étant allongé. Il arrive que ce type, fréquent notamment pour les cartes fluviales américaines du XIX^{ème} siècle, ne propose aucune représentation claire d'une voie à suivre ou suivie, l'itinéraire n'est alors induit que par la forme du support qui est une invitation à procéder le long de la voie en question.

Le cas de la carte *Lloyd's Topographical Map of the Hudson River* est exemplaire de cette catégorie (figure 103) [607]. Cette carte, réalisée en 1844, suit le cours de la rivière Hudson depuis la fin de la zone navigable — à Troy, État de New York — jusqu'à la mer. La représentation est particulièrement détaillée, puisqu'elle se veut d'une précision topographique, à l'échelle du 1 : 55 640ème. Sa longueur, de plusieurs mètres empêche, théoriquement, tout transport, mais la carte s'enroule pour se ranger dans un étui d'environ vingt centimètres de long sur cinq de large. Le format invite don au transport de la carte dans la perspective d'une navigation. L'itinéraire ne réside pas ici dans le type de représentation, qui isolerait un trajet par rapport à un autre, mais bien dans la forme de la carte et les informations qu'elle contient — notamment les distances cumulées sur le fleuve, à partir de New York City — qui isolent un usage.

Ces cas limites de représentation montrent que la carte fait itinéraire de multiples manières. Prendre en compte l'objectif de la carte et identifier ce qui est central dans la représentation permet d'identifier ces cas limites. Mais, entre ces extrêmes que sont l'itinéraire réseau sous forme linéaire et l'itinéraire unique qui traverse l'espace vide, une multitude de formes intermédiaires existent. Leur étude questionne l'importance accordée à l'espace géographique dans la représentation de l'itinéraire. Ce faisant, c'est donc l'utilité même de la carte en tant que descriptrice d'espace, ou prescriptrice de mobilité, qui est questionnée. Mais comment caractériser chacune de ses formes pour en apprécier la complexité ?

5.1.1.2 *Méthode d'étude de la sémiologie de l'itinéraire*

Pour évaluer le type d'espace représenté par les cartes d'itinéraire, une dizaine de variables peuvent être mobilisées. D'un côté, un ensemble lié à la sémiologie et de l'autre au support et à la paracarte. Cela permet de définir des catégories de cartes d'itinéraire.

Pour la sémiologie, on retient des éléments liés aux réseaux, à l'indication des distances, aux couleurs utilisées, à la sémiologie générale ainsi qu'aux illustrations. Détaillons ces caractéristiques en commençant par la sémiologie.

Les critères liés à la densité des informations contenues sur les cartes concernent en premier lieu la représentation des réseaux et celle de l'itinéraire lui-même. En se basant sur les critères retenus par McEachren [608] pour caractériser les cartes linéaires, on retient ainsi huit types différents de représentation du réseau routier.

Ceux-ci s'échelonnent de la représentation d'une route unique à la représentation d'un réseau complet en passant par la représentation des axes rou-

607. J. T. Lloyd. *Lloyd's Topographical Map of the Hudson River*. Lloyd, J. T. New York. Newberry Library : map4C G3802.H8 1864 .L5 (PrCt), 1844.

608. MacEachren et Johnson, op. cit.

tiers uniquement au niveau des intersections avec l'itinéraire. Ces informations sont complétées par l'étude de la classification des voies, qui comprend cinq niveaux, de l'absence de hiérarchie à une hiérarchie complexe, c'est-à-dire à plus de quatre niveaux de route. L'étude de ces points permet de différencier finement les représentations. Certaines cartes se caractérisent ainsi par un réseau dense sur toute leur surface, mais sans aucune hiérarchie, d'autres, par un réseau uniquement représenté autour de l'itinéraire, mais hiérarchisé.

La variable suivante, en lien avec ces données et celles liées à l'indication des distances, invite à rechercher avec quelle précision celles-ci sont indiquées. Uniquement le long de l'itinéraire ou sur tous les axes, voire, pas du tout ? Pour rendre compte de la diversité des situations, sept modalités différentes d'indication sont distinguées. En plus de cela, on recherche les traces d'indication des distances temporelles en lien avec le trajet.

On associe à ces éléments sur le réseau routier le type d'itinéraire représenté spécifiquement —- c'est-à-dire différemment du reste du réseau. S'agit-il d'un itinéraire simple ? Comporte-t-il une ou plusieurs variantes ? Ou bien plusieurs itinéraires différents sont-ils représentés, formant ainsi un réseau d'itinéraires ? Pour les autres catégories de réseaux — ferré et fluvial —, on se demande s'ils sont représentés via quatre modalités différentes. L'ensemble de ces caractéristiques invite à se demander si l'itinéraire est représenté comme la seule voie possible, ou, au contraire, au sein de la complexité des réseaux.

Le reste des informations géographiques est interrogé via trois caractéristiques, concernant l'indication des villes — dont le type d'indication des villes constitue une variable complémentaire —, l'indication d'autres éléments ponctuels et enfin celle des unités administratives. Ces trois éléments sont présentés de manière binaire, les modalités étant : existant ou non-existant.

Quant à la présence de couleur, elle est examinée par deux variables. La première concerne le nombre de couleurs visibles à l'œil nu et présente six modalités : entre « aucune couleur » et « cinq couleurs ou plus ». La seconde aborde la représentation d'une surface en couleur et est binaire.

Enfin, des informations non-cartographiques sont aussi prises en compte pour l'étude de l'espace représenté par la carte. Il s'agit des informations textuelles et des illustrations. Le territoire représenté sur la carte est-il, ou non, dénué de ce type d'ajout à même la carte ? Une illustration est un dessin qui n'a pas de valeur directement cartographique — cela ne prend donc pas en compte les représentations figuratives du relief ou des villes par exemple. Ce que nous appelons ajout textuel correspond à du texte qui n'entre pas dans la désignation simple d'un lieu ou d'une distance — par exemple des informations historiques ou ethnologiques. Le caractère illustratif est étudié suivant quatre modalités — de l'absence d'illustration à une carte fortement illustrée — tandis que la présence de texte l'est de manière binaire.

L'objet de l'analyse de ces propriétés est de définir des types cartographiques en fonction de la densité d'informations sur les cartes. Cela permet d'identifier des types de représentations, de la plus scientifique à la plus imagée.

Le deuxième ensemble de caractéristiques étudié est lié au support et à l'épicarte. La question du support reprend celle de l'aspect linéaire de la représentation cartographique. De manière binaire, on interroge si ce support est l'itinéraire. Le cas échéant, on interprète ce caractère comme le signe d'un espace fortement centré sur la représentation de l'itinéraire.

L'épicarte identifie dans quelle mesure la représentation de l'itinéraire est associée à des éléments de lecture et de compréhension des cartes : y a-t-il une légende ? Une boussole ? Une échelle et une forme de quadrillage ? Cela rejoint aussi un questionnement sur les composantes scientifiques de la carte. Autrement dit, le produit final qu'est la carte reflète-t-il les modalités scientifiques de sa construction.

Finalement, le croisement de ces informations permet de définir les cartes d'itinéraire en fonction du degré d'information qu'elles contiennent à propos de l'espace entourant l'itinéraire et sur la lecture et la compréhension de cet espace. En fonction de ces informations, la représentation cartographique tendra à s'apparenter plus à un diagramme et prendra une forme très schématique ou, au contraire, se rapprochera d'une carte routière ou topographique.

En quelque sorte, on propose ici, du point de vue de la sémiologie de la carte d'itinéraire, une forme d'*idéal type* qui s'apparente à une carte linéaire pour les itinéraires à suivre et à une *traverse* unique pour les itinéraires d'exploration.

La conception d'A. McEachren est utilisée ici, qui, tout en proposant une définition fixe des cartes linéaires — citée en première partie —, délimite aussi des caractère qui plus ou moins affirmée et mis tous ensemble, *bout à bout*, contribuent à affirmer la *linéarité*[609] de la carte.

5.1.2 *Les différents stades de l'itinéraire :typologie en six temps*

Dans son travail sur les itinéraires dans les guides de voyages du XIX^{ème} siècle, A. Devanthéry distingue cinq principales manières de « traduire l'espace d'un déplacement »[610], de manière textuelle.

La première est de l'ordre du récit de voyage et correspond à la stricte description d'un trajet. Elle se présente donc comme une description « complètement linéaire »[611]. La seconde ajoute à cette représentation linéaire

609. McEachren utilise le néologisme de « stripness », qui n'est qu'assez incorrectement traduit par *linéarité*, qui a son équivalent, *linearity*, en anglais, MacEachren, op. cit., p. 8.
610. Devanthéry, op. cit., troisième partie, page 19.
611. Ibid., p. 19.

la possibilité de pratiquer quelques détours par la description d'excursions. La suivante décrit l'espace de l'itinéraire de manière alphabétique et traduit donc, d'après l'auteure l'espace « de manière non linéaire » [612]. La quatrième est une représentation par route, les guides contiennent donc la description détaillée de plusieurs routes possibles qui partent le plus souvent de villes repères et que le voyageur peut assembler « au fur et à mesure de son voyage » [613]. Enfin, le cinquième type est une représentation générale de l'itinéraire généralement placée en début d'ouvrage, qui permet de prendre connaissance des propositions d'itinéraire et se présente comme une « charpente des déplacements possibles » [614].

Ce que note l'auteur c'est que la description des itinéraires dans les guides s'élargit et gagne en profondeur et en complexité avec le temps. En quelque sorte, les premiers guides proposent une vision plutôt axée sur une route unique, tandis que les versions plus tardives décrivent une plus grande complexité territoriale.

Cette interprétation en termes d'élargissement de l'emprise spatiale rejoint celle des représentations cartographiques des itinéraires. Guy Arbellot rappelle ainsi que l'itinéraire est l'expression la plus simple de la cartographie routière [615], dans la mesure où il est la représentation d'une ligne unique et non celle d'un ensemble de lignes. Néanmoins, affirmer qu'il s'agit d'une représentation simple consiste à avoir une vision fixiste et restreinte de ce qu'est la cartographie d'itinéraire. La sous-partie précédente a montré qu'il existe des cas qui ne sont pas moins *simples* que des cartes routières et que beaucoup d'itinéraires sont issus du *surlignage* d'une route particulière. La carte d'itinéraire représente alors un degré de complexification supérieur à la carte routière.

De fait, il faut délaisser une vision dichotomique entre cartes routière et carte d'itinéraire. Une vision fine des différents types cartographiques permet de dresser une typologie des cartes d'itinéraire en six catégories, qui se caractérisent par une intégration croissante de l'espace encadrant l'itinéraire. Nous en verrons ici les caractéristiques générales, avant de nous pencher dans les sous-parties suivantes sur les aspects chronologico-thématiques comparés.

5.1.2.1 *Les itinéraires simples : des cas marginaux*

Le premier type de carte d'itinéraire est l'expression la plus basique d'un trajet. Il correspond à la représentation d'une ligne unique qui traverse une surface vide. Ici, l'itinéraire est le seul élément représenté. Le réseau de voies de communication n'est pas détaillé, aucun croisement n'est même indiqué.

612. Ibid., p. 19.
613. Ibid., p. 20.
614. Ibid., p. 20.
615. Arbellot, op. cit.

FIGURE 104 – *Oregon, The Eyes of the Nation are on the Pacific Northwest*, 1929, Newberry Library.

Les seules informations présentées sont relatives à des indications le long de l'itinéraire, comme les villes rencontrées en route. Ce type de représentation est proche du diagramme ou encore d'une vision totalement abstraite du trajet, qui représente l'itinéraire hors de tout contexte territorial. La carte *Oregon, The Eyes of the Nation are on the Pacific Northwest*[616] est exemplaire de cette catégorie. La brochure touristique contient une carte routière de l'État, et, au verso, une dizaine de représentations d'itinéraires auxquelles sont associées des descriptions textuelles. Celles-ci s'attachent brièvement au pays traversé par chaque route, mais surtout, mettent en avant les richesses économiques qui caractérisent les lieux traversés. Les représentations associées sont très simplistes (figure 104) et servent l'idée d'une circulation aisée par la représentation de lignes traversant un espace sans rugosité apparente. L'illustration de l'itinéraire se passe ici du détail.

Le second type observé correspond à une légère complexification de la représentation cartographique. En effet, l'itinéraire, qui reste uniquement une ligne et ne contient d'informations que pour un seul axe principal est légèrement complexifié par la représentation des voies de communications, des cours d'eau et des voies ferrés qui le croisent.Pour autant, celles-ci ne sont représentées qu'au niveau de l'intersection avec l'itinéraire. La représentation est donc, encore très schématique dans le second cas. L'espace encaissant n'est pas du tout représenté, la surface topographique est pour ainsi dire, absente, bien que l'on n'ait pas à faire à une représentation topologique,

616. Oregon State Chamber of Commerce. *Oregon, The Eyes of the Nation are on the Pacific Northwest*. Oregon State Chamber of Commerce. Portland. Newberry Library : RMcN AE 124.14, 1929.

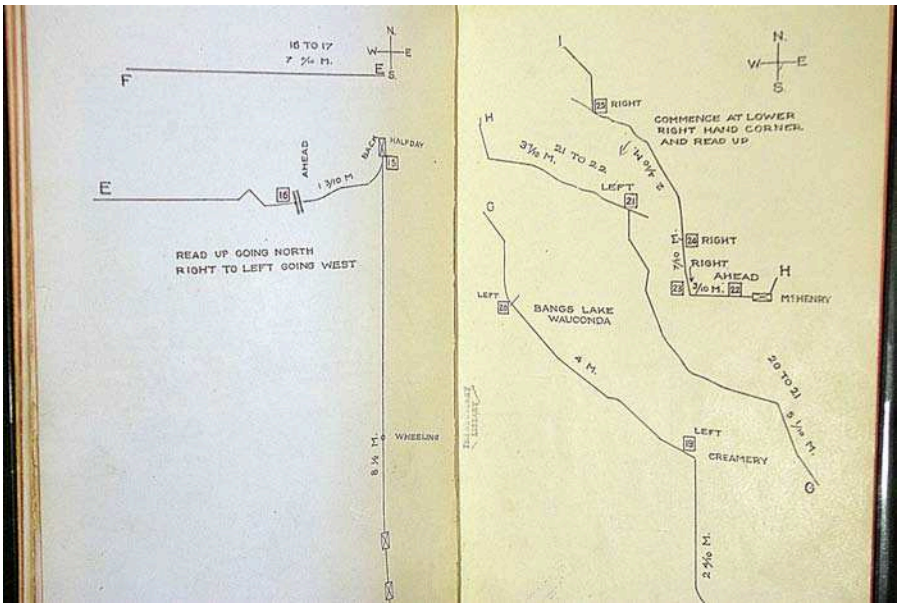


FIGURE 105 – L'espace fragmenté du trajet dans les représentations de Sargent Michaels Company, 1905, Newberry Library.

puisque les rapports entre les distances euclidiennes sont respectés le long du trajet.

Plus que l'espace topographique et planimétrique, c'est donc bien l'espace du trajet qui est au centre de la représentation, au point même que ce dernier peut être soustrait à son espace de référence par une fragmentation de la représentation. C'est ce qu'illustre la figure 105, dans le sens où la continuité du trajet est déstructurée, particulièrement en page de droite, sans que l'on choisisse une quelconque forme de continuité. Les exemples du deuxième type sont tirés de publications américaines du début du XX[ème] siècle, que sont les *Photographic Automobile maps* [617].

L'originalité de ces publications invite à prendre quelques lignes supplémentaires de description. Il s'agit de guides routiers, publiés à Chicago entre 1905 et 1910. Parmi les premiers guides de ce type à être publiés aux États-Unis, ils représentent des tentatives originales de répondre à la demande cartographique nouvelle issue du développement des mobilités automobiles. Comprendre le fonctionnement et les *raisons* de ces guides implique de resituer les logiques de mobilités à l'œuvre au moment de leur création. En effet, les débuts de l'automobile se caractérisent par une multiplication des mobilités individuelles potentielles, qui se heurtent à une réalité de terrain :

617. H. Sargent Michaels. *Photographic automobile Map – Chicago to Milwaukee*. H. Sargent Michaels. Chicago. Newberry Library : Case GV1024 .C442 1905, 1905 ; Rand McNally. *Photographic Automobile Map, Chicago to Rockford, Rockford to Beloit, Beloit to Delavan*. Rand McNally. Chicago. Newberry Library : map4C G4101 .P2A 1905 R3 (PrCt), 1905 ; C. S. Chapin. *The Rand McNally Photo Auto Guide - From New York to Chicago, Chicago to New York*. Rand McNally. Chicago. Newberry Library : Case GV1024 .N49 1907b, 1907.

le territoire n'est pas encore aménagé pour recevoir et guider ces mobilités. Outre qu'une grande majorité des routes sont encore en terre [618], la signalétique de direction n'est pas encore en place. Ainsi, non contents de ne pas savoir *où* ils sont sur la carte, les automobilistes ne peuvent même pas se reposer sur les panneaux de direction, qui n'existent pas encore.

Ces publications s'inscrivent dans une tentative de pallier le manque d'informations routières par une solution originale : une représentation photographique des routes, qui permet de suivre généralement un ou deux itinéraires par guide. Ils reposent sur la combinaison de trois éléments : une description textuelle de l'itinéraire, des photographies au niveau des tournants stratégiques, sur lesquelles sont ajoutées des flèches pour indiquer la route exacte à suivre et une représentation cartographique sommaire sur laquelle le numéro des photographies correspondant aux tournants sont localisés. De cette manière, l'utilisateur peut estimer sa position sur la carte et juger de la distance parcourue.

Les premiers de ces guides sont publiés par la compagnie Sargent Michaels — du nom de l'agent automobile ayant eu l'idée de ces types de guides —, puis par Rand McNally qui reprend le genre à son compte pour quelques années. En associant la représentation cartographique à des descriptions qui mettent directement en jeu l'automobiliste en insistant sur les points de repère grâce auxquels celui-ci peut se guider, le guide permet de se passer de signalisation et se repérer globalement [619].

La dédicace de S. Gardner Chapin — auteur de l'ouvrage dont Rand McNally est l'éditeur —, dans le guide *From New York to Chicago, Chicago to New York* envisage d'ailleurs que ce genre d'ouvrage disparaisse grâce à l'amélioration du réseau : « Cet ouvrage est respectueusement dédié à la création d'une route nationale entre Chicago et New York, lorsqu'un guide routier pour suivre cette route ne sera plus nécessaire » [620].

Ces ouvrages cessent assez rapidement d'être produits, avant que ne soit créée de route nationale entre les deux plus grandes villes américaines de l'époque. Deux raisons peuvent être avancées à cela. Tout d'abord, l'amélioration de la qualité des routes et de la signalisation ont fini par rendre, par bien des aspects, caduques les représentations photographiques. Deuxièmement, le type de représentation lui-même implique des contraintes qui ont nui à la diffusion des guides. En effet, d'un côté, la description tournant par tournant d'un trajet implique de renouveler cette description, une fois pour l'aller et une fois pour le retour. De plus, l'utilisation même de photo-

618. La réalisation, en 1904, de la première enquête sur l'état des routes, a montré que seule 7% des routes étaient aménagées pour la circulation automobile McKenzie, op. cit.

619. Comme le montre la reconstitution de l'itinéraire Chicago - Lake Geneva, tentée cent ans après l'édition du guide, sous l'égide de la Société Cartographique de Chicago : Robert Karrow, James R. Akerman et Wilbert Stroeve. *Chicago - Lake Geneva : A 100-Year Road Trip*. Sous la dir. de Chicago Map Society. Chicago : Newberry Library, 2008. 160 p.

620. « To a National Highway Chicago — New York, When a road Map along this Route will no longer be necessary, this book is respectfully dedicated », Gardner S. Chapin. *Photo auto map : route between Chicago and New York*. Chicago et New York : Rand McNally & Company, 1907. 700 p., p. 1.

graphies prises à la première personne nécessite aussi le doublement de ces représentations, à l'inverse de la carte qui, parce qu'elle propose une position surplombante, n'impose pas de sens de lecture.

Ceci engendre des incongruités éditoriales. Ainsi, l'édition de 1909 du guide *From New York to Chicago, Chicago to New York* se présente de la manière suivante : l'itinéraire photographique et sa description se présentent dans le sens New York — Chicago, tandis que l'itinéraire cartographique se présente dans le sens Chicago — New York. La numérotation des photographies sur la carte se fait donc dans l'ordre inverse des tournants rencontrés si l'on suit la description textuelle ; la photographie numéro 795 correspond au tournant numéro 285 sur la carte.

Pour être mené à bien de manière efficace, le projet aurait ainsi nécessité un doublement de toutes les photographies, ce dont on imagine le coût important.

5.1.2.2 *Les représentations intermédiaires*

Le troisième type d'itinéraire prend en charge une première notion d'espace encaissant. Sans pour autant représenter un réseau qui soit complet, ce type de carte se caractérise par l'ajout d'informations liées aux directions et aux distances. Autrement dit, quelques informations supplémentaires sont données le long de l'itinéraire. Les grands axes de communications qui mènent à cet itinéraire sont indiqués mais, pour autant, la carte est toujours très linéaire et fait peu de place à la représentation surfacique.

La carte *U.S. No. 23 information map* [621] illustre cette catégorie (figure 106). Elle représente de manière relativement simple et illustrative une partie du trajet de la route 23. Cette route nationale [622] créée en 1926 pour relier l'Ohio et le Michigan a été étendue, pour atteindre la Floride en 1951. Ainsi, l'Association de la route nationale 23 a éditée cette carte dans le cadre d'une forme de marketing territorial, dans le but de mettre en avant les nouveaux territoires accessibles par cette route. Cette association s'inscrit dans la lignée des nombreux autres groupements nationaux ou locaux dont le but est de sponsoriser et favoriser la création d'axes de communication de qualité à travers les États-Unis. Ces associations ont souvent joué un rôle important dans l'adaptation des réseaux de communication à l'automobile et

621. US Highway 23 Association. *U.S. No. 23 information map : U.S. 23 : the shortest route between Atlanta, Georgia and Jacksonville, Florida*. US Highway 23 Association. Eastman. Newberry Library : Road map4C G3861 .P2 195- .U8 (PrCt), 1950.

622. Les *U.S. Highways* peuvent être considérée comme l'équivalent des routes nationales françaises. Elles sont d'importance nationale et permettent en théorie une circulation importante mais peuvent comporter des croisements avec feux ou stop, la vitesse réduite par rapport à celle des autoroutes. Au contraire, les *Interstates* se rapprochent de la définition des autoroutes françaises. L'accès est plus strictement contrôlé et l'entrée se fait par des échangeurs, la vitesse maximum y est supérieure que sur les routes nationales ainsi que la largeur des voies et leur nombre. Par ailleurs, la création du système des *interstates* date de 1956, sous l'administration Eisenhower, elle est donc contemporaine de la création des autoroutes en France — 1955 —, tandis que celle des *U.S. Highways* remonte à 1926.

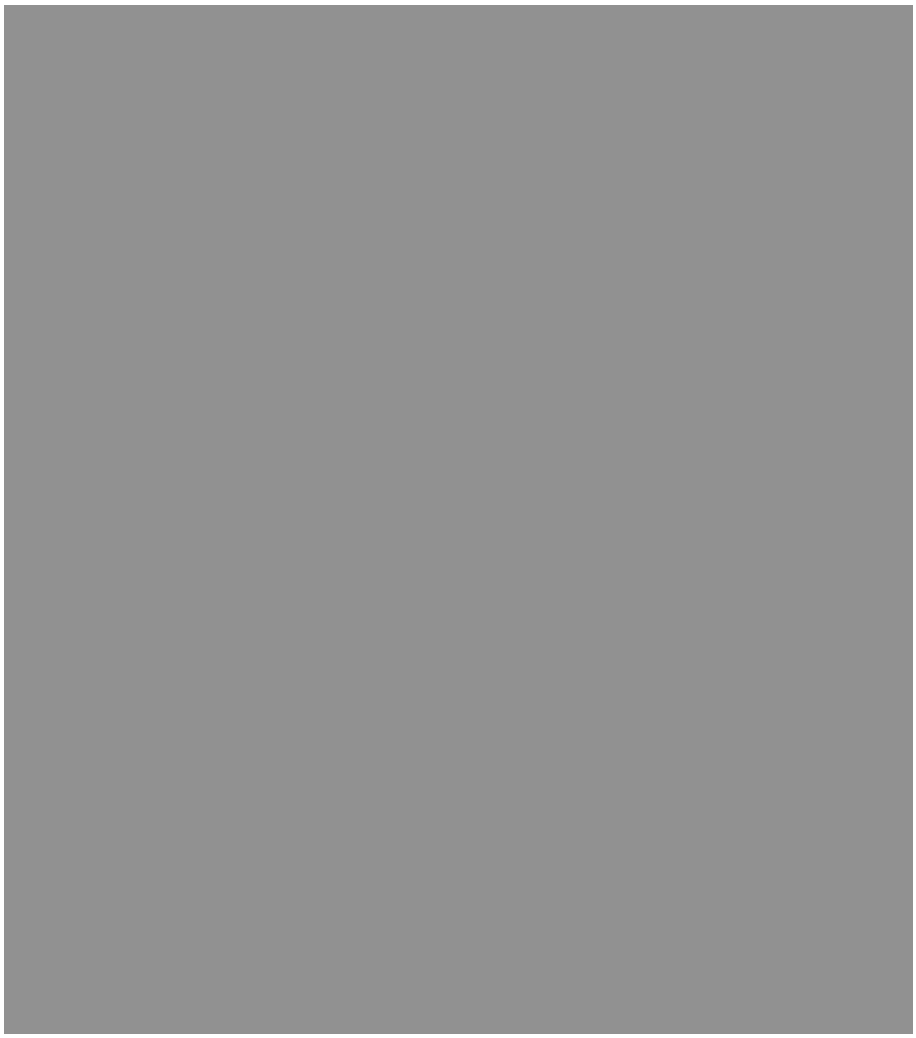


FIGURE 106 – *U.S. No. 23 information map*, 1950, brochure pliée et dépliée.

dans son unification [623]. Elles lui sont d'ailleurs contemporaines et se sont développées dès le début du vingtième siècle pour répondre aux besoins des automobilistes. Il en va ainsi notamment de la *National Highways Association* — créée en 1911 — ou la *Lincoln Highway Association*, fondée en 1913, qui a permis la création de la route éponyme, première grande liaison transcontinentale, entre New York et San Francisco. Ces associations ont eu tendance à disparaitre avec la création du système des *interstates* [624]. À partir des années 1990 néanmoins, elles sont remobilisées sous une forme nouvelle pour promouvoir la valorisation des voies de communication à valeur patrimoniale et notamment historiques, nous y reviendrons.

623. Comme le notent de nombreux ouvrages, dont : John T. Bauer. « The Official Automobile Blue Book, 1901-1929 : Precursor to the American Road Map ». Dans : *Cartographic Perspective* 62 (2009), p. 4-27 ; McKenzie, op. cit. ; Carlos Arnaldo Schwantes. *Going Places, Transportation Redefines the Twentieth-Century West*. Bloomington : Indiana University Press, 2003. 419 p.

624. Système d'autoroutes national, lancé en 1955, sous l'administration Eisenhower.

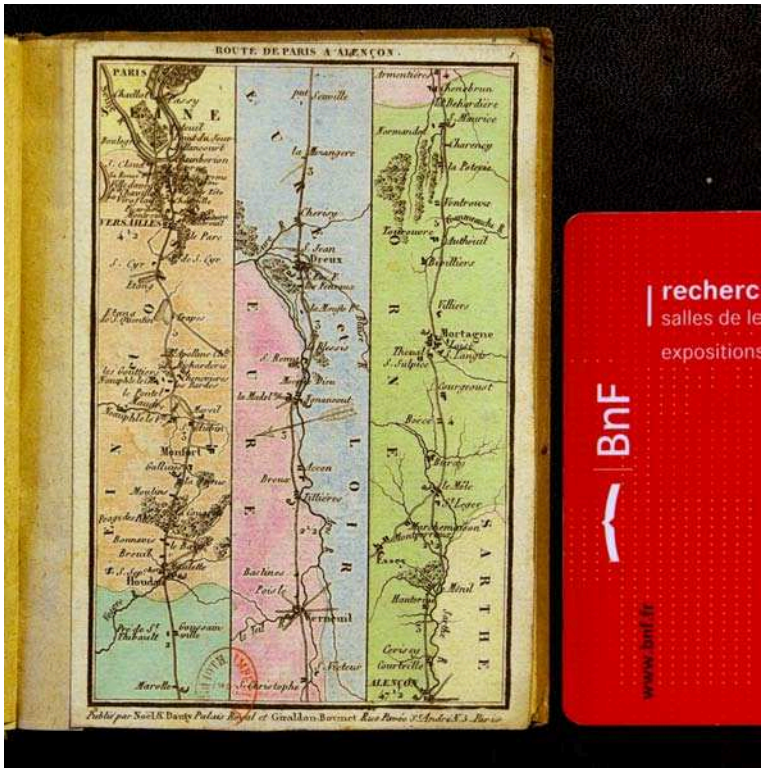


FIGURE 107 – *Cartes itinéraires des routes de France*, dix-neuvième siècle, sans nom détail.

Le quatrième type d'itinéraires se distingue du précédent en ce qu'il propose la représentation d'un réseau relativement complexe ainsi qu'une sémiologie variée, de lignes, de points et de surfaces. Il s'agit donc de représentations pour lesquelles la sémiologie est diversifiée et enrichie par rapport aux types précédents, mais dans un périmètre restreint, autour de la route concernée. En un sens, une vision centre-périphérie forte subsiste dans ce genre de représentations et l'espace n'est pas représenté de manière uniforme dans les différentes directions du plan. Le réseau est donc limité à la proximité de la principale voie de communication.

Le petit livret que constitue les *Cartes itinéraires des routes de France*[625] est signalé dans la cartobibliographie d'Arbelot[626]. Les cartes contenues dans cet ouvrage représentent plusieurs routes partant de Paris, comme la route de Paris à Alençon ou la route de Paris à Dieppe. Les représentations en sont particulièrement détaillées à proximité de l'axe routier (figure 107). Ainsi, les bois, les cours d'eau et les bâtiments rencontrés sont indiqués, de même que les routes qui croisent l'axe principal, figurées uniquement au niveau des intersections cependant. Les cartes indiquent par ailleurs les relais de postes par le traditionnel cornet postal, instrument qui servait au postillon à annoncer son approche. Il est légitime de voir dans ces représentations cartographiques une forme qui pouvait à la fois servir durant le trajet

625. Sn, *Cartes itinéraires des routes de France*.
626. Arbellot, op. cit.

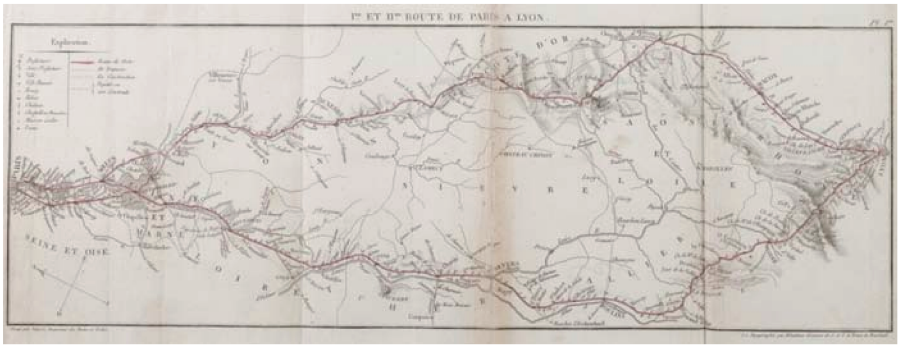


FIGURE 108 – *Description routière et géographique de l'empire français*, route de Paris à Lyon, V. de Villiers, 1813.

pour connaitre les détails précis de la route, mais aussi, avant le trajet, pour connaitre les routes desservies par la poste au chevaux et l'emplacement des relais et donc des arrêts.

5.1.2.3 *Les cartes de type réseau*

Le cinquième type d'itinéraire correspond à une représentation prenant en compte un nombre croissant d'éléments extérieurs à l'itinéraire. Le réseau est bien représenté, et d'autres éléments ponctuels ou surfaciques donnent de la complexité à l'information. Toutefois, la représentation cartographique contient encore des *blancs*. En quelque sorte, tandis que, dans la catégorie précédente, les informations étaient complexes mais cantonnées à l'axe de l'itinéraire, cette avant-dernière catégorie définit des cartes qui contiennent en majorité des informations complexes mais aussi des espaces de marges qui fragmentent la représentation du territoire. Ce type peut, par exemple, englober des cartes présentant un réseau d'itinéraire ou encore un itinéraire avec des variantes.

La carte qui présente la *Route de Paris à Lyon*, dans l'ouvrage de Jean Vaysse de Villiers *Description routière et géographique de l'empire français* [627] est représentative de cette catégorie. Les deux routes de postes qui permettent de rejoindre Paris à Lyon, y sont représentées avec beaucoup de détails. Par ailleurs; des indications concernant les routes en construction et sur les routes projetées ou non construites sont inclues et les relais de poste, les châteaux et les villes sont cartographiées. Entre les deux routes cependant, et sur les marges de la carte, la représentation ne conserve pas le même niveau de détail, seules quelques routes subsistent ainsi que le réseau fluvial. La fonction de cette carte se rapproche de la précédente, en ce qu'elle accompagne et illustre un guide organisé autour des routes de postes.

Cependant, à l'image de cette carte, plus complexe que la précédente, le guide intègre aussi une certaine profondeur de l'espace, ainsi que le précise l'auteur dans son introduction :

627. Jean Vaysse de Villiers. *Description routière et géographique de l'empire français*. Potey. Paris. Bibliothèque Nationale de France : GE FF-7373-7375, 1813.

> « Ma description, pour être celle de la France entière, comprend, indépendamment des lignes de postes existantes, celles qui sont vacantes ou à établir. Elle embrasse encore, mais sans détail, les routes adjacentes, en faisant connaître les lieux considérables dans lesquels ou près desquels elles passent […] Ces routes de traverse sont néanmoins la partie accessoire et la moins apparente du tableau, dont les routes de poste doivent occuper le premier plan » [628].

De fait, le projet de l'auteur semble avoir été de faire un guide complet [629] qui permette d'avoir une vision du territoire plus complexe que celle uniquement centrée sur les routes de postes. Plus qu'un simple guide de poste ou même guide routier, la richesse des informations qu'il contient le font ainsi appartenir à la catégorie des guides touristiques, comme le souligne justement C. Bertho Lavenir [630]. Le projet, qui devait contenir quatre tomes est resté inachevé [631].

Enfin, la dernière catégorie de cartes *boucle* l'espace de l'itinéraire et sa forme se rapproche ainsi de celles des cartes routières ou topographiques. Les relations spatiales sont ainsi mesurables dans toutes les directions du plan, tandis que le réseau est dense et complet — en fonction du niveau détail requis par l'échelle. Le cas échéant, des éléments autres que le réseau routier sont indiqués et la carte peut intégrer une dimension topographique importante. En somme, l'itinéraire s'apparente alors à un trajet surimprimé sur un fond de carte *plein* et le caractère linéaire de la représentation cartographique s'efface.

La carte principale du guide Michelin de la collection *Les grandes routes de France*, qui s'intitule *De Paris à l'Alsace et à la Lorraine* [632] illustre ce dernier type. Le petit livret fait partie d'une collection de guides d'une cinquantaine de pages qui propose de nombreuses représentations cartographiques, de même qu'une riche iconographie, caractéristique des guides du XX^{ème} siècle. La carte qui représente l'itinéraire s'étend sur plusieurs pages et présente de multiples variantes, voire plusieurs itinéraires différents, c'est-à-dire dont les lieux d'arrivée sont des villes différentes : Sarrebruck, Strasbourg, Colmar, Mulhouse et Bâle. Le fond de carte est néanmoins celui d'une carte Michelin classique, l'itinéraire se présente donc comme un ajout sur ce fond de carte.

Cette typologie des cartes d'itinéraire montre ainsi que l'on passe de représentations très simples, c'est-à-dire épurées, voire presque abstraites, à

628. *Description routière et géographique de l'empire français*, pages XXIV - XXV.

629. Le tome consulté — Première partie, région Sud, Première section, Sud-Est — fait environ deux-cents pages.

630. Bertho Lavenir, op. cit.

631. Arbellot, op. cit.

632. Michelin. *De Paris à l'Alsace et à la Lorraine*. Michelin. Paris. Bibliothèque Nationale de France : 4-L26-191, 1953.

FIGURE 109 – *De Paris à l'Alsace et à la Lorraine*, 1953, détail.

des itinéraires qui ont toutes les caractéristiques des cartes routières. Ces six types d'itinéraires peuvent être présentés comme six phases de la représentation cartographique. Ces phases qui sont plutôt des états, successifs dans la réalisation de la carte, car il y a bien une succession, dans une forme d'accroissement de la complexité, c'est-à-dire de cumulativité des informations présentes sur la carte.

Certes, cette croissance des informations contenues sur les cartes, peut être vue comme l'expression du paradigme de l'évolution de la cartographie vers plus de complexité et de précisionEn effet, d'un côté il est clair que les connaissances géographiques et les représentations cartographiques qui en découlent se caractérisent par une précision qui s'accroit avec le temps. Remplir la carte s'est fait selon une logique d'accumulation des connaissances depuis qu'à sa surface a été inventé le *blanc*, c'est-à-dire à la fin du XVIII^{ème} siècle. En ce sens, il ne serait pas faux d'affirmer que les cartes d'itinéraire se sont complexifiées.

Pour autant, les exemples cités ne s'échelonnent pas de manière chronologique, ils ne font pas correspondre le type un à la période la plus ancienne et le type six à la période la plus récente. Cette typologie montre que l'espace encaissant l'itinéraire s'élargit ou se rétrécit selon d'autres logiques que

celle chronologique. Les thématiques et les usages pressentis pour ces cartes, c'est-à-dire leurs buts, jouent sur la sémiologie utilisée. Surtout, cela rappelle que ce qu'il convient d'interroger ce n'est pas comment se sont comblé les blancs des cartes, mais bien ce qu'ils sont devenus, où et comment ils ont été *représentés* et quel est le rôle de cette marge dans l'étude diachronique des productions cartographiques. Autrement dit, replacer la carte dans son rôle social et non dans son rôle de représentation analogique du monde. La partie qui suit engagera cette réflexion sur la complexité des représentations cartographiques en lien avec l'étude des espaces en marge de la représentation.

5.2 COMPLEXITÉ CARTOGRAPHIQUE : LES ESPACES MOUVANT DE LA MARGE

En lien avec l'étude de la sémiologie d'itinéraire et cette première typologie évoqué à l'instant, il s'agit de se demander s'il est possible de typer la sémiologie utilisée pour chaque carte. Dans cette sous-partie, la méthode d'étude de la complexité des informations cartographiques de chaque carte sera détaillée. Puis, afin de proposer une première piste de réflexion sur les différences sémiologiques entre cartes françaises et américaines constituant le corpus, les résultats croisés seront détaillés afin de de confirmer ou d'infirmer la remarque de J. Akerman sur les cartes routières : les cartes d'itinéraire françaises sont-elles plus ou moins complexes que les cartes américaines ?

5.2.1 *Évaluation de la complexité des représentations cartographiques*

Afin de saisir comment les cartes d'itinéraire représentent l'espace et ce qu'elles apportent d'information en dehors de l'itinéraire même, les représentations ont été traitées en fonction de ce que l'on appelle la « complexité » cartographique.

5.2.1.1 *La création des scores complexité*

Afin des différencier plus aisément les cartes les plus complexes des plus simples, des scores de complexité ont été mis en place pour chaque carte du corpus. Ces scores ont été calculés sur le principe décrit ci-dessous.

Les modalités des variables ont été codés comme des rangs. Dans le cadre de la variable « réseau routier » par exemple, l'absence quasi totale de réseau est codée « 0 », tandis que la représentation d'un réseau uniforme sur toute la carte est codée « 7 ». À partir de ces variables, il est donc possible de créer des scores normés à 1 — en divisant la valeur prise pour chaque carte par le nombre de modalités existantes. Ainsi, une représentation qui ignore le réseau routier se verra attribuer un score de « 0 » [633]. Certaines variables, plus

633. C'est-à-dire : 0 / 7.

détaillées que d'autres, permettent un grand nombre de score différents, tandis que d'autres, binaires, ne permettent que deux scores [634]. Pour cette raison et pour résumer une quinzaine de variables sur huit axes au maximum, les scores de complexité ont été fait en regroupant les modalités de plusieurs variables. En calculant un score standardisé sur des variables liées, de nouvelles variables synthétiques ont donc été créées, permettant de représenter de manière simplifiée la complexité des cartes d'itinéraire. Ainsi, la nouvelle variable « réseau routier » est issue des variables « réseau routier » et « classification des voies ». Elle est calculée en faisant la moyenne des scores pris pour chaque carte pour ces deux variables [635]

Les nouvelles variables ainsi obtenues sont au nombre de huit : « itinéraire », « réseau routier », « réseaux », « sémiologie générale », « couleur », « paracarte », « illustrations et texte », « distances » [636]

Ces scores ont donné lieu à la création de graphiques en étoile, sur huit axes, qui permettent des comparaisons entre les cartes du corpus.

Les résultats ont permis d'identifier la complexité des cartes. La moyenne de l'ensemble des variables synthétiques permet de classer les cartes en fonction d'un degré de complexité croissant. Ainsi, la carte la moins complexe est le *Tour cyclotouristique de Bourgogne* [637]. Son score moyen est de 0,082. À l'opposé, la carte la plus complexe est *The Hudson River, New York Central System* [638] et son score moyen est 0,734. La représentation des diagrammes correspondant à chaque carte — figure 110 — illustre des différences majeures de contenu. La première carte est celle d'un itinéraire sous sa forme la plus minimaliste, autrement dit, une ligne reliant entre elle des localités. Elle prend place dans une brochure publiée dans par la Fédération française de cyclotourisme. L'itinéraire cartographié y est décrit étape par étape, les caractéristiques des localités intéressantes sont détaillées et les kilométrages entre les étapes indiqués. De fait, la carte de l'itinéraire, qui est en première de couverture, associée à un cartouche de la France par départements, se présente sous une forme très schématique, voire s'apparente à une carte topologique. Le score de complexité très faible reflète le fait que l'espace géo-

634. C'est-à-dire 0 / 1 et 1 /1.

635. L'une contient huit modalités et l'autre cinq. Le calcul est donc : (x/8 + x/5) / 2).

636. Obtenues en fusionnant réciproquement les variables suivantes : plusieurs itinéraire et itinéraire mis en valeur (divisé par cinq), réseau routier et classification des voies (divisé par treize), réseau ferré et réseau fluvial (divisé par huit pour les cartes concernées par la variable réseau ferré), unités administratives, symboles ponctuels, villes (divisé par sept), surface en couleur et nombre de couleur (divisé par huit), graduation, légende, barre d'échelle et boussole (divisé par neuf), illustrations, texte hors cartes et texte sur la carte (divisé par huit) et en enfin degré de précision d'indication des distances et présence d'indication temporelle (divisé par dix).

637. Fédération française de Cyclotourisme. *Tour cyclotouristique de Bourgogne*. FFCT. Paris. Bibliothèque Germaine Tillion : Fonds Touring Club de France - A 186, 1977.

638. Rand McNally. *The Hudson River*. New York Central System. New York. Newberry Library : Case F127.H8 H84 1937, 1937.

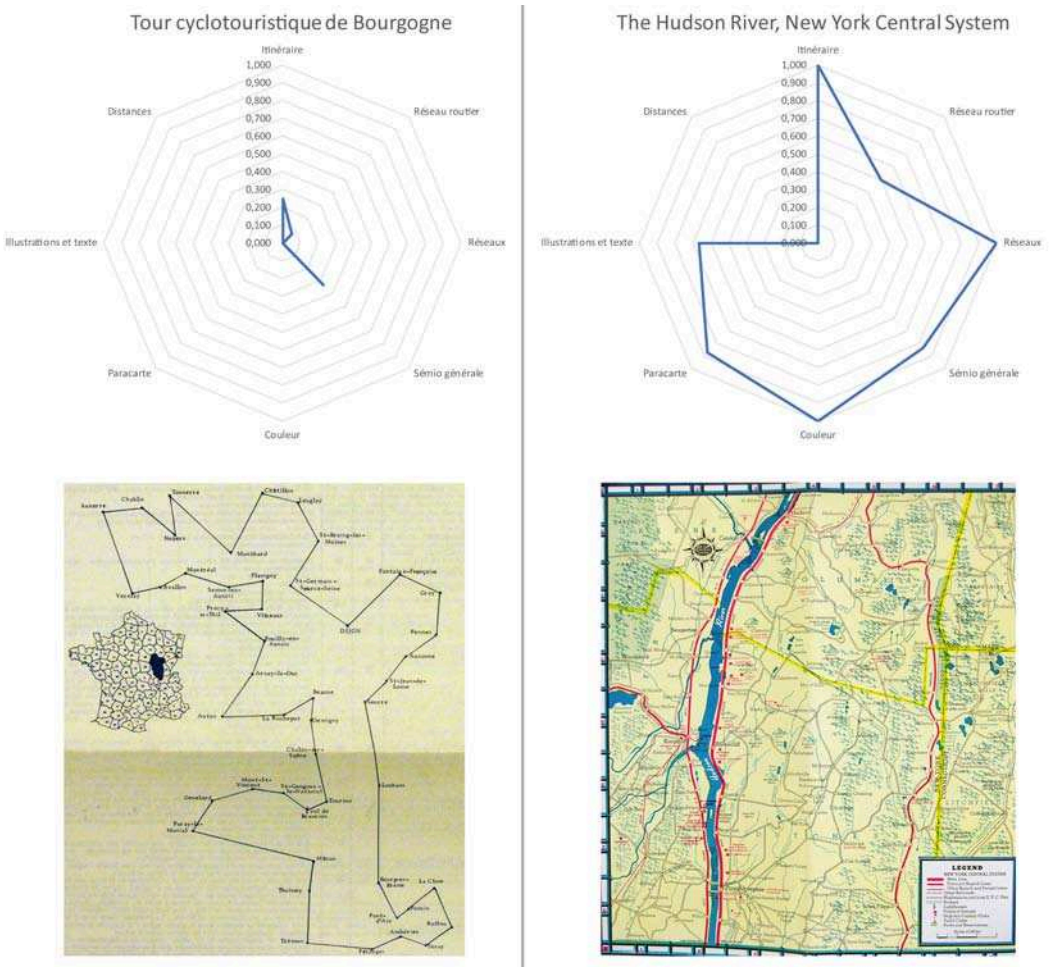


FIGURE 110 – Diagrammes en étoile pour les cartes aux indices les maximum et minimum et cartes correspondantes.

graphique, c'est-à-dire précisément l'espace de la randonnée à vélo proposée, est absent.

La carte la plus complexe se trouve aussi au sein d'une brochure. Elle représente le tracé des chemins de fer de New York le long de la rivière Hudson. La brochure s'intitule *The Hudson River* et met en avant, par un ensemble de descriptions et une iconographie variée tout l'intérêt, pour le touriste ou le curieux, de remonter l'Hudson dans l'une des locomotives du *New York Central System*. La carte centrée sur la rivière Hudson, s'étend sur plusieurs pages et englobe de manière détaillée les environs de cet axe central. Les autres branches du réseau ferré sont développées, de même que le réseau routier, le relief est représenté de manière imagée et les lieux d'intérêts marqués d'un carré rose. L'espace décrit par cette carte d'itinéraire restitue la géographie des lieux, dans sa complexité.

Les diagrammes de complexité proposent donc une vision différenciée des types d'itinéraire. Entre ces exemples, aux deux extrémités du spectre, existent une multitude de cas individuels. A mi-chemin entre représenta-

tions topologiques et représentations géographiques, une grande partie des itinéraires représentent finalement un espace hodologique.

5.2.1.2 *Complexité des représentations cartographiques : variations thématiques*

Ayant observé des différences nettes dans les caractéristiques des cartes prises séparément, et montré que ces différences étaient bien reflétées par les indices de complexité, la méthode a été étendue aux thématiques. Autrement dit, les scores de complexité ont été calculés sous forme de moyenne à partir des individus regroupés par thématiques. Sept groupes thématiques ont été distinguées. L'aspect chronologique n'a pas été pris en compte, même si celui-ci s'impose cependant dans certains cas par les thèmes eux-mêmes — comme dans le cas des itinéraires d'exploration.

Le premier groupe est constitué des itinéraires de commémoration, le second des itinéraires d'émigration et le troisième des itinéraires d'exploration. Ces deux derniers ne concernent que des cartes produites au XIX^{ème} siècle. Les itinéraires promotionnels et ornementaux forment la catégorie suivante. Les ensembles suivants sont tous liés à des itinéraires touristiques ou d'orientation, mais permettent de faire des distinctions entre les modes de transport. Ainsi, on dissocie les itinéraires mixtes, fluviaux ou ferroviaires d'un côté, automobiles de l'autre et enfin, terrestres mais non automobiles. Cette dernière catégorie regroupe donc des itinéraires pré-automobiles pour beaucoup, mais aussi quelques itinéraires piétons ou de pèlerinage.

Tout d'abord, il est particulièrement intéressant de noter la proximité entre les graphiques des itinéraires de commémoration, d'émigration et d'exploration. En effet, tous représentent peu le réseau routier, mais fortement les autres types de réseaux et surtout, représentent de manière détaillé l'itinéraire ou ses variantes. Ces trois points sont liés et aisément compréhensibles. Les itinéraires d'exploration et d'émigration prennent place le plus souvent dans des territoires ou le réseau routier n'est guère développé. En ce sens, l'itinéraire est alors la traversé d'un territoire sans autre réseaux que fluviaux ou ferrés, dans le cas des itinéraires d'émigration aux États-Unis.

Les itinéraires de commémoration rendent compte de ces mobilités. Par ailleurs, ces types d'itinéraire contiennent une part relativement importante d'illustrations ou d'indications textuelles. Les itinéraires d'explorations marquent en effet régulièrement, en marge de la carte elle-même des indications sur les territoires traversés. En quelques sorte, on assiste à une compensation du manque d'informations graphiques par des indications textuelles.

Deux autres éléments sont notables pour ce qui concerne les itinéraires d'exploration et d'émigration. Les éléments de paracarte sont nombreux pour ces deux dernières catégories. Autrement dit, un grand nombre d'informations et de précisions, comme une légende, ou un quadrillage, sont présents. Cela exprime, à notre sens le fait qu'il s'agisse de représentations

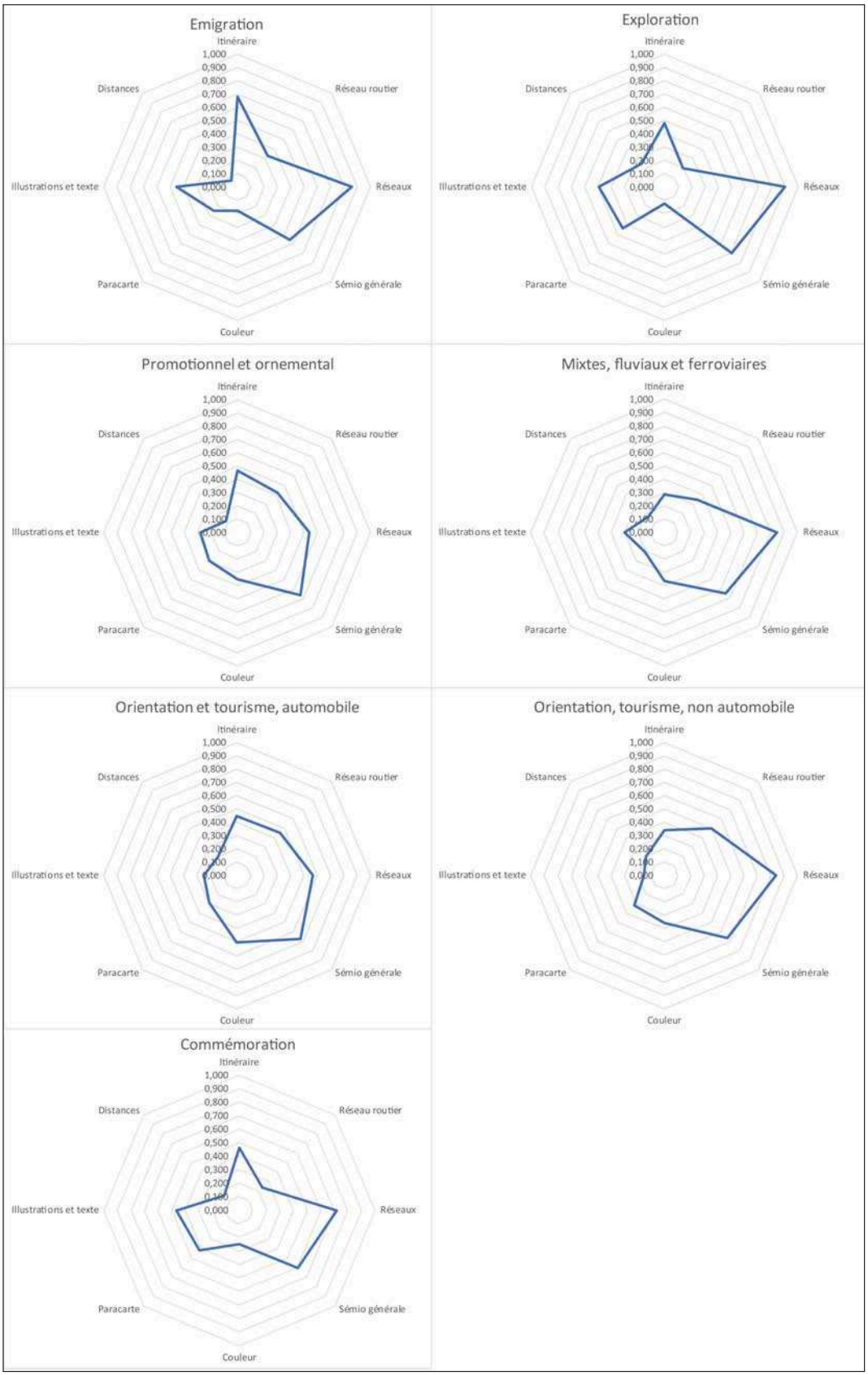


FIGURE III – Comparaison des diagrammes en étoile par thématique.

à caractère scientifique ou rhétorique, dans le cas des commémorations. L'indication de nombreux éléments de paracarte donne plus de sérieux, de crédibilité, de scientificité à la représentation cartographique.

Enfin, le dernier point est l'importance — toute relative car il s'agit d'une information globalement absente des cartes — de l'indication des distances pour les itinéraires d'exploration. Il s'agit en effet du score le plus fort pour cette variable. Les itinéraires d'exploration contiennent plus fréquemment que les autres types d'itinéraire, des mentions de distances, qu'ils s'agissent des distances métriques ou des distances temporelles, sous forme, notamment, d'indication des lieux successifs d'arrêts et de campement.

Par ailleurs, les cartes appartenant à ces trois thématiques comportent peu de couleur. Cela s'explique principalement par la date de réalisation, généralement antérieure au XX^{ème} siècle.

Les quatre catégories suivantes présentes des formes de diagrammes similaires, qui s'opposent aux trois premières. D'un point de vue global, la forme des diagrammes est moins étendue sur l'axe horizontal, légèrement plus étirée vers le bas du diagramme et surtout circulaire. Autrement dit, il s'agit de représentations d'itinéraire pour lesquelles les valeurs extrêmes sont moins fortes.

Tout d'abord, les aspects illustratifs et textuels sont moins importants, en particulier pour les itinéraires non-automobiles. Ceux-ci sont en effet généralement insérés au sein de guides. Ainsi, la description, lorsqu'elle est présente, se situe dans les pages du guide et non sur la carte. Par ailleurs, toutes ces catégories représentent les réseaux routiers avec un haut niveau de détail. Les itinéraires fluviaux, ferroviaires et mixtes — c'est-à-dire pour lesquels un mode de locomotion n'est pas clairement défini —, se caractérisent en effet par une faible prise en compte des réseaux routiers. À l'inverse, les réseaux correspondant au mode locomotion concerné par l'itinéraire sont bien développés. Sur ce point, la représentation est donc fortement influencée par le mode de transport.

Les cartes d'itinéraire liées à l'orientation et au tourisme automobile sont caractérisées par une complexité moyenne. Il est assez paradoxal de noter que les réseaux routiers ne sont pas plus développés pour les cartes de cette thématique que pour les autres. Par ailleurs, le diagramme est assez nettement étiré vers le bas du fait de l'importance des représentations en couleurs. Cette variable est influencée par la thématique, historiquement située. Enfin, les cartes d'orientation et de tourisme non automobile se caractérisent par une meilleure représentation générale des réseaux, tant routiers que fluviaux et ferrés.

La comparaison des graphiques étoilés des moyennes par thématique est ainsi intéressante à plus d'un titre. Cela montre une différence assez nette dans la sémiologie des cartes d'itinéraire d'exploration, d'émigration et de commémoration d'un côté et celles liées à l'orientation de l'autre. Ces types

de représentations donnent moins d'importance au réseau que les types suivants. À ce titre, ils sont donc plus linéaires.

Par ailleurs, l'orientation générale des graphiques montre que les distances — ce qui a déjà été noté dans la partie précédente — sont peu indiquées sur ces cartes, mais aussi que les éléments de paracarte sont peu développés, hormis pour les itinéraires d'exploration. Ceci fait donc la distinction entre une cartographie populaire, pour lequel les règles de lecture et d'interprétation de la carte n'ont pas besoin de développement et une cartographie plus scientifique qui s'affirme en partie en insistant sur ces points.

Enfin, la comparaison de l'amplitude générale des formes des graphiques avec celle issue de la carte *The Hudson River, New York Central System*, révèle que celle-ci se trouve être plutôt l'exception que la règle. En effet, les diagrammes étoilés moyens présentent des scores largement inférieurs à cette dernière carte. Cela reflète la faiblesse relative de la prise en compte de l'espace encaissant dans les cartes du corpus. La carte d'itinéraire, dans sa définition même traduit l'espace hodologique plus que l'espace géographique.

Ainsi, l'étude des cartes d'itinéraire selon ces critères de complexité peut être envisagée comme une méthode pour évaluer l'importance de la représentation de l'espace géographique sur les cartes. La méthode permet donc une comparaison efficace des types de représentation et l'observation des moyennes permet des regroupements thématiques. Néanmoins, pour rendre compte, de manière plus synthétique, des évolutions chronologiques et des différences nationales, un indice plus résumé doit être recherché : la linéarité cartographique.

5.2.2 *Linéarité des représentations cartographiques, vision comparée*

Deux principaux aspects seront traités ici : la linéarité du cadre des cartes et la linéarité des représentations. Nous montrerons comment celles-ci varient dans les deux corpus de manière comparée et chronologique.

La question de la linéarité des représentations rejoint celle de l'opposition entre espace renseigné et espace blanc, centres et marges de la représentation. En effet, il s'agit de se demander dans quelle mesure la représentation cartographique est restreinte uniquement à la ligne de l'itinéraire ou, pour le dire autrement, si la représentation cartographique laisse en marge — c'est-à-dire ne représente pas — l'espace en dehors de la ligne de l'itinéraire. L'enjeu est donc de proposer un questionnement qui se résume de la manière suivante : qu'est devenue la marge sur les cartes d'itinéraire ? Cette marge étant à considérer sous deux aspects : la marge comme l'espace non-représenté d'un côté, la marge en tant qu'espace de la page d'un autre.

5.2.2.1 *Linéarité et marge cartographique : les deux marges de la carte*

Les deux types de marge étudiés correspondent à deux acceptions du terme. D'un côté, au sein du cadre de la carte, la marge est cet espace qui échappe aux codes de la représentation cartographique, c'est-à-dire est laissé blanc. De l'autre, dans l'étude de la carte en tant qu'objet matériel, la marge est l'espace en dehors du cadre de la carte, c'est ce qui est définit par la forme même de l'objet. Autrement dit, dans cette seconde définition, c'est le support de la représentation qui est étudié.

Prendre en compte la matérialité de l'objet cartographique est fondamental dans l'étude des caractéristiques des représentations cartographiques, ceci d'autant plus dans le cadre de l'utilisation de carte pour s'orienter. En effet, ces cartes sont alors consultées durant des phases de mobilités et les conditions de portabilité revêtent donc une importance particulière, ainsi que le note Christian Jacob [639] et comme le détaillent Laura et Giorgio Aliprandi à propos des premières cartes itinéraire alpines [640].

Dans le cas du premier type de cartes détaillés ci-dessus, il y a une opposition entre un espace plein et central et un espace périphérique, marginal et vide. Entre une carte qui se caractérise par un unique trait à travers une surface vide, et la carte qui représente cette surface, mais pleine existent des états intermédiaires.

À cette typologie, qui identifie la place de l'espace blanc dans l'image cartographique, il faut ajouter, les éléments liés au cadre. C'est-à-dire la surface sur laquelle s'exprime la représentation cartographique. On doit alors faire la distinction entre le cadre papier, et le cadre délimité par le cartographe. Le cadre papier, le format, peut-être de type linéaire où, au contraire, « académique » et plutôt rectangulaire [641]. Il en va de même pour le cadre *dessiné* par le cartographe, qui peut être linéaire, comme sur les cartes de C. Colles et bien d'autres. Ce type de carte est identifiée dans le corpus comme une carte linéaire par les « spécificités du cadre ».

À partir de ces observations, les cartes des corpus ont été réparties en quatre catégories, suivant qu'elles se présentent sous des formes plus ou moins linéaires. Ces catégories sont : cartes linéaires par la représentation et le cadre, cartes linéaires uniquement par la représentation, cartes linéaires uniquement par le cadre, carte non linéaire. Les cartes non-linéaire se présentent donc sous une forme se rapprochant des cartes routières classique. En somme, ces cas se présentent comme des résumés de l'information géographique contenue sur les cartes.

639. Jacob, op. cit.

640. Aliprandi et Aliprandi, « Les Alpes et les premières carte - itinéraires au XVI[è] siècle ».

641. Le terme « académique » est employé ici pour désigner des cartes ayant un format qui correspond aux normes de la cartographie officielle. En France, la commission de cartographie de 1802-1803 a, entre autres, fixé le format des feuilles à un ratio longueur / largeur de 5/8.

5.2.2.2 *Un corpus américain caractérisé par une linéarité très marquée*

Une part significative du corpus (environ 40%) est composée de cartes qui représentent un territoire à la manière de cartes généralistes traditionnelles. À l'inverse, plus de 55% d'entre elles se présentent sous une forme pour laquelle on peut distinguer le centre et la marge de la représentation. Soit qu'ils s'agissent de cartes appartenant aux catégories peu complexes décrites précédemment, soit que le cadre détermine une forte linéarité, comme dans l'exemple étudiées dans la première partie de ce travail.

La comparaison générale des deux corpus révèle que 28% des cartes du corpus français sont sur support linéaire. Ce chiffre est de 50% dans le cas américain. Parmi ces cartes, seules 7%, dans le cas français, sont linéaires à la fois par le support et par la représentation, ce chiffre est de 17% environ pour le corpus américain. Ces taux sont à rapprocher des 49% des cartes françaises qui ne sont pas du tout linéaires, pour 34% des cartes du corpus américain. Ces données brutes montrent que les productions américaines contiennent un nombre plus important de cartes linéaires. L'héritage des cartes linéaires anglaises est sensible ici. Les cartes françaises à l'inverse réservent plus d'importance à un cadre qui permet une représentation plus surfacique que linéaire. Il est permis d'interpréter cette opposition comme issue de l'héritage fort de la carte topographique en France. À ce titre, en 1772, Le Rouge publie un atlas des *Routes de Paris à Strasbourg* qui contient « 28 routes Intermédiaires, à l'angloise » [642], qui sont des représentations linéaires (figure 112). L'auteur de l'ouvrage souligne, ainsi que type de représentation vient d'une tradition anglaise peu répandue en France auparavant.

Par ailleurs, la part plus faible de représentations linéaires dans le corpus français est aussi le signe du fort poids des traditions cartographiques. David Woodward soulignait dans *The All American Map*, que si la cérographie avait eu du mal à s'imposer en Europe alors qu'elle était rapidement devenue majoritaire aux États-Unis, c'était surtout parce les cartographes européens accordaient beaucoup d'importance à la finesse et à la qualité des représentations cartographique, à l'inverse des cartographes américain. Or, celles-ci étaient amoindries par la cérographie; ce qui avait moins d'impact sur le choix des américains [643]. L'importance plus marquée de la cartographie linéaire dans le corpus américain peut être vue comme l'illustration de ces derniers points.

5.2.2.3 *Trois types de linéarité, plus ou moins marqués*

Ces données peuvent être complétées par la prise en compte du degré de détail avec lequel le réseau routier est représenté sur les cartes. En effet, une

642. Le Rouge. *Routes de Paris à Strasburg par Meaux, Chateau-Thierry, Chaalons, Nancy*. Rouge, Le. Paris. Bibliothèque Nationale de France : GE FF 18627, 1772.

643. Woodward, op. cit.

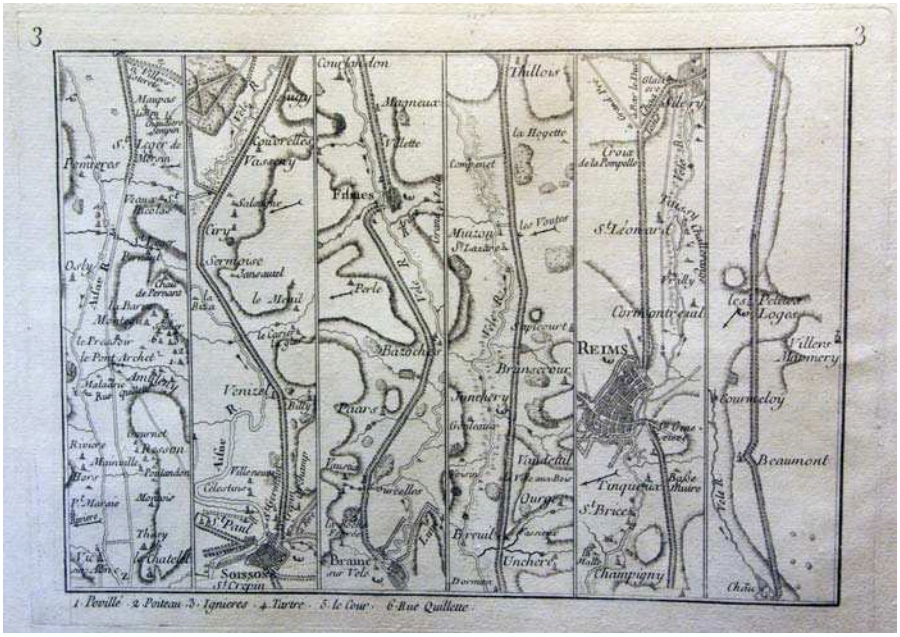


FIGURE 112 – *Routes de Paris à Strasbourg*, 1772, détail.

carte qui se présente sous une forme linéaire peut néanmoins contenir une cartographie détaillée du réseau. Une nouvelle variable a été créée, afin de classer toutes les cartes du corpus en trois catégories : l'une pour les cartes à *forte linéarité*, l'autre pour les cartes à *linéarité intermédiaire* et enfin la dernière pour les cartes à *linéarité basse*. Les résultats obtenus sont issus de la combinaison de deux des variables les plus importantes pour le degré de représentation de l'espace encaissant : le degré de linéarité, exprimé plus haut, et le degré de précision du réseau routier.

La première variable comprend quatre modalités et la seconde, huit. L'enjeu du recodage est de procéder à une forme de pondération. Ainsi, la catégorie des cartes à linéarité basse regroupe les cartes non-linéaires pour lesquelles le degré de représentation du réseau est supérieure à *6*. À l'inverse, les cartes à linéarité haute sont issues des modalités liées à une représentation linéaire — par la représentation, la forme, ou les deux à la fois — et un degré de représentation du réseau inférieur à *5*. Les autres cartes, qui ne remplissent que l'une de ces conditions, sont considérées comme intermédiaires.

Les résultats donnent les répartitions suivantes pour l'ensemble du corpus : 67 cartes à linéarité basse, 63 cartes à linéarité haute et 158 cartes à linéarité intermédiaire. Ainsi que le montrent les données du tableau 11, il y a, de nouveau, plus de représentations sous forme linéaires dans le cas américain (voir tableau 11) que dans le cas français.

Afin d'affiner la classification, les cartes ont été scindées en deux catégories afin d'isoler celles liées en particulier à l'orientation. Ainsi, les deux

	Corpus américain		Corpus français		
Linéarité	Itinéraires touristiques et d'orientation	Autres itinéraires	Itinéraires touristiques et d'orientation	Autres itinéraires	Total
Haute	27 (*32,1%*)	10 (*16,7%*)	9 (*10,5%*)	17 (*29,3%*)	63 (21,9%)
Intermédiaire	43 ((*51,2%*)	34 (*56,7%*)	46 (*55,8%*)	33 (*56,9%*)	158 (54,8%)
Basse	14 (*16,7%*)	16 (*26,6%*)	29 (*33,7%*)	8 (*13,8%*)	67 (23,3%)
Total	84 (*100%*)	60 (*100%*)	86 (*100%*)	58 (*100%*)	288

Tableau 11 – Part de chaque type de cartes linéaires dans les deux corpus, en fonction des thématiques.

catégories sont : « tourisme et orientation » et « autres » [644]. Ceci fait, il est donc possible d'obtenir une comparaison des types de linéarité exprimés par chaque corpus en fonction de l'origine des cartes, avec les pourcentages associés (tableau 11).

L'étude synchronique montre donc les points suivants : les cartes liées à la pratique touristique ou à l'orientation sont plus linéaires dans le cas américain que dans le cas français. À l'inverse, les cartes françaises très linéaires sont plus nombreuses concernant les autres catégories. Enfin, dans le cas des cartes peu linéaires, les thématiques de l'orientation et du tourisme sont plus importantes dans le cas français que dans le cas américain. Ainsi, les cartes d'itinéraire touristiques publiées en France prennent plus en compte l'espace encaissant. Enfin, le nombre de carte à linéarité basse dans le corpus américain est tiré à la hausse par les représentations numériques. Si l'on ne considère que les cartes papier, seules vingt cartes appartiennent cette catégorie.

La vision statique de la linéarité des représentations cartographiques doit être doublée d'une vision diachronique, dans le but de dresser une comparaison dynamique des degrés de linéarité. Pour ce faire, les courbes de fréquences cumulées pour chacun des types évoqués ci-dessus ont été créées (figure 113). Leur étude permet de rendre compte à la fois de l'évolution chronologique et des différences nationales dans ces évolutions. Par ailleurs, la représentation des proportions de cartes linéaires par rapport aux cartes non-linéaires par histogramme groupé à 100% (figures 120 et 116), permet d'interpréter les variations de la linéarité des cartes d'itinéraire. Ces figures reflètent, par tranche de dix ans, la part de cartes totalement linéaires (par le

644. La première catégorie regroupe donc les cartes des thèmes tourisme et orientation et l'autre, les cartes des thèmes : exploration, ornementation, commémoration, émigration, promotion et pèlerinage. On peut discuter les thèmes retenus et ceux-ci ne sont pas exclusifs les uns des autres. Choix a été fait ici de ne retenir que le thème principal, afin de conserver un nombre suffisant de cartes dans chacune des deux catégories

support et la représentation), dont seul le support est linéaire, dont seule la représentation est linéaire (c'est-à-dire qu'elles prennent peu en compte le territoire encaissant), et pas du tout linéaires.

À partir de ces données, l'évolution du degré de linéarité des cartes pré-automobile, puis des cartes automobiles peut être traitée dans une optique comparatiste.

5.2.3 *Les itinéraires pré-automobiles, vers un épaississement de la représentation*

L'observation des figures chronologiques montre une forme de rattrapage des cartes non linéaires par rapport aux cartes linéaires (figure 113). Les cartes d'itinéraire auraient donc suivi, sur la période, une logique d'épaississement de l'espace.

5.2.3.1 *Les premières cartes d'itinéraire du corpus, une forte linéarité*

Les premières cartes d'itinéraires en France sont marquées par une forte linéarité. La majorité des cartes du corpus jusqu'en 1770 environ représentent en effet des itinéraires qui, soit se présentent comme des *traverses*, c'est-à-dire uniquement en détaillant l'espace autour de la route [645], soit ne représentent qu'une seule voie communication au sein d'un territoire peu détaillé. Cela reflète une connaissance partielle des territoires concernés par les représentations, mais aussi une conception de la carte d'itinéraire comme ornementale. Les itinéraires de cette période sont en effet surtout à but commémoratif ou ornemental. Le but précis de l'ouvrage dispense ainsi les cartographes de représenter l'espace alentour.

L'exemple de la première carte du corpus, *Le voyage de Madrid et le chemin de St. Iacques en Galice […]*, est révélateur de ce fractionnement du territoire qui découle d'une telle représentation (voir figure 32 page 114). Reporté sur une carte contemporaine, l'espace représenté par la carte est caractérisé par son fort aspect linéaire (figure 114). Une vision globale de l'itinéraire dans l'espace de référence n'est pas permise par la représentation.

Bien que ces itinéraires soient très linéaires, ils ne se caractérisent pas par un support linéaire (figure 120). Comme le rappellent G. H. Fordham et Guy Arbellot, les représentations des routes françaises sur le modèle des cartes d'Ogilby tardent à apparaitre en France [646]. La première occurrence de ce type de représentations est datée de 1772, dans l'ouvrage de Le Rouge, *Routes de Paris à Strasburg par Meaux, Château-Thierry, Chaalons, Nancy* [647].

645. A l'image de : Pierre Duval. *Itinéraire de France, pour la route de Paris à Lion*. Pierre Duval. Paris. Bibliothèque Nationale de France : GE ARCH-2910, 1677.

646. Fordham, « Les Guides-Routiers, Itinéraires et Cartes-Routières de l'Europe, 1500-1850 » ; Arbellot, op. cit.

647. Rouge, op. cit.

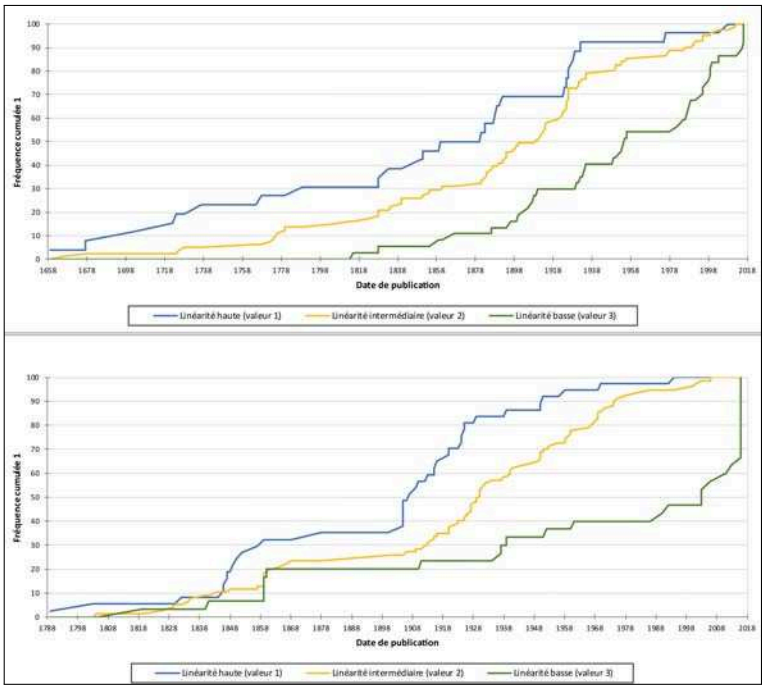


FIGURE 113 – Fréquences cumulées comparées pour les trois types de linéarité : haute, intermédiaire et basse (corpus français en haut, américain en bas).

FIGURE 114 – L'espace couvert par une carte à forte linéarité, en début de période d'étude : *Le voyage de St Iaques en Galice*, de Pierre Duval.

À partir des années 1770, le nombre d'itinéraires sur support linéaire s'accroit. Dans le même temps, la représentation est cependant plus étoffée, et peu d'itinéraires sont totalement linéaires, comme le montre la figure 120. Les publications de Louis Denis, Dom G. Coutans, ou encore Michel et Desnos, dans les années 1770-1780 renferment des cartes qui expriment peu le reste du réseau routier hors de l'itinéraire. Ces productions illustrent l'importance croissante des guides routiers centrés sur les routes de poste durant le premier tiers du dix-neuvième siècle en France. Jusque dans les années 1850, une forte progression des cartes à linéarité intermédiaire est sensible, il s'agit principalement de cartes liées à des pratiques de mobilités en diligence. Bon nombre de ces itinéraires ont ainsi avant tout un but consultatif, ou plutôt, ornemental : la carte ne sert pas à s'orienter sur le terrain, mais à connaitre les étapes et parfois, les distances le long de l'itinéraire. Quelques-unes de ces productions sont parfois très minimalistes, comme la *Carte des relais de Paris à Lyon par le Bourbonnais*, dans le *Programme itinéraire des routes de France*, publiée par Delarue en 1833 [648].

Les cartes produites aux États-Unis suivent une logique similaire. La forte linéarité qui les caractérise s'exprime aussi bien par la représentation que par le support (figures 116 et 113).

La première carte d'itinéraire américaine se présente ainsi sous la forme d'une carte fort similaire à celles produites par Ogilby. L'atlas de Colles, qui contient quatre-vingt-six feuilles ne couvre ainsi qu'une mince bande encadrant la route (voir figure 115) et qui s'étend, du Nord au Sud, d'Albany (état de New York) à Williamsburgh en Virginie.

Néanmoins, jusqu'aux années 1840, les itinéraires américains se définissent sont pour une grande part par une linéarité intermédiaire. Les itinéraires touristiques se concentrent autour des axes fluviaux. Ils sont alors d'un format qui peut être particulièrement linéaire, au point que certains s'enroulent afin d'être aisément transportés. Néanmoins, malgré le format, le réseau routier autour de l'axe fluvial est souvent précisé. Les années du milieu de siècle, entre 1845 et 1860 environ sont marquées par une hausse nette des cartes d'itinéraire de tous types, ainsi que l'illustre la figure 113. Les itinéraires fluviaux délaissent l'Hudson et se concentrent sur les cours du Mississippi et l'Ohio. Ceux-ci se présentent alors généralement sous une forme très linéaires. Cette pauvreté de l'espace encaissant pose question. D'un côté, un itinéraire fluvial n'a guère besoin de représenter le réseau. Mais alors pourquoi les itinéraires sur l'Hudson cités plus haut l'intègre-t-il ?

Il faut interpréter le changement de représentation avant tout comme un changement d'usage. Tandis que les cartes des itinéraires le long de la rivière Hudson étaient destinées à des touristes qui avaient une pratique passive de la rivière et étaient vraisemblablement avant tout intéressés par le

648. Delarue. *Programme itinéraires des routes de France*. Paulin. Paris. Bibliothèque Nationale de France : GE FF-2458, 1833.

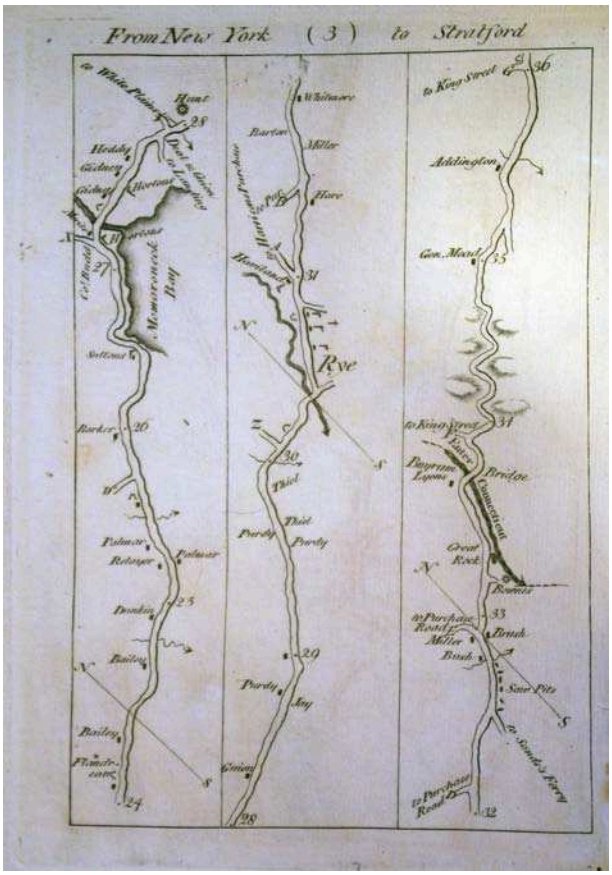


FIGURE 115 – *A Survey of the Roads of the United States*, « From New York to Straford (3) », C. Colles, 1789, Newberry Library.

panorama autour de cette dernière, les cartes du Mississippi de cette époque se présentent davantage comme de véritables guides de navigation. C'est en ce sens que l'espace hors du cours d'eau lui-même est ignoré.

Le principe des cartes linéaires autour des cours d'eau ainsi que des voies ferrées a sans doute connu un important succès, au point que leur représentation même a été brevetée en 1866, par Coloney, Fairchild & Co. La carte *Ribbon Map Of The Father Of Waters*, représentant le cours du Mississippi, porte ainsi l'inscription suivante : « Patented 1866. This patent is for the "IDEA" or "DESIGN" of Maps of Rivers, Railroads, Stagelines, coast routes etc. upon Strips of any material »[649]. Le dépôt de ce brevet a-t-il joué dans la baisse de la production de ce genre de représentations cartographiques après les années 1870 ? Sans répondre à cette question, l'hypothèse mérite d'être soulevée.

649. *Ribbon Map Of The Father Of Waters*, 1866, Coloney, Fairchild & Co., collection David Rumsey : davidrumsey.com.

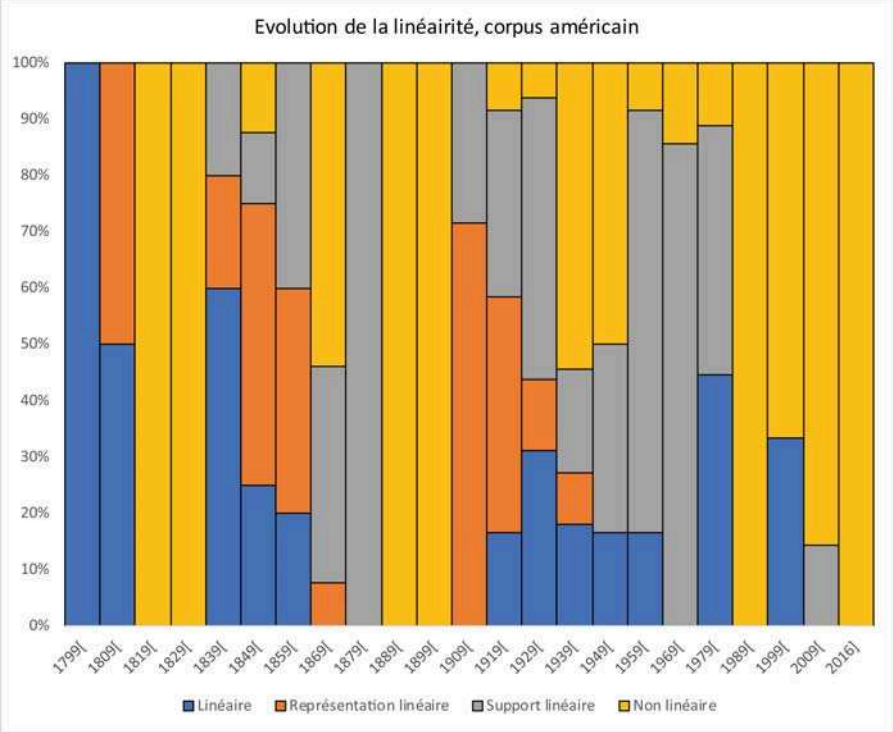


FIGURE 116 – Part de chaque type de linéarité dans le corpus américain, par pas de dix ans.

5.2.3.2 *Le second dix-neuvième siècle, des productions nouvelles, des situations variables, mais une baisse générale de la linéarité des cartes*

Durant la deuxième moitié du XIX^{ème} siècle, on assiste à un développement important des cartes d'itinéraire dont la linéarité est intermédiaire, voire basse.

Les cartes insérées dans les guides d'émigration se présentent ainsi la plupart du temps comme des formes de réseau d'itinéraires, vers un point donné. À l'image de *Map of the routes to the gold regions in Western Kansas & Nebraska*, contenue dans l'ouvrage *Complete guide to the gold districts of Kansas and Nebraska containing valuable information with regard to routes, distances, etc* [650]. Le réseau permettant de relier d'abord Chicago aux villes de départ des wagons ou des diligences le long du Missouri est représenté, puis les diverses routes permettant de rejoindre le centre du Colorado. Les représentations détaillent fréquemment — que cela soit, d'ailleurs, de véritables informations, ou seulement des suppositions — les chevelus de cours d'eau et les reliefs. Certaines cartes sont sur supports linéaires. Dépliées, elles représentent ainsi la bande centrale du territoire américain entre Mississippi et Missouri à l'Est et montagnes Rocheuses à l'Ouest.

Toutefois donc, peu de cartes très linéaires sont produites pour les itinéraires vers l'Ouest. Le territoire décrit par ces cartes est pourtant encore re-

650. Pease et Cole, op. cit.

lativement méconnu [651]. Les itinéraires d'émigration représentent ainsi une forme d'itinéraire non linéaires peu commun par leur sémiologie par rapport aux productions du XIX^{ème} siècle.

La seconde moitié du dix-neuvième siècle est marquée par une faible production d'itinéraire terrestres. En effet, ainsi que le remarquent les historiens de la cartographie, les cartes de réseaux ferroviaires prennent alors le pas sur les représentations routières. Les explorations vers l'Ouest génèrent quelques cartes de *traverse*, à l'image des expéditions du capitaine Frémont en 1844-1846. Les publications en liens avec ces dernières dans des journaux scientifiques ou populaires semblent toutefois moins nombreuses que leurs équivalentes coloniales en France. La guerre civile met un terme temporaire à ces expéditions et à la progression vers l'Ouest. La fin du XIX^{ème} siècle est caractérisée par des représentations d'itinéraire sous forme de réseau, telle que l'on en trouve dans les guides d'émigration tardifs, notamment lors de la ruée vers l'or dans les *Blacks Hills* du Dakota, ou encore dans les guides touristiques nouveaux qui paraissent alors et commencent à intégrer l'Ouest du pays, notamment les parcs nationaux [652], à l'image de *Map Showing Crofutt's (new series) Descriptive Overland Tours*, publiée dans le guide Crofutt de 1889 [653].

En France, une première hausse des cartes d'itinéraire de faible linéarité est observable à partir des années 1850. Les guides touristiques de forme nouvelle, comme les guides Joanne, dont le premier parait en 1841, ou encore les guides Conty, contiennent en effet des cartes d'itinéraires qui s'apparentent à des cartes de réseaux — ferrés en particulier —, sur lesquelles une route en particulier est détaillée. Le *Guide aux Pyrénées*, publié en 1867, contient ainsi une *Carte de la chaîne centrale appropriée au guide* [654] qui approfondie en particulier la route thermale des Pyrénées. Une spécificité intéressante réside notamment dans l'indication, par des flèches, du sens de l'itinéraire. La période est d'ailleurs marquée par une baisse très nette, voire une disparition des cartes sur support linéaire

Les cartes d'itinéraire de la fin du siècle sont, pour autant, fortement linéaires, mais surtout du fait de leur type de représentation. Il s'agit pour la plupart de cartes d'itinéraire liées aux explorations. Ces *traverses* se pré-

651. Les premiers levés systématiques à grande échelles à l'Ouest du 100ème méridien seront le fait des expéditions de Ruffner, Hayden et Wheeler, dans les années 1870. Le territoire entre le Mississippi et le 100ème méridien est, par ailleurs, encore très largement méconnu en 1859. D'après les cartes issues des rapports du *General Land Office*, chargé de la mesure, de l'administration et de la vente des terres américaines, en 1866 encore, seul le territoire autour de l'actuelle ville de Denver est arpenté. Dans le territoire du Nebraska, seule la partie Est, à proximité du cours du Mississippi est mesurée, d'après la carte *Map Showing the progress of the Public surveys in Kansas and Nebraska*, datée de 1866, issue de la collection en ligne de David Rumsey.

652. Dont le premier, le parc de Yellowstone, a été créé en 1872.

653. Crofutt et McNally, op. cit.

654. J. A. Lesmamela. *Guide aux Pyrénées - Carte de la chaîne centrale appropriée au guide*. Dufour. Tarbes. Bibliothèque Nationale de France : 8-L26-48 (A), 1866.

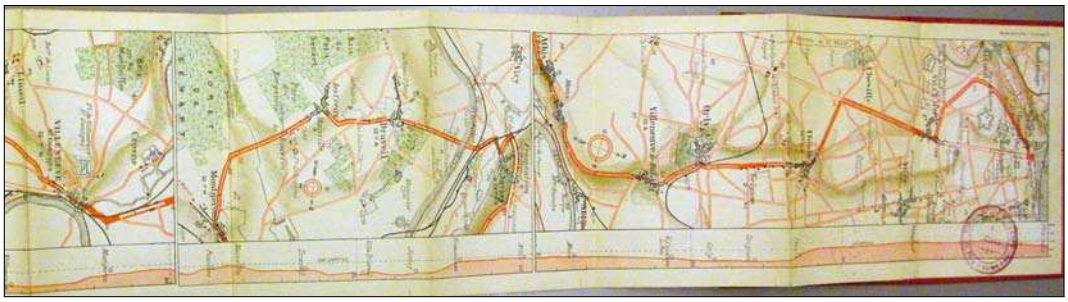


FIGURE 117 – Itinéraire vélocipédique, n°3, 1894, BnF (détail).

sentent, à proprement parler, comme des cartes d'un trajet dans la marge, c'est-à-dire effectué dans un espace blanc, mais dont il est fait un compte ici. Cet espace blanc, en même temps que celui qui est traversé, est aussi celui dans lequel des informations non cartographiques, des ajouts textuels, des commentaires, sont inscrits. Ces cartes d'exploration se caractérisent ainsi par une forte textualité. Ainsi, l'Itinéraire de Kita à Koundou, publié à Paris en 1883 [655], indique successivement : « Campement passable (peu d'eau) », « passage difficile », « passage peu facile ». Par bien des aspects, la forme des cartes d'exploration se rapproche donc de celle des itinéraires à suivre, proposés dans les premiers guides routiers.

Si les guides procédant par bandes successives disparaissent durant la seconde moitié du siècle, de nouvelles formes de représentations linéaires apparaissent, en lien avec les mobilités vélocipédiques. Ceux-ci — à l'image des itinéraires Larousse, publiés avec le concours de l'Union vélocipédique de France — se présentent à la manière des cartes américaines autour de l'Hudson, qui marquaient le début du siècle : l'espace encaissant est détaillé, mais la fine bande autour de l'itinéraire ne permet pas une vision territorialisée de la représentation. L'*Itinéraire Vélocipédique* numéro 3 [656], qui décrit une boucle de Paris à Paris par Juvisy est ainsi fragmenté en plusieurs encadrés, afin de permettre la représentation d'une boucle par une ligne droite (figure 117).

À fin du siècle, 70% des itinéraires les plus linéaires du corpus ont été publiés et 50% des itinéraires à linéarité moyenne, alors que seuls 44% du corpus a été publié à cette date. Autrement dit, l'espace représenté par les cartes d'itinéraire est faiblement développé sur les cartes du XIX^{ème} siècle. La place des explorations dans cette évolution est centrale.

655. Sn. *Itinéraire de Kita à Koundou (mission Henry)*. Dufrénoy. Paris. Bibliothèque Nationale de France : GE CC 46, 1883.

656. Aubry, Haurigot et Robin. *Itinéraire vélocipédique, numéro 3*. Larousse and Union Vélocipédique des routes de France. Paris. Bibliothèque Germaine Tillion : A 35, 1894.

5.2.4 *Les itinéraires de l'ère automobile, des évolutions contrastées jusqu'aux cartes numériques*

Avec l'arrivée de l'automobile, de nouvelles productions font leur apparition sur le marché. Les cartes d'itinéraire du XIX^{ème} siècle, produites en grand nombre, se différencient nettement lorsqu'il s'agit de comparer les productions nationales.

5.2.4.1 *Des situations très différentes durant le XX^{ème} siècle*

La forte linéarité des cartes d'itinéraire se retrouve avec le développement des itinéraires automobiles. En effet, les itinéraires très linéaires connaissent alors une croissance très importante dans le corpus américain. Environ 50% des itinéraires routiers classés dans la catégorie « linéarité forte » du corpus américain sont publiés entre 1905 et 1930.

Les cartes d'itinéraire automobiles se présentent en effet souvent sous des formes très schématiques et le support est fréquemment linéaire. Les *Automobile Blue Books* (ABB), série de guides routiers pour automobiles, publiés à partir de 1901, comprennent ainsi des représentations routières très fragmentées, il en est de même pour des guides comme le *Mixer's Motor Map* [657], publié peu après.

De fait, les représentations sous forme de cartes linéaires sont exemplaires des débuts de la cartographique itinéraire automobile aux États-Unis. L'adoption de ce type de représentations peut s'expliquer en partie par le rôle avant tout illustratif de ces cartes. Néanmoins, certaines de ces productions sont des cartes linéaires sous forme de collections de « fiches » et ne sont pas accompagnées de texte, à l'image de celles produites par l'*Automobile Club of Southern California* [658]. Ces représentations, de format linéaire doivent donc être consultées fiche par fiche et c'est la totalité de celles-ci qui permet de suivre l'itinéraire complet. Dans le cas des cartes produites par l'ACSC, l'itinéraire est représenté sous la forme d'un trait plus gras que les autres et traverse alors un espace relativement détaillé (voir figure 118).

Ainsi, les itinéraires routiers publiés au début de l'ère automobile paraissent reprendre, par bien des aspects, les types développés pour accompagner les mobilités au début du siècle précédent.

Au début du vingtième siècle, les cartes produites pour les mobilités automobiles sont donc souvent fortement linéaires. Ces productions font échos à un ensemble de publications à vocation plus ornementale, ou promotionnelle : les cartes publiées par les associations pour l'amélioration des réseaux routiers et la création de routes transcontinentales, comme la National Highways Association. Celles-ci se présentent sous deux formes. Soit

657. Mixer's Motor Map. *Mixers Motor Maps and Tours*. Boston. Newberry Library, 1924.

658. Automobile Club of Southern California, op. cit.

FIGURE 118 – *Strip Maps of Marked Highway routes in the U.S*, Automobile Club of Southern California, 1925, Newberry Library.

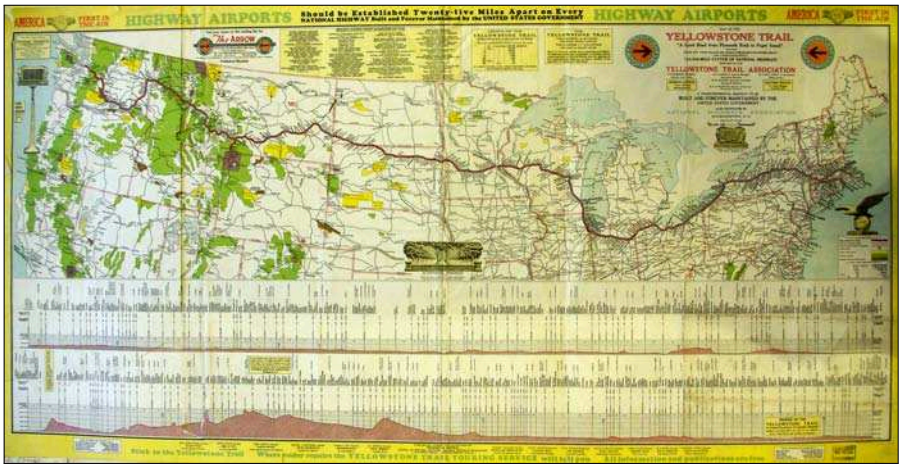


FIGURE 119 – *Map of the Yellowstone Trail*, National Highways Association, 1920, Newberry Library.

les cartes incluent un bandeau dans un encart dans le but de représenter un axe particulier de manière très schématique, soit l'itinéraire est mis en valeur par de la couleur sur un fond plus détaillé, afin de le représenter comme un axe structurant du territoire américain et de valoriser son intérêt pour le développement du territoire (figure 119).

Contrairement à ce que l'on observe pour les États-Unis, au début de l'ère automobile, les cartes produites en France ne sont pas caractérisée par cette forte linéarité.

La majeure partie des cartes d'itinéraires sont en effet organisées en *tour* et sont alors surtout promotionnelles. Il en va ainsi des productions autour de la *route des Alpes*. Cette route, voulue par la Touring Club de France dès la fin du siècle précédant est en effet desservie par un service d'autocars. Les représentations sont détaillées, mais leur format est linéaire ; elles rendent compte des parcours différents et restituent, parfois sous forme de vues à vol d'oiseau, les reliefs alpins.

Finalement, deux éléments contribuent, dans le cas français, à favoriser la production de cartes routières sur les cartes d'itinéraire dès le début de

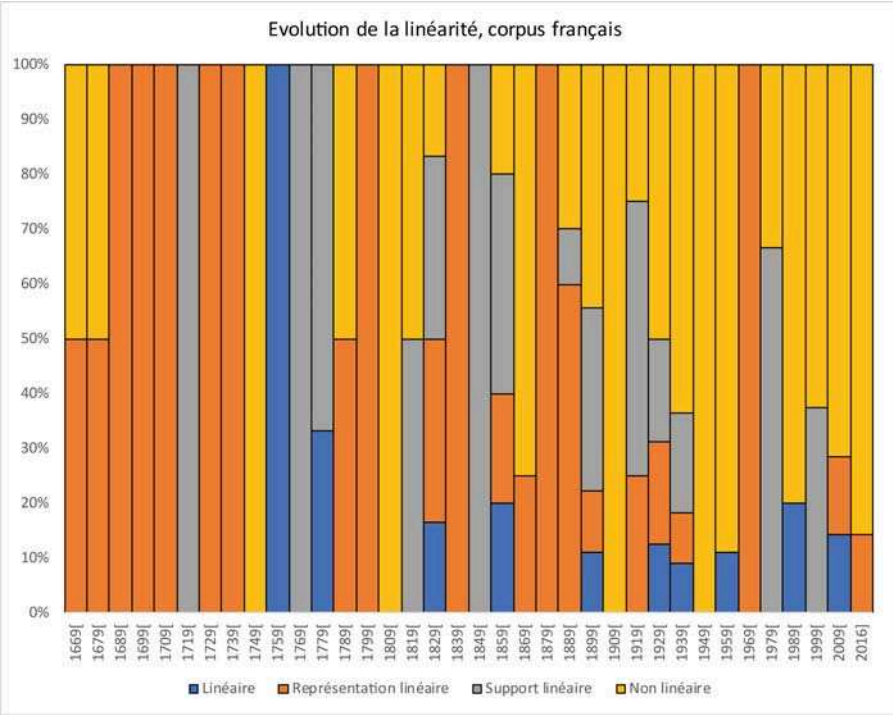


FIGURE 120 – Part de chaque type de linéarité dans le corpus français par pas de dix ans.

l'automobile. D'un côté, la tradition plus forte qu'aux Etats-Unis de produire des cartes topographiques détaillées et de l'autre, une connaissance et une meilleure qualité du réseau de routes et de chemins. Les publications de cartes d'itinéraire pour le début du vingtième siècle concernent ainsi en grande partie des circuits, ceci dans un but illustratif.

À partir des années 1930, une baisse est sensible dans la part des cartes très linéaires que l'on compte au sein du corpus américain. A l'inverse, les cartes à la linéarité intermédiaires continuent d'être largement publiées et les cartes faiblement linéaires décollent. Les fonds de carte sont ainsi plus détaillés et l'itinéraire est mis en valeur et surligné, à l'image de ce que l'on retrouve dans les *Touraide*, préparés sur demande par la firme Conoco [659].

Il faut sans route remonter aux années 1920 pour trouver l'explication de ce changement. Avec l'amélioration du réseau routier, de la signalisation et des cartes routières, les itinéraires sont moins utilisés comme des routes à suivre ou, en tout cas, ils ne sont plus l'unique forme de représentation pour les routes à suivre. La production de cartes d'itinéraire à forte linéarité est surtout tournée vers des produits publicitaires ou promotionnelles et ce jusqu'à la fin des années 1970. Néanmoins, au sein des cartes d'orientation, des formes très linéaires subsistent. Ces cartes sont alors majoritairement dans des encarts, ou bien au dos de cartes routières. Elles permettent d'illustrer et de détailler un itinéraire en particulier, soustrait de son espace d'origine

659. Continental Oil and Transportation Company.

pour pouvoir être détaillé. Ce n'est qu'à la fin des années 1970 que la part de cartes très linéaires baisse fortement dans le corpus américain. Cette date peut être rapprochée de celle de la fin de la distribution des cartes routières gratuites, à partir des chocs pétroliers. En même temps qu'elles cessent de distribuer des cartes routières gratuites, les firmes cessent de distribuer gratuitement des cartes d'itinéraire.

À partir des années 1990, les cartes d'itinéraire produites aux États-Unis paraissent moins linéaires. Il s'agit en fait alors surtout d'itinéraires de commémoration, à l'image de*Maps of the Oregon Trail* [660], ou encore *Route 66 : 66th Anniversary* [661]. Ces cartes donnent de la profondeur à l'espace représenté de manière à replacer le trajet dans un contexte plus large.

En France, après la période des débuts de l'automobile et des itinéraires sous forme de tours, la période de 1920 à 1935 environ est marquée par une hausse significative des cartes d'itinéraires de tout type pour s'orienter et une baisse des cartes de type illustratives. Néanmoins les cartes très linéaires ou bien au format linéaire connaissent alors et jusque dans les années 1960 un certain succès [662]. En effet, une part croissante des itinéraires se présente sous un format schématique et ont pour but d'illustrer des trajets, à l'image de ceux publiés par le *Touring Club de France* [663]. Ces représentations plus schématiques sont autant de propositions de trajet dans le cadre d'une société qui est de plus en plus mobile. Par ailleurs, les cartes de type très linéaire, par la forme et la représentation, réémergent, avec des productions comme *Routes, Sud de Paris*, paru chez Hachette en 1931 [664], ou encore les *Itinéraires kilométrés* publiés par Blondel la Rougery en 1935 [665]. Plus tardivement, le Touring de France publie avec Total un *Itinéraire routier : Autoroutes*, sur le mode des cartes linéaires anglo-saxonne [666]. Dans la même veine, les Guides Bleus proposent même, en 1971, une édition du guide *Belgique et Luxembourg* [667] qui contient dix-huit « schémas d'itinéraire », assez proches des cartes linéaires.

Il est donc intéressant de noter cette tentative de développer les guides routiers sous la forme de cartes linéaires à travers ces quelques exemples. Il

660. G. M. Franzwa. *Maps of the Oregon Trail*. The Patrice Press. Gerald. Newberry Library : Ayer folio G1422.O7 F7 1982, 1982.

661. Laura Bergheim. *Route 66 : 66th Anniversary*. Rand McNally. Chicago. Newberry Library : Road map4C G4296 .P2 1992 .R3 (PrCt), 1992.

662. Ce type de représentations se retrouve de 1928 à 1978 dans le corpus.

663. Touring Club de France. *Touring Club de France - Itinéraire - De Guéret à Tulle*. Services routiers du Touring Club de France. Paris. Bibliothèque Nationale de France : 4-WZ-3152, 1934.

664. Hachette. *Routes - Sud de Paris*. Hachette. Paris. Bibliothèque Nationale de France : 8-L26-120, 1931.

665. Blondel La Rougery. *Itinéraires kilométrés pour toutes directions*. Paris. Bibliothèque Nationale de France : GE FF- 14995 (2), 1935.

666. Touring Club de France. *Itinéraire routier : Autoroutes*. Europe-Etude. Paris. Bibliothèque Germaine Tillion : D'3037, 1978.

667. Francis Ambrière et André Rousseau. *Guide Bleu - Belgique et Luxembourg*. Paris. Newberry Library. Baskes G153 .G84 Belgique (1950), 1971. 730 p.

s'agit sans doute, à l'image de ce que faisait Le Rouge en 1772, de développer des cartes à l'anglaise en France. Il était sans doute permis de penser, à la fin des années 1920, qu'avec le développement de l'automobile, ce type de représentations allait prendre de l'ampleur, mais force est de constater que, malgré ces tentatives, les cartes sur supports linéaires ne se sont pas développées.

Enfin, à partir des années 1980, les cartes d'itinéraire ayant une linéarité faible connaissent un nouveau développement. À l'image de carte sur les routes des vins, ou encore sur les métiers traditionnels, ces itinéraires développent le territoire représenté, de manière à pouvoir servir autant de guide que de porte-drapeau en vue d'une forme de marketing territorial.

5.2.4.2 *La carte d'itinéraire numérique : l'espace en marge*

La période la plus récente est marquée par une hausse très significative des cartes très peu linéaires dans les deux corpus. Cela correspond majoritairement au développement des cartes numériques.

Les premières versions des itinéraires numériques, comme le système Etak, développé à partir de 1985 comprennent déjà les caractéristiques des représentations actuelles.

Les cartes d'Etak sont stockées sur cassettes semblables aux cassettes audio et sont lues dans un navigateur intégré à l'automobile. La représentation cartographique est très simple composée uniquement du réseau routier, vert sur fond noir. La demande d'itinéraire ne peut d'ailleurs se faire que par l'indication d'un point de départ composé d'une intersection de deux voies. Le résultat obtenu est l'indication du point d'arrivée par une étoile clignotante, tandis que la position de l'utilisateur est matérialisée par une flèche. L'itinéraire en lui-même n'est donc pas tracé et les tournants non pas indiqués. La carte se déplace en fonction du mouvement et la direction du véhicule en indiquant la position de ce dernier en temps réel et en changeant d'orientation de telle sorte que la route reste toujours alignée avec la direction suivie. Il est particulièrement intéressant de noter que les cartes du système Etak n'incluent pas de représentation d'itinéraire. En quelque sorte, il s'agit d'une forme de carte routière adaptée à un usage numérique qui permet notamment la géolocalisation des utilisateurs en temps réel [668].

Les cartes d'itinéraire numériques actuelles procèdent encore selon ces deux fondements que sont le changement d'orientation de la carte et la géolocalisation. Les progrès techniques ont néanmoins permis que ce genre de carte se traduise aujourd'hui par la mise en avant d'un itinéraire sur un fond de carte plein, voire très détaillé, en fonction du niveau de zoom.

Enfin, la vue verticale — qui caractérise très largement la cartographie et les cartes d'itinéraire en particulier depuis le début de la période d'étude — qui était de mise avec les premiers systèmes numériques, fait place aujour-

668. Une description vidéo du fonctionnement de ce système est disponible en ligne : Etak Navigator Tour and Demo.

FIGURE 121 – Les trois étapes de la consultation et du suivi des itinéraires numériques sur supports mobiles.

d'hui à une vue à vol d'oiseau. Cette dernière est effective durant le suivi d'un itinéraire.

La vision de l'espace géographique proposée est alors proche de celle que l'on pouvait observer dans les cartes linéaires par le support. Autrement dit, le fond de carte est détaillé mais l'espace géographique n'est visible que dans le voisinage exact du trajet. Cependant, au-delà de cette proximité avec l'axe du trajet, c'est surtout la proximité avec l'utilisateur qui est central. La carte n'est en effet pas tant centrée sur le trajet que sur la position de ce dernier. Les cartes d'itinéraire numériques ne sont d'ailleurs utilisables en mobilité que si l'utilisateur est géolocalisé. Les requêtes mêmes d'itinéraire peuvent se faire, non plus d'une localité à une autre, mais de la localisation de l'utilisateur n'importe quelle adresse.

Ainsi, plus qu'une représentation de l'espace hodologique, l'itinéraire numérique peut être vu comme la représentation d'un espace égocentrique.

En conclusion de cette sous-partie, notons que la subdivision thématique proposée en première partie se retrouve dans les spécificités sémiologiques. Ainsi, les cartes d'itinéraire de commémoration se caractérisent-t-elles par une bonne prise en compte de l'espace encadrant l'itinéraire. Les cartes d'exploration à l'inverse, sont fortement linéaires et contiennent des éléments textuels qui viennent combler les espaces vides de la carte. Enfin, les itinéraires à faire sont en position intermédiaire. Ceci d'un côté, parce qu'ils regroupent une grande diversité de types. D'un autre côté toutefois, bien souvent, s'ils permettent une description détaillée des territoires, ils contraignent fortement la complexité géographique par un cadre restreignant.

Par ailleurs dans une réflexion sur la manière dont les cartes écrivent l'espace, la place des cartes d'itinéraire est particulière par rapport aux autres

catégories cartographiques. Les cartes d'itinéraires organisent toujours un rapport à l'espace qui met, en quelque sorte, en marge de la représentation cartographique de l'espace géographique même. Si toutes les cartes — on pense notamment aux cartes thématiques, qui peuvent représenter l'espace du social — ne prennent pas en compte l'espace géographique, c'est le cas des cartes routières et topographiques, utilisées pour se déplacer. Elles présentent des relations spatiales complexes dans une forme de vision panoptique, synchronique et anorientée du territoire. La représentation est uniforme et la marge n'est délimitée que par le cadre physique de la carte. À l'inverse donc, les cartes d'itinéraire proposent une vision encaissée de l'espace du trajet et, à l'image de l'itinéraire même, montrent donc un espace orienté.

Sur ce point, l'étude diachronique montre que les premiers exemples de cartes d'itinéraire se caractérisent par la présence d'une marge, entendue en tant que territoire non cartographié. Parce qu'il est inconnu lorsqu'il s'agit des cartes d'exploration, parce qu'il n'est pas sur le trajet pour les cartes d'itinéraire papiers linéaires. La représentation est centrée sur la route elle est donc hodologique.

À l'inverse, les cartes d'itinéraire numériques, sont « pleines » ; l'espace y est rempli, renseigné. Pourtant, il n'en est pas moins invisible, dans la mesure où le cadre agit comme un *cache*. L'ensemble du trajet cesse d'être visible parce que la représentation cartographique est centrée sur l'individu et non plus sur la route.

Historiquement, on assiste donc à un changement dans la forme de la marge issue de la représentation des itinéraires. Ce changement est attribuable à l'innovation technique qu'est la géolocalisation.

On serait tenté de dire que l'espace de la marge s'est déplacé. Ce qui est en marge, désormais, ce n'est pas l'espace extérieur au trajet concerné, autrement dit, ce n'est pas une *portion d'espace* différente d'une *autre* portion d'espace, ce qui est en marge, c'est l'espace en dehors de la proximité immédiate de l'individu. Si le fond de carte est plein et les informations spatiales d'une richesse sans précédent comme en témoigne la diversité des informations accessibles via les cartes, le cadre de la carte et son centre marginalisent l'espace géographique *en dehors* de la proximité de l'individu. La carte d'itinéraire n'est alors plus une représentation hodologique, mais une représentation égocentrée.

5.3 SÉMIOLOGIE ET VARIATIONS CHRONOLOGICO-THÉMATIQUES, VISION D'ENSEMBLE PAR CLASSIFICATIONS ASCENDANTES HIÉRARCHIQUES

Cette dernière sous-partie est axée sur l'emploi de la méthode de la classification ascendante hiérarchique. Dans un premier temps, cette méthode et les manipulations réalisées seront explicitées, puis nous procéderons à deux classifications, la première basée sur les caractéristiques de tous les indivi-

dus, la seconde en utilisant les moyennes par périodes. Nous montrerons que cela permet de retrouver les classes théoriques issues de la typologie de la première sous-partie, tout en permettant de les resituer par période, thématique et pays de production.

5.3.1 *Analyse des correspondances multiples puis classification ascendante hiérarchique, point méthodologique*

La classification ascendante hiérarchique (CAH), est une méthode d'analyse statistique multivariée qui permet de regrouper les individus d'une population en fonction de leur degré de similarité.

5.3.1.1 *Principes de la classification ascendante hiérarchique*

Tandis que les analyses factorielles (comme l'ACM employée dans le chapitre précédent) permettent de faire ressortir la structure des données et se présentent comme un résumé des caractéristiques des individus étudiés, les méthodes de classification, dont la CAH, mettent en avant des partitions, c'est-à-dire qu'elles permettent de créer des groupes d'individus aux caractéristiques similaires.

Dans notre cas, les données temporelles, thématiques et nationales associées à chaque carte seront croisées aux variables. L'enjeu est donc le suivant, savoir si les cartes ayant les mêmes données signalétiques sont associées au sein d'une même classe.

Le but des classifications est de regrouper les individus qui se ressemblent et de séparer les individus qui ne se ressemblent pas. Pour cela, on procède par regroupement itératifs ; c'est-à-dire que l'on agrège « progressivement tous les éléments deux à deux en fonction de leur ressemblance multivariée » [669]. Des classes successives sont ainsi formées.

Au premier niveau, il y a autant de classes que d'individus, puis les deux individus les plus proches, c'est-à-dire ayant le plus de similitudes, sont regroupés en une classe. La deuxième étape consiste, à partir de ce nouvel ensemble, de *n* classe -1 à « rechercher les deux nouveaux éléments à agréger » [670]. Le processus continue ainsi jusqu'à n'obtenir qu'une seule classe qui regroupe tous les individus.

Dans une classification ascendante hiérarchique, on appelle *nœud* le regroupement de deux classes. Chaque nœud possède un numéro qui reflète son ordre dans la classification. Le premier nœud a pour numéro le nombre de *classes terminales* — c'est-à-dire d'individus — plus un. On appelle *indice des niveaux* la distance entre les deux classes qui forment le nœud. Plus cet

669. Pierre Dumolard. « Analyse multivariée de données géographiques ». 2005. URL : `http://www.infotheque.info/cache/8725/iga.ujf-grenoble.fr/bk_multiv.pdf` (visité le 26/11/2013).

670. Arnaud Martin. « L'analyse de données ». 2004. URL : `www.arnaud.martin.free.fr/Doc/polyAD.pdf` (visité le 02/06/2018).

indice est importantplus cela signifie que les deux classes qui ont été regroupées sont différentes. Les résultats de la CAH permettent d'appréhender la qualité de la partition, à travers la lecture de deux indicateurs : l'*arbre hiérarchique* et le *diagramme des niveaux*.

L'arbre hiérarchique, résume l'information issue de la CAH et permet d'identifier rapidement le nombre d'individus qui forment les classes et la distance entre ces classes — plus les branches de l'arbre sont allongées plus il y a de différences entre deux classes, ou individus, regroupés. Le diagramme des niveaux permet d'observer les sauts d'inertie d'une classe à l'autre, étant entendu que 100% de l'inertie est expliqué lorsqu'il n'y pas de partition.

À partir de ces éléments, la partition peut être déterminée avec finesse, en fonction du nombre de classes souhaitée et du critère d'agrégation choisi. Ce dernier point joue un rôle déterminant dans la partition, donc dans le résultat de la CAH [671]. L'un de critères les plus communément retenus retenu est la méthode de Ward, utilisée dans le cas présent. Cette méthode minimise la variance intra-classe et maximise la variance inter-classe, ainsi « chaque classe est formée d'éléments se ressemblant le plus possible entre eux et se démarquant le plus fortement des autres » [672].

Enfin, le dernier élément à prendre en compte pour la CAH est le type de variables sur lesquelles celle-ci s'applique. En effet, la méthode est adaptée aux variables quantitatives. Lorsque l'on traite de données qualitatives, comme dans notre cas, il convient de les transformer en variables quantitatives avant de réaliser la CAH. Cette transformation est généralement faite via une ACM sur ces données qualitatives [673].

Une fois la CAH réalisée, les informations obtenues fournissent le nombre d'individus par classe, la localisation des nœuds et l'éloignement entre les différentes classes. Cependant, les informations sur les *critères* ayant présidé à cette classification et donc sur les caractéristiques qui regroupent et séparent les individus ne sont pas données par une CAH. Il convient donc à

671. Le critère d'agrégation désigne la méthode utilisée pour déterminer la distance entre deux classes. En effet, dès lors qu'une classe est composée de plusieurs individus différents, comment déterminer quelle sera la classe la plus proche ? En fonction de quel critère ? Plusieurs méthodes existent, comme celle du plus proche voisin — la distance entre deux classes est égale à la plus petite distance séparant deux individus de ces classes —, du diamètre maximum — la distance entre deux classes est définit par la plus grande distance séparant deux individus de ces classes — ou encore de Ward. Le choix du critère d'agrégation est important car en fonction de celui-ci, l'arbre hiérarchique varie, comme le montrent bien : Kent et Vujakovic, op. cit., en étudiant différents résultats pour classer la sémiologie générale des cartes topographiques européennes.

672. Sanders, op. cit., p. 191.

673. Les coordonnées des individus sur les axes de ACM sont extraites. Ces coordonnées sont, par définition, des variables quantitatives. La CAH est faite sur les coordonnées des individus sur les *x* premiers axes de l'ACM. Le nombre d'axes choisit varie en fonction des résultats de l'ACM. Il est généralement admis que ces axes doivent résumer un pourcentage minimum d'inertie de l'ordre de 50%. La solution alternative est de choisir, par convention les huit ou dix premiers axes. Voir : François Husson. *Classification ascendante hiérarchique*. www.agrocampus-ouest.fr. Laboratoire de mathématiques appliquées - Agrocampus Rennes. 2018 ; Romuald Le Lan. « Analyse de données et classification sur données d'enquête ». www.insee.fr. 2005.

la suite de la manipulation de typer les classes créées, et les individus qui les composent, de manière à les expliquer. Pour cela, on étudie les caractéristiques des classes pour chacune des variables prise en compte, en particulier via des tests du khi-deux.

5.3.1.2 *Application au cas étudié, détermination du nombre de classes*

Les données utilisées pour la CAH ont été les mêmes que celles pour les diagrammes de complexité. Cependant, ces données n'ont pas été regroupées par thématiques, dans la mesure où l'analyse est multivariée. L'analyse a été affinée en la restreignant strictement à la sémiologie et les éléments d'épicarte ont été supprimés des données analysées. Les variables à partir desquelles la classification a été réalisée sont donc au nombre de quinze [674]. Dans le but d'affiner l'analyse, quatre variables supplémentaires — donc inertes, c'est-à-dire sans impact sur la classification —, liées à des éléments de signalétique ont été ajoutées [675].

Les résultats de l'ACM sur ces données sont assez bons, puisque le premier plan factoriel explique environ 51,6% de l'inertie ajustée. Les quatre premiers axes, qui regroupent 62,7% de l'inertie ajustée, ont été conservés pour la CAH [676]. Celle-ci a ensuite été réalisée sur les coordonnées des individus sur ces axes.

Les paramètres de la hiérarchie de la CAH pour les dix derniers nœuds sont présentés dans le tableau 12 et le diagramme des niveaux pour les cinquante premiers nœuds est illustré par la figure 122 page suivante. Une première hausse de l'inertie est sensible au nœud 568, mais surtout à partir du nœud 571. L'indice de niveau — c'est-à-dire la distance entre les deux classes qui forment un nœud — passe alors de 5,9 à 8. Les quatre derniers nœuds engendrent des sauts croissants d'inertie, ce qui signifient qu'ils regroupent des individus de plus en plus différents. La dispersion totale du nuage de données est de 0,661. Sur le tableau 12 page suivante, l'inertie du nœud 575 est de 0,236, c'est-à-dire, 23,6% de l'inertie totale. Autrement dit, le passage d'une à deux classes engendre une perte d'inertie de 23%.

Étant donné le nombre important d'individus qui servent de base à la CAH, la partition souhaitée doit comporter un nombre suffisant de classes, de manière à permettre de les distinguer. L'étude du diagramme des niveaux

674. Il s'agit des variables suivantes : illustrations, texte sur la carte, texte hors-carte, unités administratives, surface représentée en couleur, nombre de couleur, localités représentées, présence de symboles ponctuels différents des localités, densité du réseau routier, classement des voies de communication, densité du réseau fluvial, densité du réseau ferré, densité des indications de distances, indication de distances temporelles, nombre d'itinéraire représentés.

675. Il s'agit des variables : période de publication française, période de publication américaine, thème de l'itinéraire, nature de l'itinéraire.

676. Prendre en compte des axes supplémentaires n'apporte que des gains marginaux de précision. En effet, si l'axe cinq compte encore pour 4% de l'inertie environ, l'axe six n'en contient plus que 2%.

	Noeud	Niveau	Poids	Objets	Fils gauche	Fils droit	Inertie pour chaque noeud
Découpage en 2 classes	575	44,858	288	288	574	572	0,236
Découpage en 3 classes	574	29,899	191	191	570	573	0,158
Découpage en 4 classes	573	22,881	166	166	571	567	0,121
Découpage en 5 classes	572	12,373	97	97	569	565	0,065
Découpage en 6 classes	571	8,034	95	95	568	563	0,042
Découpage en 8 classes	570	5,979	25	25	547	562	0,032
Découpage en 9 classes	569	5,688	79	79	561	566	0,030
Découpage en 10 classes	568	5,536	46	46	548	560	0,029
Découpage en 11 classes	567	3,814	71	71	559	564	0,020
Découpage en 12 classes	566	3,095	46	46	538	552	0,016

Tableau 12 – Paramètres de la hiérarchie pour les dix premiers nœuds de la classification portant sur l'ensemble des cartes du corpus.

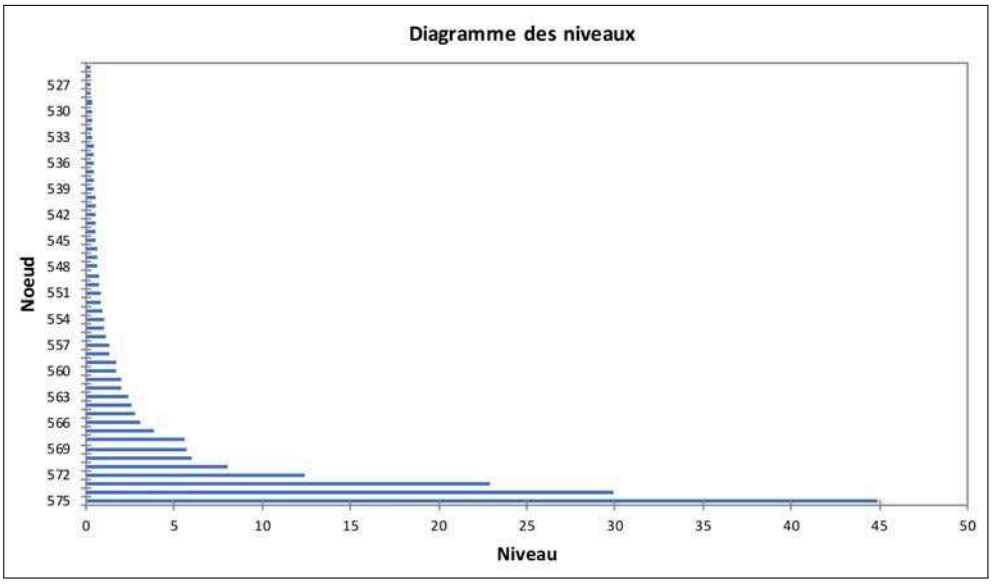


FIGURE 122 – Diagramme des niveaux pour les cinquante premiers nœuds de la classification sur tous les individus.

montre que l'arbre hiérarchique peut être coupé entre les nœud 570 et 571, soit une division en six classes.

En effet, la variance inter-classe avec six classes est de 0,407 et la variance intra-classe est de 0,254. Si l'on retient cinq classes, ces données sont respectivement de 0,379 et 0,282. En rapportant cela au pourcentage d'inertie, l'inertie inter-classe expliquée par une partition en cinq classes est de 57,4% tandis qu'elle est de 61,56% pour une partition en six classes. Autrement dit, le passage de cinq à six classes explique environ 4,2% de l'inertie du nuage. Ainsi, après avoir effectué plusieurs tests avec un nombre variables de classes, la partition en six classes est conservée. Elle permet de bien différencier tout en regroupant une part importante de la variance inter-classe ; seule 38,44% de la dispersion restante est due à des variations à l'intérieur de chacune des six classes.

5.3.1.3 *Méthode de caractérisation des classes issues de la CAH*

Suite à l'obtention des résultats de la CAH et à l'organisation du corpus en six classes, le tableau disjonctif complet a été créé, afin de calculer les profils moyens par classes et ainsi caractériser celles-ci.

Pour cela, les résultats de la CAH — c'est-à-dire la classe à laquelle chaque individu appartient — ont été ajoutés au tableau des données brutes ayant servi à l'ACM.Le tableau disjonctif complet a ensuite été créé, qui transforme chaque modalité du tableau élémentaire en une nouvelle variable. Ce tableau contient donc autant de colonnes qu'il y a modalités dans le tableau élémentaire et chaque individu prend la modalité 1 ou 0 pour les nouvelles variables crées. À partir du tableau disjonctif, un tableau de contingence a été généré. Ce tableau résume, pour chaque classe, le nombre d'occurrences de chacune des modalités et permet d'identifier les caractéristiques des classes.

Pour améliorer la finesse de ces résultats et en particulier pour évaluer la significativité des différences entre les classes, des tests du khi-deux ont été effectués sur les tableaux de contingence. Ces tests ont été réalisés sur les variables actives ayant servi pour la CAH, mais aussi sur les variables signalétiques — c'est-à-dire sur les caractéristiques des cartes qui composent chaque classe.

Le classement des résultats par probabilité critique croissante — c'est-à-dire par écart à l'indépendance positif ou négatif — pour chaque classe permet finalement de caractériser finement celles-ci, selon les spécificités de la sémiologie mais aussi selon les périodes, thématiques, ou natures de cartes qui les caractérisent.

L'étude du nombre de catégories de voies distinguées sur chaque carte permet d'illustrer le fonctionnement des analyses. Le tableau 13, résume la distribution des cartes en fonction des résultats de la CAH et du nombre de catégories de voies qui y sont représentées. Le tableau 14, résume les résidus du khi-deux par case.

Environ 64% des cartes du corpus ne proposent aucun classement des voies. Le tableau du khi-deux montre que les classes une, deux et trois sont caractérisées par une forte surreprésentation des cartes ne comprenant *aucun* classement. À l'inverse, les classes quatre et six sont caractérisées par une très forte sous-représentation des cartes ne comprenant aucun classement des voies. Cette dernière est, de plus, caractérisée par une surreprésentation de cartes comportant un grand nombre de catégories routières — plus de quatre. Quant à la classe quatre, elle est caractérisée par une forte surreprésentation des cartes indiquant un nombre moyen de catégories — trois niveaux.

Ainsi, l'étude des khi-deux permet de caractériser les classes et donc de restituer des éléments chronologiques, comparatistes et thématiques dans l'analyse sémiologique.

Classe	1 niveau	2 niveaux	3 niveaux	4 niveaux	+ de 4
1	44	3	2	0	0
2	39	3	2	2	0
3	23	2	0	0	0
4	24	2	0	0	0
5	52	17	1	1	0
6	2	3	5	0	8

Tableau 13 – Nombre d'occurrence de chaque catégorisation de voies par classe issue de la CAH.

Classe	1 niveau	2 niveaux	3 niveaux	4 niveaux	+ de 4
1	*4,145*	-1,842	-1,719	-1,457	*-2,099*
2	*3,218*	-1,690	-1,592	0,354	*-2,021*
3	*3,062*	-0,976	*-1,850*	-0,992	-1,429
4	*-7,279*	0,928	*5,557*	3,071	3,384
5	1,890	*2,574*	*-2,997*	-1,094	-2,652
6	*-4,815*	0,259	2,324	-0,831	*6,464*

Tableau 14 – Résidus du khi-deux pour chaque type de catégorisation de voies par classe issue de la CAH.

D'autres classifications ont été réalisées pour cette étude, en particulier une classification par période. En lieu et place des coordonnées des individus sur les axes de l'ACM, ce sont alors les coordonnés des variables supplémentaires qui ont été extraites. Après avoir détaillé les caractéristiques des classes issues de la CAH sur tous les individus, la dernière section de ce travail revient sur la classification par période historique.

5.3.2 *Classification des cartes du corpus en six classes : étude des caractéristiques des classes*

Les six classes obtenues lors de la CAH se caractérisent, tout d'abord, par d'importantes disparités sur le nombre d'individus qui les composent. Ainsi, tandis que la classe six, la moins fournie, est composée de dix-huit individus, la classe quatre, à l'inverse, en contient soixante-dix-neuf.

La figure 123, présente l'arbre hiérarchique issu de la classification et permet de localiser chaque classe. Le premier élément notable sur ce dendrogramme est l'opposition entre les classes *une* et *deux* d'un côté, *six* et *quatre* de l'autre. En effet, ces quatre classes figurent à l'une et l'autre extrémité de l'arbre hiérarchique. Le graphe topologique entre les individus qui composent ces classes est long. Il s'agit donc des classes les plus éloignées.

Entre ces deux groupes figurent les classes trois et cinq. Cette dernière s'individualise fortement sur le graphique et l'indice de niveau qui lui est associé est élevé. Graphiquement, cela se traduit par l'allongement du seg-

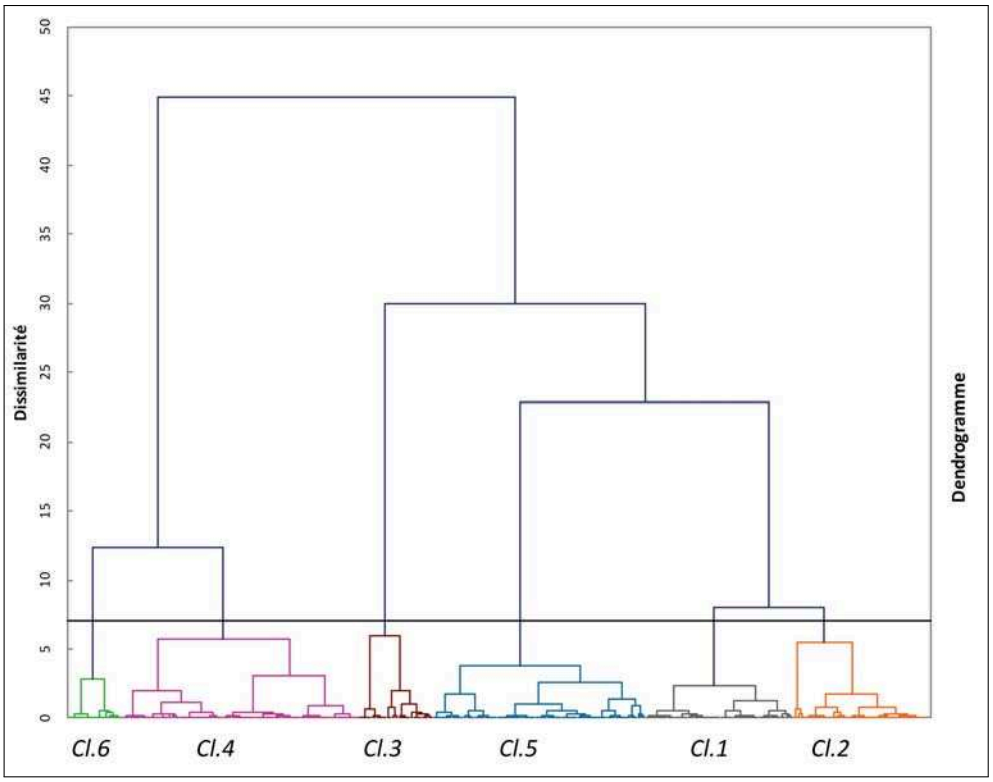


FIGURE 123 – Arbre hiérarchique et typologie en six classes de l'ensemble des cartes du corpus.

ment qui relie la classe trois aux classes une, deux et cinq. Elle rassemble donc des individus à forte particularité.

La partie qui suit reviendra sur les caractéristiques des classes. Les premières descriptions garderont un aspect statistique et méthodologique, par soucis de clarté. Le lecteur peut se rapporter au tableau statistique pour les principales informations et notamment aux tableaux 15 et 16, qui résument les principaux résidus issus des tests du khi-deux.

5.3.2.1 *Deux classes de représentations peu complexes surtout caractéristiques du XIX^ème^ siècle*

La classe 1 est composée de quarante-neuf individus. Elle regroupe des individus pour lesquels les représentations sont plutôt peu complexes.

Les caractéristiques sur-représentées, qui caractérisent la classe sont une relativement bonne représentation autour de l'itinéraire et une relative faiblesse des autres éléments. En effet, la modalité *4* pour la variable « plusieurs itinéraires », qui correspond à une sémiologie représentant plusieurs itinéraires différentes est sur-représentée. Il en va de même pour les modalités *1* et *5* de la variable « réseau routier ». La première caractérise les cartes ne représentant que l'itinéraire et la seconde, celles figurant un réseau détaillé autour de l'axe de l'itinéraire, mais pour lesquelles des espaces vides persistent, sur les marges. Par ailleurs, les modalités *6* et *7* de la même variable sont signi-

Classe 1	R_ferre	R_rout	Couleurs	S_coul	Plsrs_itin	R_rout
	-1	5	0	0	4	1
	9,436	**7,374**	**6,424**	**5,899**	**5,301**	**5,236**
Classe 2	R_rout	Txt_carte	R_eau	Txt_h_carte	Illustration	Clvoies
	4	1	3	1	3	0
	6,109	**4,941**	**3,955**	**3,367**	**3,245**	**3,218**
Classe 3	R_rout	R_eau	R_ville	R_ferre	Ind_dist	Couleurs
	2	1	0	1	3	0
	11,705	**10,607**	**9,877**	**9,383**	**4,754**	**3,986**
Classe 4	R_rout	S_coul	R_ferre	S_ponct	Clvoies	R_eau
	7	1	3	1	2	3
	11,436	**6,138**	**5,884**	**5,793**	**5,557**	**5,259**
Classe 5	R_eau	R_ferre	R_rout	Couleurs	Couleurs	Txt_carte
	0	0	6	1	2	0
	8,736	**8,556**	**7,305**	**4,699**	**3,144**	**3,111**
Classe 6	Ind_temp	U_admin	Couleurs	Clvoies	R_rout	S_coul
	1	2	5	4	7	1
	12,286	**6,681**	**6,542**	**6,464**	**6,345**	**5,413**

Tableau 15 – Les six premières modalités classées en fonction de leurs résidus positifs au test du khi-deux, pour les six classes retenues.

ficativement sous-représentées. Ces modalités correspondent aux représentations les plus complexes des réseaux.

Les cartes de la classe 1 sont donc caractérisées par une quasi absence de réseau, ou bien un réseau cantonné à l'axe central. Pour le reste de la sémiologie et des informations présentes sur les cartes, celles-ci sont peu complexes. En effet, les différentes modalités liées à des représentations complexes sont sous-représentées. La seule exception notable est la présence de texte sur la carte. Les modalités liées à des représentations moins élaborées sont généralement sur-représentées [677].

Au final, cette classe regroupe des cartes qui se caractérisent par une représentation assez élémentaire de l'itinéraire et par la domination du noir et blanc. L'aspect caractéristique de la carte d'itinéraire par rapport à une carte routière est évident pour cette catégorie.

À présent que la classe a été caractérisée, il convient de typer les individus qui la composent au niveau des périodes et des thématiques. Pour cela, on procède de la même manière que pour les variables, mais avec les données signalétiques.

Les individus qui composent la première classe sont avant tout caractérisés par leur appartenance aux premières périodes d'étude et au corpus français. Ainsi, les périodes *1*, *2* et *3* sont sur-représentées. La période *3*, qui concerne le corpus français et s'étend de 1841 à 1893 est celle pour laquelle la surreprésentation est la plus importante.

677. Il en va ainsi des modalités *0* pour les variables « couleur », « surface en couleur », « indication des distances », « classification des voies », « illustrations », « symboles ponctuels », « unités administratives ».

Classe 1	S_coul	R_rout	R_ferre	Ind_dist	S_ponct	Couleurs
	1	7	0	3	1	5
	-5,899	-5,307	-4,366	-4,107	-3,491	-3,334
Classe 2	Txt_carte	R_rout	Txt_h_carte	U_admin	R_eau	R_rout
	0	7	0	0	0	2
	-4,941	-4,078	-3,367	-2,890	-2,707	-2,428
Classe 3	R_ville	R_eau	S_coul	R_rout	U_admin	R_ferre
	1	3	1	7	1	0
	-9,877	-6,768	-3,807	-3,613	-2,957	-2,791
Classe 4	Clvoies	S_coul	S_ponct	Couleurs	R_rout	R_eau
	0	0	0	0	1	0
	-7,279	-6,138	-5,793	-5,470	-4,851	-3,817
Classe 5	R_eau	R_ferre	R_rout	R_ferre	Couleurs	Txt_carte
	3	3	7	-1	5	1
	-7,308	-5,012	-4,949	-4,193	-3,325	-3,111
Classe 6	Ind_temp	S_coul	Clvoies	Couleurs	Txt_h_carte	Txt_carte
	0	0	0	0	1	1
	-9,029	-5,413	-4,815	-3,756	-3,291	-2,883

Tableau 16 – Les six premières modalités classées en fonction de leurs résidus négatifs au test du khi-deux, pour les six classes retenues.

Du point de vue des thématiques, les plus représentées sont liées à la commémoration, à l'exploration et l'émigration. À ce titre, l'objet central de la classe, c'est-à-dire la carte qui est la plus proche du barycentre de la classe — donc, l'objet moyen en un sens —, est un itinéraire d'émigration. Il s'agit de la carte insérée dans le guide *The Travelers' Guide across the plains, upon the overland route to California*, de 1852 [678].Cette carte représente le trajet, à travers la région des Grandes Plaines et les montagnes Rocheuses, entre les rives du Missouri à l'est et la Californie à l'ouest.

La proximité, au sein d'une même classe, des cartes d'itinéraire d'exploration et d'émigration signifie donc qu'elles ont une sémiologie voisine, or, historiquement, un parallèle existe entre la pratique de ces deux types d'itinéraires. Les itinéraires d'exploration se caractérisent cependant par leur aspect codifié, ce qui passe notamment par l'absence d'illustration, mais par la présence de descriptions textuelles nombreuses sur les cartes. Les supports privilégiés pour les cartes de cette classe sont les feuilles simples ainsi que les livres présentant un récit.

Les caractéristiques de la deuxième classe sont proches de celle de la première. Elle est composée de quarante-six individus et l'objet central est la carte intitulée *Rivers of the Mississippi Valley* inclue dans le guide *The Traveller's register and Rivers and Road Guide*, de 1847 [679].

Les cartes qui la composent se caractérisent par une faible représentation du réseau routier mais une bonne représentation des autres types de réseaux.

678. P. L. Platt et N. Slater. *The Travelers' Guide across the plains, upon the overland route to California*. Platt & Slater's. Chicago. Newberry Library : VAULT Graff 3304, 1852.

679. Robinson et Jones. *The Traveller's register and river and road guide*. Robinson and Jones Co. Cincinnati. Newberry Library : Graff 4183, 1847.

En effet, le tableau des résidus positifs — tableau 15 — montre l'importance des écarts à l'indépendance pour les valeurs *0* et *4* concernant la représentation du réseau routier et *3* et *2* pour les réseaux fluviaux et ferrés. Ces valeurs correspondent à l'absence de réseau routier (*0*) ou bien à sa représentation minimale, c'est-à-dire un réseau uniquement autour de l'axe central (*4*). À ce peu d'intérêt pour réseaux routiers s'ajoute d'ailleurs la faible importance de la classification des voies — surreprésentation de la valeur *0* : « aucune distance ».

À l'inverse, les cartes représentent fréquemment un bon réseau fluvial et au moins une voie ferrée. Pour le reste de la sémiologie, les représentations font fréquemment appel à des ajouts textuels, tandis que les illustrations sont plus nombreuses que dans le reste du corpus.

En somme, ces cartes sont caractérisées par plus d'informations sur le territoire que les cartes de la classe 1 mais donnent assez peu de profondeur au réseau routier. Enfin, un dernier élément caractérise ces représentations cartographiques : elles sont associées à des feuilles de route qui, plus fréquemment que pour les autres classes, donnent les temps de trajet entre les différentes étapes.

Ce sont les cartes éditées aux Etats-Unis, durant le XIX^{ème} siècle — périodes *20* et *30* — qui sont le plus sur-représentées dans cette classe. Elle se compose d'itinéraires fluviaux ou mixtes, pour lesquels l'information routière est donc secondaire. Une part importante de ces cartes est, de plus, centrée sur les thématiques de l'émigration. Ces cartes d'itinéraire sont, davantage que le reste du corpus, définies par un fort aspect linéaire — valeur *1* pour la variable « carte linéaire » —, à la fois du fait du support et du type de représentation. Autrement dit, les supports en bande sont fréquents tandis que les marges de la carte sont peu développées, à l'image de l'objet central qui est uniquement centré sur le cours du Mississippi et de ses affluents, « découpés » pour pouvoir tenir sur la feuille.

La classe deux caractérise donc des cartes faites aux États-Unis au XIX^{ème} siècle. La représentation de trajets centrés sur des cours d'eau ou bien traversant d'est en ouest le pays favorise l'adoption d'une forme très linéaire. Les réseaux routiers sont peu développés mais il n'en va de même pour les chemins de fer.

5.3.2.2 *La classe trois, spécifique aux premières mobilités automobiles*

La troisième catégorie concerne vingt-cinq individus fortement différenciés du reste du corpus comme le montre l'isolement de la classe sur le dendrogramme — figure 123.

Ainsi que l'illustre le tableau des résidus, les modalités qui caractérisent cette classe font référence à une sémiologie qui apparait minimaliste. En effet, les cartes de cette classe représentent le réseau routier uniquement au niveau de l'intersection avec l'itinéraire — valeur *2* pour le réseau routier —, de

même que les réseaux fluviaux et ferrés — valeur *1*. De plus, les valeurs basses pour les autres éléments de sémiologie sont aussi sur-représentées. Ainsi, on retrouve la valeur *0* — *absence* — pour les variables « villes », « couleur », ou encore « unités administratives ».

À l'inverse, les écarts négatifs à l'indépendance sont particulièrement marqués pour les valeurs hautes en lien avec la figuration du réseau fluvial ou du réseau routier — valeurs *6* et *7* toutes deux significativement sous-représentées. Cette classe regroupe donc des cartes pour lesquelles la sémiologie est peu détaillée. Il s'agit en effet de la classe qui regroupe les modalités les plus faibles concernant la complexité des représentations. Les cartes sont strictement centrées sur l'itinéraire, ne développent pas les réseaux autour de l'axe central et font appel à un faible nombre d'informations ou d'implantations hormis la ligne de l'itinéraire.

L'objet central de cette classe (figure 124) est une carte du trajet entre Kansas City et Marshall, dans le guide routier *Motorists' guide : fourteen trunk line highways that lead into Kansas City* [680].

L'étude des caractéristiques signalétiques des cartes de cette classe montre trois éléments intéressants d'interprétation. Tout d'abord et logiquement, on note une surreprésentation des cartes dont la forme générale est linéaire. Il en va de même pour le support. Par ailleurs, le thème *orientation* est aussi sur-représenté, de même que les cartes américaines du début du XX^{ème} siècle — période *40* et dans une moindre mesure période *50* —, donc pour les débuts des mobilités automobiles. Les cartes issues d'exploration, vraisemblablement sous la forme de *traverse*, montrent aussi des écarts positifs à l'indépendance.

Finalement, cette classe est caractéristique d'une forme d'itinéraire exemplaire ; le premier degré de la visualisation d'un trajet, qu'il s'agisse d'en rendre compte ou d'en proposer le suivi. En ce sens, elle s'intègre dans une forme d'itinéraire qui remonte au premier mode de représentation de la route.

5.3.2.3 *Une classe intermédiaire pour la période récente*

La classe cinq est composée de soixante et onze individus.

Elle est caractérisée par la faiblesse des représentations des réseaux fluviaux et ferrés, souvent absents des cartes. De plus, hormis les localités, celles-ci ne comportent généralement pas de symboles ponctuels et sont rarement colorées.

Le réseau routier, s'il est peu dense, est pourtant généralement bouclé, c'est-à-dire uniforme sur toute la carte. De même, les cartes ne comportant aucune couleur sont rares et il est fréquent qu'un ensemble de variantes soient proposées pour l'itinéraire. Autrement dit, les éléments de

680. Davis & Jarrell. *Motorists' guide : fourteen trunk line highways that lead into Kansas City*. Kansas City. Newberry Library : map4C G3701.P2 1920 .D3 (PrCt), 1920.

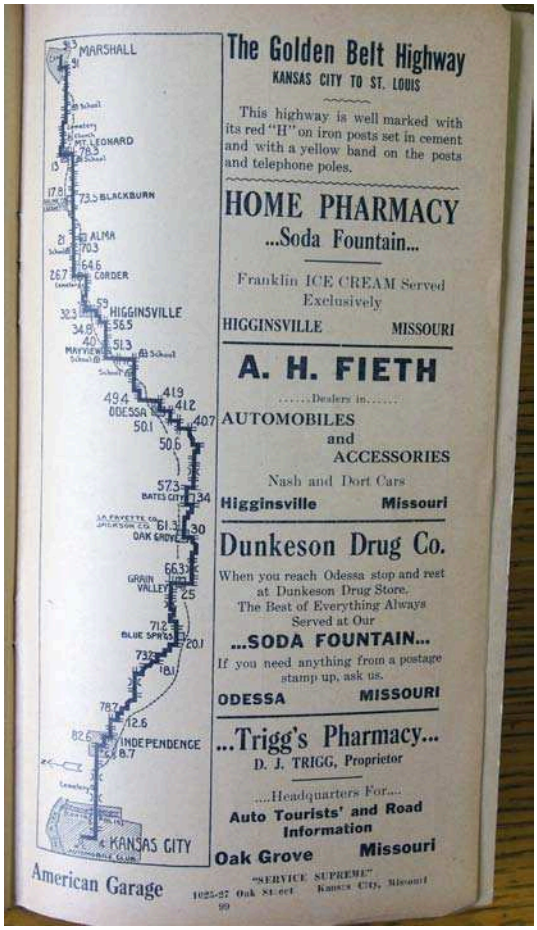


FIGURE 124 – *Motorists' guide : fourteen trunk line highways that lead into Kansas City*, 1920, détail.

complexité très importants sont relativement sous-représentés dans cette classe, mais les éléments de complexité très faibles le sont aussi.

De fait, les caractéristiques de cette classe en font une classe intermédiaire, entre les cartes sur lesquelles l'espace encaissant est très faible et celles assimilables à des cartes de réseau complexe. L'espace encaissant est représenté et développé, mais le niveau de détail et de précision reste moyen. Enfin, si les réseaux routiers sont représentés, les réseaux ferrés le sont bien moins. Cela correspond donc à une forme de spécialisation des cartes d'itinéraire qui ne prennent en compte *que* l'espace des routes.

Les individus qui composent cette classe appartiennent pour beaucoup à des thématiques touristiques en lien avec les déplacements automobiles. Ils sont donc plutôt récents, les périodes de 1921 à 1984 dans le cas français et de 1946 à 1997 dans le cas américain sont sur-représentée. Cette classe est faiblement typée du point de vue national, ce qui joue le plus étant les dates et les thématiques.

5.3.2.4 *Deux classes complexes et l'individualisation des cartes numériques*

La quatrième classe regroupe soixante-dix-neuf individus — il s'agit de la classe la plus nombreuse.

Les réseaux routiers sont plus représentés que pour les catégories précédentes et ceci de manière plutôt dense. Autrement dit, les cartes représentent des réseaux routiers *bouclés*, c'est-à-dire complexe. Les autres types de réseaux, fluviaux et ferrés sont aussi cartographiés.

La densité de représentation des réseaux est doublée d'une richesse générale de la représentation. En effet, les couleurs sont plus nombreuses que pour les autres catégories, de même que les symboles ponctuels.

Par ailleurs, les cartes de cette classe se caractérisent par des distinctions entre les catégories de routes représentées et y ajoutent fréquemment l'indication des distances métriques. L'itinéraire à l'inverse, est souvent représenté de manière unique, sans variante.

Du point de vue de la sémiologie, les cartes de cette classe se rapprochent donc des caractéristiques d'une carte routière : réseau, indication des distances, classification des voies. À ce titre, la carte centrale, *Sur les chemins de la grande liberté*[681] présente un fond de carte IGN détaillé et estompé sur lequel l'itinéraire est cartographié sous la forme d'un bandeau bleu légèrement plus large que les autres voies.

Les individus qui composent cette classe sont caractérisés par une forte surreprésentation supports linéaire, sans que la représentation le soit.

Les aspects thématiques et chronologiques font ressortir que les cartes françaises sont sur-représentées dans cette catégorie, en particulier pour les périodes du début et de la fin du vingtième siècle. Il s'agit d'ouvrages plutôt centrés sur des thématiques touristiques et promotionnelles. À l'inverse, les cartes américaines et les périodes de 1839 à 1917 sont particulièrement sous-représentées.

Enfin, la dernière classe, situé à droite de l'arbre hiérarchique (image 123), est à proximité de la classe 4 et concerne dix-huit individus.

Elle est caractérisée par la proportion importante de cartes affichant le temps de trajet total dans une feuille de route — il s'agit en effet de la modalité qui connait le plus fort écart positif à l'indépendance de toutes les classes. Les individus de la classe six sont caractérisés par une surreprésentation générale des modalités reflétant une plus grande complexité. Ainsi, ces cartes sont caractérisées par la présence d'un grand nombre de couleurs, d'un réseau routier dense et bouclé qui intègre une classification des voies comprenant un grand nombre de catégories, mais aussi par une représentation des voies ferrées et par l'indication de la distance total couverte par

681. Institut Géographique National. *Sur les chemins de grande liberté, du Rouergue à la Méditerranée. La route du sel*. IGN. Toulouse. Bibliothèque Nationale de France : GE D 26922, 1985.

l'itinéraire. Par ailleurs, l'itinéraire principal est souvent représenté en intégrant aussi plusieurs variantes.

Finalement, la classe 6 regroupe des cartes sur lesquelles le réseau routier est dense, avec des figurés nombreux et des informations variées. Toutes les modalités faibles sont sous-représentées. On peut toutefois souligner l'exception de l'indication détaillée des distances sur les axes autres que l'itinéraire.

Les individus concernés par cette classe sont avant tout caractérisés par leur support. En effet, il s'agit surtout de représentations numériques, soit sur terminal fixe soit sur terminal mobile. Qui plus est, toutes les cartes de cette classe, sauf deux, sont des cartes numériques, l'objet central en est d'ailleurs *Google Maps*, version mobile. En conséquence, les périodes sur-représentées sont les périodes *8* et *80*, tandis que les thèmes principaux sont liés aux mobilités automobiles et aux itinéraires d'orientation et d'ornementation.

Enfin, dans une moindre mesure, ce sont les cartes du corpus américain qui sont sur-représentées, dans la mesure où ces productions sont avant tout issues de firmes américaines.

Finalement, la classification mène à constater que les cartes issues des technologies numériques, sont, non seulement assez largement distinctes des cartes papier, mais, de plus, forment une classe à part, qu'elles soient consultées sur support mobile ou sur support fixe. Cela révèle donc leur particularité au sein des diverses catégories de cartes d'itinéraire.

L'étude des caractéristiques de la CAH montre donc une forme de gradient en six temps. Ce gradient opère une distinction entre des représentations cartographiques pour lesquelles le trajet de l'itinéraire est le seul élément représenté et des représentations pour lesquelles un ensemble de caractères géographiques complexes sont décrits par la carte.

Les éléments thématiques et chronologiques jouent fortement sur la définition des classes et donc sur la sémiologie des cartes. Enfin, il est intéressant de noter que le nombre de classes distingué par la méthode statistiques est semblable à celui qui a été fixé dans le cadre de la typologie théorique présentée dans la première section de ce chapitre.

5.3.3 *Interprétation des classes et examen chronologique complémentaire*

Trois étapes supplémentaires peuvent permettre de mieux interpréter les résultats de la CAH. Dans un premier temps, une comparaison avec la typologie théorique faite plus haut, puis une interprétation de la répartition des individus par classe sur les axes de l'analyse des correspondances multiples mise en place avant la classification et enfin une classification supplémentaire par périodes chronologique.

5.3.3.1 *Comparaison des classes et de la typologie*

Les résultats de la CAH permettent de retrouver le schéma d'épaississement de la représentation qui avait été proposé dans le cadre de la typologie.

Cela mène néanmoins à identifier des catégories intermédiaires, distinguées en particulier par des éléments qualitatifs sur les types de réseaux représentés. À l'inverse, les catégories « basses » sont regroupées car peu nombreuses, le type 1 de la typologie se présentant alors comme une exception. Enfin, la classification des cartes numériques en tant que catégorie spécifique affine la différenciation pour les catégories complexes.

La classification apparait finalement surdéterminée par l'aspect chronologique. Sur les trente-six plus importants écarts positifs à l'indépendance, douze correspondent en effet à des périodes. Les représentations de l'itinéraire sont donc fortement influencées par leur date de création.

D'un point de vue méthodologique, dans la mesure où les périodes ont été codées par pays, la dimension comparatiste est aussi prédominante dans la constitution de ces classes, en particulier pour les classes 1 et 4 — plutôt constituées de cartes du corpus français — et 2 et 3 — plutôt constituées de cartes du corpus états-uniens.

Une vision globale des échelles et des supports des cartes révèle deux points intéressants. Le premier élément est que la complexité décrite n'est pas liée à l'échelle, ou, en tout cas, que l'échelle a peu d'impact sur cette complexité [682].

Le second point est que le support, paraît être très lié au type de représentation. Ainsi, les cartes des classes 2 et 3 par exemple, sont surtout issues de guides ou atlas. À l'inverse, les cartes des classes 4 et 5 sont surtout des cartes seules, le plus souvent pliables. Enfin, les cartes de la classe 6 sont presque uniquement des cartes sur écran, ce qui relève donc à la fois d'un support et d'une technologie.

Ainsi, coïncidence ou expression d'une relation entre la représentation et son support, les cartes qui ne sont pas inclues au sein d'un guide sont plus complexes. On peut supposer que la présence d'une iconographie diversifiée dans les guides ou les atlas peut être à l'origine de représentations cartographiques simplifiées — dans la mesure ou le lecteur pourra faire appel à d'autres informations données dans le guide. La carte a alors surtout une valeur illustrative et rhétorique.

La représentation par classe permet de définir des grands ensembles différenciés. Pour continuer l'interprétation des classes et étudier la dispersion des individus qui les composent, il peut être utile de reporter ces résultats dans le cadre d'une analyse des correspondances multiples [683].

682. Puisque la classe 3, par exemple, se caractérise par des cartes plutôt à grande échelle (du 1 : 12 000 au 1 : 100 000), de même que la classe 4, tandis que les échelles du 1 : 500 000 au 1 : 2 000 000 sont sur-représentées dans la classe 1.

683. Sanders, op. cit.

5.3.3.2 *Interprétation des classes sur les axes de l'ACM*

Le report des individus issues de la CAH sur le premier plan de l'analyse des correspondances multiples mène à mieux observer les oppositions entre les classes ainsi que la position de chaque individu de ces classes sur les axes, c'est-à-dire la dispersion de celles-ci.

L'ACM utilisée est celle qui a été réalisée préalablement à la CAH — dans le but de transformer les variables qualitatives en variables quantitatives. Pour rappel, les résultats donnaient 51% de l'inertie cumulée expliquée par les deux premiers axes, dont 38% sur le premier.

L'axe un est fortement influencé par les modalités liées à un réseau routier complet ainsi qu'à une classification détaillée des voies [684]. Ces deux modalités sont projetées du côté positif de l'axe. Par ailleurs, celui-ci est aussi très influencé par les variables liées à la couleur [685], les modalités en lien avec la présence de couleur sur la carte figurent elles aussi du côté positif de l'axe. En somme donc, le premier axe oppose des cartes plutôt complexes et colorées à des cartes comportant peu de couleurs et représentant le réseau de manière peu développé.

L'axe deux est fortement influencé par les modalités liées à la représentation des réseaux au niveau de l'intersection avec l'itinéraire, qu'ils s'agissent des réseau routier, fluviaux, ou ferrés [686]. Autrement dit il oppose des représentations de type réseau à des représentations caractérisées par une faible prise en compte de l'espace encaissant. Ces modalités sont projetées du côté positif de l'axe. Il en va de même pour la valeur liée à la non-représentation des localités, qui compte pour 8% environ de la définition de l'axe deux.

Enfin, la modalité correspondant à une indication des distances uniquement le long de l'itinéraire contribue pour environ 6% à la formation de l'axe.

Ainsi, l'axe deux oppose des représentations centrées sur l'itinéraire, c'est-à-dire pour lesquelles l'aspect linéaire est important, à des représentations plus réticulaires ou géographiques, ces dernières étant projetées du côté négatif de l'axe. De manière générale enfin, celui-ci est fortement influencé par les types d'indication des distances et la fréquence des informations temporelles. Les modalités de ces deux variables contribuent en effet à 18% de l'axe. Les indications détaillées des distances spatiales figurent du côté positif de l'axe, tandis que les indications des distances temporelles sont du côté négatif.

684. La modalité « réseau complet représentatif » compte pour environ 10% de l'axe et la modalité « plus de quatre niveaux de routes » compte pour 7%.

685. La modalité « cinq couleurs ou plus » contribue à la formation de l'axe pour 8%, de même que la modalité « présence d'une surface en couleur ».

686. Les valeurs *2* pour le réseau routier et *1* pour les réseaux fluviaux et ferrés, contribuent respectivement à 14, 6,5 et 11,7% de la variabilité exprimée par l'axe.

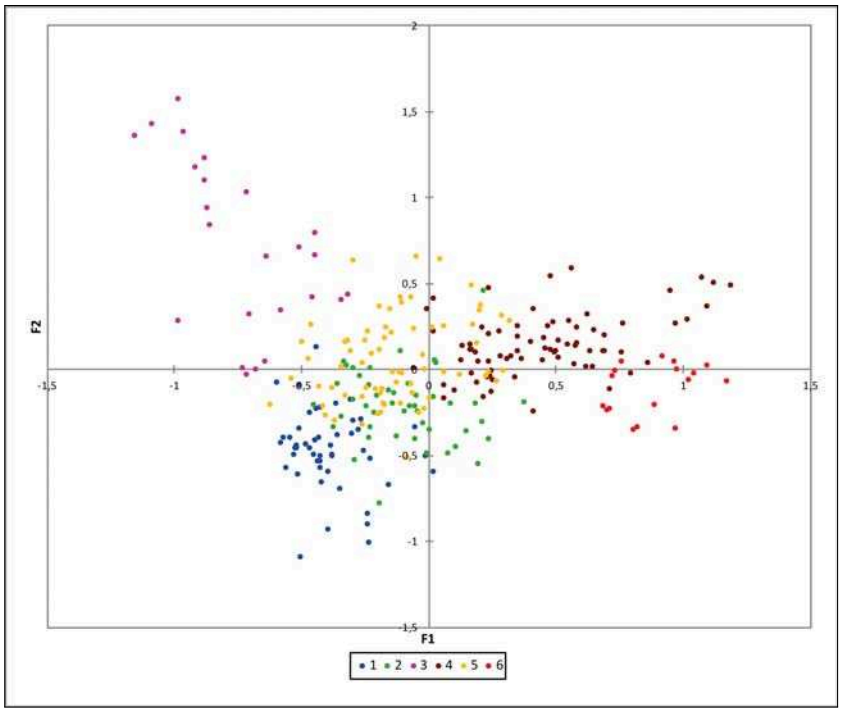


FIGURE 125 – Nuage de points des individus par classe sur le premier plan factoriel de l'analyse des correspondances multiples.

La figure 125 reprend les deux premiers axes de l'ACM et, en attribuant une couleur à chaque individu en fonction de la classe à laquelle il appartient. Elle permet de voir comment s'organise les classes sur le plan factoriel.

Certaines classes se distinguent nettement les unes des autres sur le plan. De gauche à droite, les classes 1 et 3 sont opposées aux classes 4 et 6. Cela correspond à une forme de densité générale de l'information géographique convoyée par les cartes du corpus. Sur l'axe vertical, l'opposition est moins nette, mais différencie les classes 1, 2 et 6 des classes 3, 4 et 5, sur les bases de l'aspect linéaire de la représentation. Enfin, cet axe permet aussi de séparer la classe 6 et la classe 4 en fonction du mode d'indication des distances.

Les classes 2 et 5 sont assez peu différenciées sur le premier plan factoriel. L'étude des deux axes suivants, F3 et F4, montre que c'est bien sur le second plan factoriel que ces deux classes se distinguent, en particulier sur l'axe 3. Ce dernier étant fortement influencé par une valeur forte pour la représentation du réseau routier — modalité *6* — et des valeurs faibles pour les représentations des réseaux ferrés et fluviaux — modalité *0*. Ces trois modalités sont projetées du côté négatif de l'axe 3, vers lequel sont représentées les cartes de la classe 5. Ainsi les cartes de la classe 5 se distinguent de celles de la classe 2 en ce qu'elles donnent peu d'importance au réseau routier.

La projection des coordonnées des individus de chaque classe permet de mieux observer les différences entre les cartes du corpus et surtout, d'identifier les oppositions fortes et les dispersions au sein de chaque classe. Cela

permet notamment de typer les facteurs d'oppositions entre les classes 2 et 5. Par ailleurs, la possibilité d'observer la dispersion des classes révèle la forte spécificité des classes 3 et 6, très regroupées sur le plan factoriel.

La réalisation d'une classification sur tous les individus et l'analyse de la répartition des classes sur les axes de l'ACM étant faite, un dernier point peut être envisagé : celui d'une classification, non à partir des cartes elles-mêmes, mais à partir des ensembles de cartes associés à chaque période.

5.3.3.3 *Classification chronologique*

À partir des coordonnées des variables signalétiques sur les axes de l'ACM, une classification concernant les périodes chronologique a été envisagée afin de tester l'hypothèse selon laquelle les cartes de périodes proches se regroupent, c'est-à-dire ont des caractéristiques plus proches que les cartes de périodes éloignées.

La classification a été réalisée en prenant les huit périodes françaises et les sept périodes américaines distinguées dans la partie une et possédant chacune un identifiant unique. Comme pour la CAH précédente, ce sont les coordonnées des modalités sur les axes de l'ACM qui ont été utilisées en tant que variables quantitatives pour réaliser la classification. L'ACM utilise les mêmes variables que la précédente, à l'exception de celle liée au réseau ferré [687]. Les résultats sont ainsi sensiblement les mêmes que pour l'ACM précédente.

Le premier axe est fortement déterminé par la présence de couleurs ainsi que par les détails accordés au réseau routier et à la classification des voies. Le deuxième axe oppose des cartes proposant peu d'informations hors de l'itinéraire, projetées du côté positif de l'axe, à des cartes plus complexes, qui contiennent notamment des itinéraires avec des ensembles de variantes.

Lors de l'ACM, la variable correspondant à la période de publication a été ajoutée en tant que variable « supplémentaire ». Chacune des modalités de cette variable étant au barycentre des individus qui la prennent, les coordonnées de chaque période sur le plan reflètent les caractéristiques moyennes des cartes éditées durant cette période.

La CAH a été réalisée à partir des coordonnées de ces modalités sur les quatre premiers axes de l'ACM. Les résultats permettent de proposer une partition en cinq classes, qui explique 76% environ de l'inertie inter-classes.

Il est particulièrement intéressant de noter que le dendrogramme regroupe entre elles les cartes de périodes similaires ou proches (figure 126). Ainsi, la classe 1, à droite du graphique, regroupe les productions des premières périodes étudiées, jusqu'à la fin du XIX^{ème} siècle [688], à l'exception de

687. En effet, cinquante-huit cartes ne sont pas concernées par la variable liée au type de représentation du réseau ferré, puisqu'elles ont été éditées avant l'existence d'un réseau ferré dans la zone représentée. Ainsi, prendre en compte cette variable dans le cadre d'une classification des périodes de production agit comme un biais accentuant les similitudes entre cartes de périodes pré-révolution industrielle.

688. Périodes 1, 3, pour le corpus français et 20, 30 pour le corpus américain.

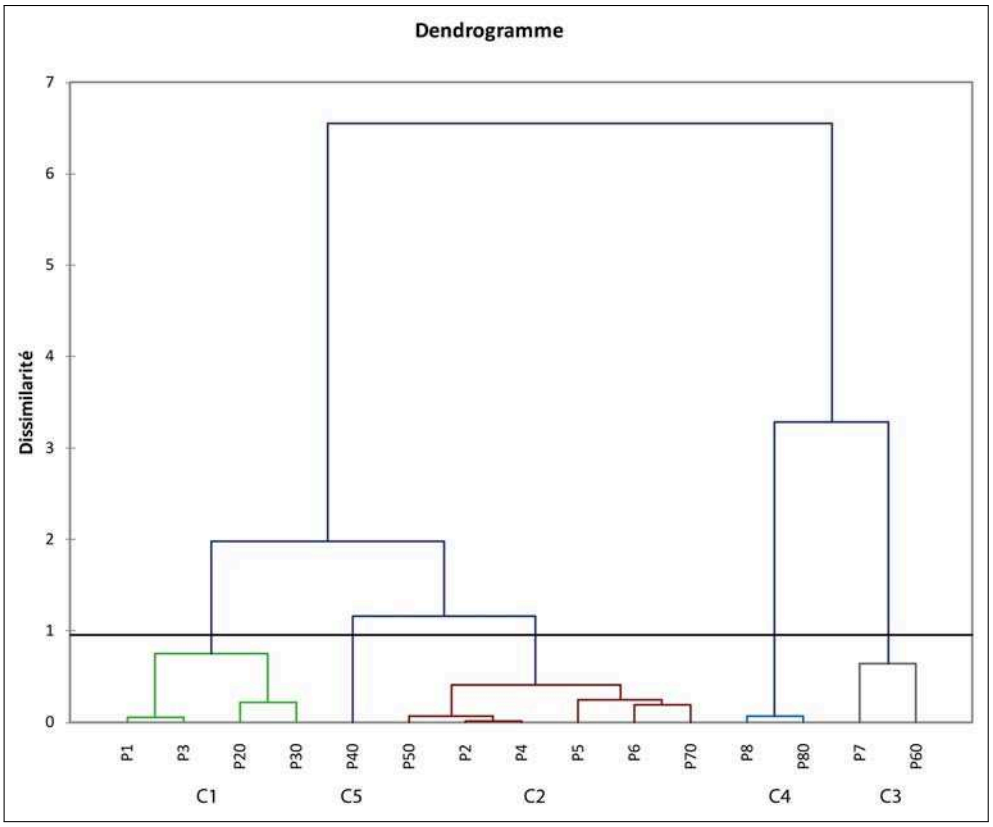


FIGURE 126 – Arbre hiérarchique et typologie en quatre classes des périodes de réalisation des cartes.

la deuxième période du corpus français — pour un rappel des périodes, se reporter à la figure 17 page suivante.

Au sein de cette classe les cartes du corpus français et du corpus américain sont classées ensemble. Ainsi, les deux périodes françaises et les deux premières périodes du corpus américain ont, entre elles, des sémiologies proches. Le regroupement chronologique est donc inféodé à un regroupement par pays de production.

La classe 1 regroupe des cartes représentant peu le réseau routier, mais surtout centrées sur les réseaux fluviaux. Par ailleurs, elles comprennent peu de couleurs et d'illustrations, mais sont caractérisées par la surreprésentation d'éléments textuels. Ce dernier point est en lien avec la présence, dans cette classe, de cartes du second XIX^{ème} siècle, liées à des explorations.

Les périodes de la seconde classe sont moins homogènes et celle-ci rassemble un très grand nombre d'individus. Elle regroupe néanmoins les périodes successives 4, 5 et 6 du corpus français, soit les cartes produites entre 1894 et 1984, c'est-à-dire des productions à dominante automobile.

Les cartes américaines de cette classe correspondent toutes à des productions du vingtième siècle. On y retrouve des représentations assez généralistes, indiquant bien les distances mais peu les distances temporelles et proposant globalement un niveau assez faible d'informations en dehors de l'itinéraire. Il y a là une forme de cartographie stabilisée autour de la pratique

Code période selon le pays \ Bornes	France	Etats-Unis
P1	1650 - 1792	--
P2 / P20	1793 - 1840	1789 - 1838
P3 / P30	1841 - 1893	1839 - 1894
P4 / P40	1894 - 1920	1895 - 1917
P5 / P50	1921 - 1945	1918 - 1945
P6 / P60	1946 - 1984	1946 - 1974
P7 / P70	1985 - 1998	1975 - 1997
P8 / P80	1999 - 2016	1998 - 2016

Tableau 17 – Rappel des bornes et codes fixés pour les périodes étudiées pour chaque corpus.

des mobilités automobiles. Seule trois périodes manquent pour parfaire le tableau, 1894 - 1917 et 1946 - 1974 dans le cas américain et 1985 - 1998 dans le cas français.

La classe trois est, elle aussi, constituée de période voisines, de la seconde moitié du vingtième siècle. Il s'agit de représentations complexes, proches des caractéristiques des cartes routières classiques, parmi lesquelles les itinéraires touristiques sont sur-représentés. Ce dernier thème est donc lié à des représentations riches.

Cette classe est proche de la classe quatre, constituée des périodes 8 et 80, soit les périodes liées à la cartographie numérique. Là encore donc, la logique chronologique est forte, puisque les cartes numériques, qui se caractérisent par un nombre important d'informations, forment une catégorie à part.

Enfin, une classe la classe 5 est constituée d'une période unique, formée par les cartes américaines de la période 1895 - 1917. Celle-ci correspond au début de la cartographie automobile et à des productions spécialisées. Les cartes se caractérisent par l'absence d'indication des localités — puisqu'elles contiennent souvent uniquement un point précis —, ainsi que par un faible niveau de représentation de l'espace encaissant et des réseaux. En somme, l'itinéraire est représenté au milieu d'une surface quasiment vide.

La classification des périodes de production « nationalisées » permet donc de montrer les logiques à l'œuvre dans les distinctions entre les cartes d'itinéraire. La sémiologie apparaît fortement liée aux périodes pour l'ensemble du corpus.

Un point doit cependant être souligné : seule la première classe fait primer la logique nationale sur la logique temporelle, puisque les périodes sont associées par pays à l'intérieur de la classe. Doit-on voir dans cette caractéristique le reflet de styles nationaux différenciés jusqu'à la fin du dix-neuvième siècle, qui convergeraient ensuite au vingtième, pour totalement disparaitre dans l'uniformité de la carte numérique accessible a-géographiquement depuis n'importe quel terminal connecté à internet

CONCLUSION DU CINQUIÈME CHAPITRE

L'étude de la sémiologie des cartes d'itinéraire est celle de l'espace de la route. C'est ainsi, en quelque sorte le degré de prise en charge de l'espace encadrant cette route qui a été largement analysé ici. Ce dernier peut être considéré comme le signe que la représentation cartographique fait la part belle à l'espace que l'on a appelé « l'espace géographique », c'est-à-dire à la surface et n'est pas uniquement centrée sur l'espace hodologique.

La vision chronologique et comparée montre que l'évolution de la représentation de l'itinéraire connait des dynamiques variables en France et aux États-Unis. Dans le corpus français, une forme d'épaississement de la représentation cartographique est sensible. Les premiers itinéraires routiers illustrent uniquement la route mais font de peu de cas de l'espace encaissant, sur le modèle des itinéraires d'exploration. Ce n'est pas le cas des itinéraires plus tardifs, qui intègrent davantage la profondeur de l'espace.

Dans le cas américain, les dynamiques sont plus contrastées et une forme de représentation cartographique fortement encaissante perdure tout au long de la période d'étude.

Trois éléments principaux de comparaison chronologico-thématique peuvent finalement être retenus. Tout d'abord, les différenciations chronologiques sont importantes. La perspective historique montre globalement que les cartes d'itinéraire reflètent la disparition des « blancs des cartes ». Deuxièmement, la surreprésentation des cartes du corpus français dans les catégories les plus complexes et des cartes américaines dans les catégories simples reflète une prise en compte plus importante de l'espace géographique dans le cas français. Cela rejoint donc ce qui est dit par J. Akerman concernant les cartes routières et l'héritage topographique fort de la cartographie française [689].

Enfin, les itinéraires numériques se distinguent du reste des cartes d'itinéraire. Ils sont fortement spécifiques par rapport aux cartes papier dans le degré de précision et le type d'indication des distances. En ce sens, la cartographie numérique a pour conséquence de continuer le processus de standardisation des représentations cartographiques entamée avec le début de la réforme scientifique de la cartographique au XIX^{ème} siècle. Cela participe à l'uniformisation des représentations.

Par ailleurs, ces cartes forment la catégorie pour laquelle la précision de l'information est la plus importante. Cela dit, elles ont pour caractéristique de mettre l'individu au centre de la représentation. La précision croissante du fond de carte n'est ainsi pas gage d'une cartographie qui représente mieux l'espace de l'itinéraire.

689. Akerman, op. cit.

La représentation d'un espace centré sur la route, sur l'individu ou, au contraire une représentation intégrant un espace plus large, jouent sur les usages potentiels des cartes.

L'adoption d'une perspective axée sur les utilisateurs, invite alors à considérer l'impact de ces représentations sur les pratiques spatiales des individus et sur leurs imaginaires géographiques. Ces derniers doivent être replacés au sein d'un ensemble de facteurs historiques et géographiques qui les travaillent et de la multitude des images à travers lesquelles ils s'expriment.

Troisième partie

DIFFUSION ET UTILISATION

INTRODUCTION À LA TROISIÈME PARTIE

« Pourtant on ne la quittait jamais tout à fait de vue — même submergée sous les éboulis, plongée sous les hautes herbes —, comme le cheval tâte encore du sabot le fond empierré du gué, on gardait avec elle une sorte de contact singulier, car la trace d'un chemin d'homme est plus longue à s'effacer de la terre que la marque d'un fer rouge : à une trouée plus claire devant soi dans les buissons, à je ne sais quel alignement soudain plus rigide des arbres dans l'éloignement, quelle suggestion encore vivante de *direction*, la Route, de loin en loin, désincarnée, continuait à nous faire signe […]. »

Julien Gracq, *La Presqu'île*.

À présent que nous avons observé de près les cartes d'itinéraires, que nous en avons étudié les caractéristiques sémiologiques, leurs évolutions chronologiques et les différences thématiques et nationales, il est temps, à nouveau, de s'éloigner des cartes elles-mêmes.

Une vision plus globale de la cartographie sera adoptée ici. Il s'agira donc parfois d'élargir le spectre de la cartographie d'itinéraire, afin d'interroger plus largement les imaginaires cartographiques et spatiaux en lien avec le mouvement et le voyage. La vision adoptée ne sera plus à l'échelle des productions et des producteurs, c'est-à-dire très large, ni à l'échelle de la forme des signes cartographique, c'est-à-dire très fine, mais sera intermédiaire, au niveau des usages. Se tenir au milieu n'est jamais aisé et l'on débordera sans doute régulièrement sur l'une ou l'autre des échelles d'analyse : on reparlera sémiologie cartographique et diffusion des productions.

Cependant, nous n'aurons plus en tête l'étude de cette production en tant que telle, ni celle des signes en lien avec les changements techniques ou culturels : ceux-ci seront traités en lien avec les usages des cartes. Ce terme sera pris selon deux angles, les usages des usagers et ceux des cartographes. Autrement dit, ce qu'en font les lecteurs et ce qu'en espèrent les créateurs. C'est donc aussi le but des cartes qui sera étudié dans cette partie. Par ailleurs, dans le cadre de l'étude des cartes en tant qu'objets, ces *usages* seront liés à la matérialité cartographique. Celle-ci a déjà été abordée dans la partie précédente à travers la question de la forme du support. C'est à présent l'enveloppe de la carte qui sera mobilisée c'est-à-dire le médium.

L'échelle intermédiaire de l'analyse est celle de ce que l'on peut appeler l'écosystème de l'itinéraire ; le monde dans lequel cette carte évolue en tant qu'objet. On pourrait utiliser ici la notion de Bruno Latour, de *mobile immuable*, c'est-à-dire d'objet scientifique qui permet la transmission d'idées, à travers le temps et l'espace, et qui commande une vérité [690]. Cependant,

690. Bruno Latour. « Les "vues" de l'esprit ». Dans : *Réseaux* 5.27 (1987), p. 79-96.

il ne s'agit pas à proprement parler d'étudier ici ces objets en tant qu'objets scientifiques. Ils sont surtout abordés en tant qu'objet sociaux et en tant qu'opérateurs cognitifs, c'est-à-dire en tant qu'ils donnent forme aux représentations et aux pratiques de voyages et de mobilités.

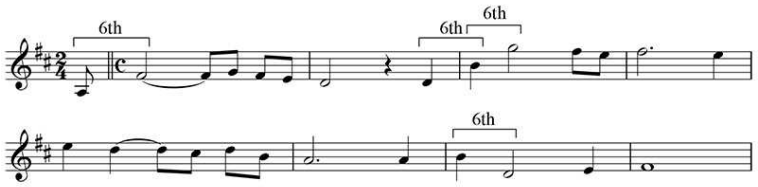
En somme donc, dans cette partie, nous étudierons la façon dont les cartes d'itinéraires accompagnent et ont accompagné les pratiques et les imaginaires spatiaux. Nous verrons que ces dernières participent d'une rhétorique du voyage différenciée en France et aux États-Unis, mais qu'elles se présentent néanmoins toujours comme des récits d'espace fortement individualisés.

Cette partie sera divisée en quatre chapitres. Dans le premier, qui se présentera, contrairement au reste de la thèse, comme une forme d'étude de cas, nous reviendrons sur le rôle des cartes dans le cadre des ruées vers l'or aux États-Unis. Cela sera l'occasion de revenir sur le rôle des artefacts cartographiques dans la création d'images du territoire. Dans un second temps, ce sont les usages et la symbolique du voyage qui seront étudiés dans une perspective plus large. Nous verrons comment ceux-ci participent d'une mise en scène de la mobilité et sont liés à des notions d'efficacité, voire de véracité qui font figures de constante dans la rhétorique cartographique. La troisième partie, centrée sur les usagers contemporains sera dédiée à l'étude des pratiques actuelles des cartes d'itinéraire à partir des résultats d'une enquête quantitative menée via internet. Enfin, le dernier chapitre de ce travail sera consacré à un retour sur l'objet et étudiera l'accessibilité et la diffusion des cartes d'itinéraire à partir de leur « enveloppe ». Nous montrerons alors que le changement de médium, c'est-à-dire le passage de la cartographie papier à la cartographie écran, mène à une définition nouvelle du *rôle* de la cartographie d'itinéraire.

Cette dernière, particulièrement mise en avant par la cartographie numérique pourra alors être vue comme une forme de remobilisation d'un mode cartographique ayant préexisté à la carte routière. Ce faisant, c'est la place de cette dernière dans l'histoire de la cartographie qui se trouvera aussi questionnée.

6

ITINÉRAIRES ET FICTIONS GÉOGRAPHIQUES, EXEMPLES DANS L'OUEST AMÉRICAIN



Ennio Morricone, *Once Upon a Time in the West*

« Queequeg was a native of Kokovoko, an island far away to the West and South. It is not down in any map; true places never are. »

Herman Melville, *Moby Dick*

Un cas particulièrement intéressant d'ouvrages présents dans le corpus américain est constitué par des guides d'*émigration*. Ils paraissent principalement durant le deuxième tiers du XIX^{ème} siècle, en lien avec l'expansion territoriale des États-Unis. Cette période correspond en effet à l'entrée dans l'Union de nouveaux territoires à l'ouest du Mississippi et à un afflux de migrants. Les éditeurs voient dans ce mouvement un nouveau marché et proposent donc des guides pour accompagner les convois de migrants.

La théorie de la Destinée Manifeste, idée selon laquelle la colonisation doit avancer vers l'Ouest pour apporter bien-être et civilisation, soutient et participe à ce mouvement. La parution des guides doit être replacée dans ce contexte historique et culturel. Nous détaillerons ici les spécificités de ces ouvrages et en quoi ils s'insèrent dans des logiques plus vastes de la pratique des routes vers l'Ouest américain et pourquoi ils représentent un cas de cartographie d'itinéraire tout à fait spécifique. Nous verrons ainsi que la parution de ces guides participe d'une forme de « marketing territorial » avant la lettre et qu'ils sont utilisés pour inciter les migrations vers l'Ouest. Cette partie reviendra aussi sur une fiction cartographique particulièrement associée à ces ouvrages : le lac Kansas dans le territoire actuel du Colorado.

6.1 L'ITINÉRAIRE AU SERVICE DES MIGRATIONS VERS L'OUEST : VENDRE DU TERRITOIRE POUR VENDRE DES GUIDES

6.1.1 *Contextualisation : La progression du peuplement des États-Unis vers l'Ouest*

Le peuplement de l'ouest des États-Unis par les colons durant le milieu du XIX[ème] siècle répond à une organisation particulière et à une politique de division et de vente des terres pour promouvoir le peuplement. La seconde moitié du siècle est marquée par une progression rapide de la colonisation, par l'ouverture de nouveaux territoires à l'ouest du Mississippi et par une transformation rapide de la situation économique dans ces territoires. L'acquisition de nouveaux territoires se double d'une progression du peuplement des colons. L'avancée régulière de ceux-ci vers l'Ouest et le recul des populations autochtones est particulièrement marquée entre les années 1840 et 1870. Ce mouvement est, par ailleurs, encouragé par des politiques nationales qui visent à permettre un accès facilité à la terre de la part des nouveaux arrivants.

6.1.1.1 *Peuplement et réseau de communication*

La signature du *Homestead Act* en 1862 constitue un encouragement important à la venue de nouveaux Européens à l'Ouest du Mississippi [691]. Le *Homestead Act* permettait en effet aux nouveaux arrivants de se voir attribuer un terrain de 160 ares en échange de quoi ils s'engageaient à rester sur place au moins cinq ans. La politique de colonisation permet ainsi un peuplement pionnier, qui précède l'arrivée des autres structures territoriales. D'un autre côté, ces structures territoriales, à l'exemple des voies ferrées, se sont aussi développées à mesure du peuplement, et réciproquement. Ainsi, les terres accordées par l'Etat américain aux compagnies ferroviaires pour permettre la construction du chemin de fer transcontinental ont été en grande partie vendues à des migrants venus d'Europe. Ces compagnies, possédant les kilomètres carrés encadrant les parcours des lignes de chemins de fer avaient en effet parfaitement conscience que « si une installation réussissait, des amis et des membres de la famille viendraient bientôt grossir les rangs des colons de leur propre chef et la compagnie ferroviaire prospérerait » [692]. La vente des terres le long des voies ferrées a donc été facteur de peuplement en même temps qu'elle a assuré une forme de revenu aux compagnies ferroviaires.

Les logiques du peuplement américain et en particulier de celui à l'Ouest et des Grandes Plaines sont ainsi particulières dans la mesure où le réseau ne

691. Frederick C. Luebke. « Ethnic Group Setlement on the Great Plains ». Dans : *Western Historical Quarterly* 8.4 (1977), p. 405-430.

692. « If a colony were successful its population would subsequently be swelled by friends and relatives who would come later of their own accord. The railroad would prosper correspondingly » ibid., p. 410.

préexiste pas au peuplement, mais il est producteur de territoires [693]. Ceci est particulièrement vrai pour le XIX^ème siècle ; mais il convient aussi de rappeler que le peuplement précoce — et en particulier à l'Est des Appalaches — a été en grande partie influencé par les ressources en eau ; rivières, chutes d'eau ou encore canaux ont ainsi organisé les implantations urbaines.

Dans le cas européen et dans le cas français en particulier, l'on a assisté, à l'inverse, à un rattrapage des structures de peuplement par les systèmes de communication. F. Farinelli note qu'un exemple semblable à ce qui s'est passé durant le XIX^ème siècle américain, se retrouve avec la Via Emilia romaine. Dans ce dernier cas en effet, la route a fondé le développement de centres urbains régulièrement espacés et pour lesquels la route est « mère des villes » [694]. Ceci appelle une remarque sur les effets structurants des systèmes de transport, qui doivent donc faire l'objet d'une différenciation pour prendre en charge des contextes nationaux et historiques différenciés. Farinelli note ainsi [695] les rapports complexes qu'entretiennent les voies de communication et les constructions territoriales.

L'expansion du territoire américain vers l'Ouest ainsi que celle des réseaux de transport sont des données d'importance dans la compréhension du développement de la cartographie américaine. Divers travaux ont bien montré en quoi l'une n'allait pas sans l'autre ; certains auteurs allant même jusqu'à dire que les chemins de fer n'auraient pas pu se développer aux États-Unis sans la cartographie [696].

La progression du chemin de fer fut particulièrement importante entre 1850 et 1890. Ainsi, en 1850, le réseau ferré total atteignait difficilement 14 500 kilomètres, ne dépassait pas le cours du Mississippi et se concentrait surtout dans le Nord-Est du pays [697]. Vingt-neuf ans plus tard, les compagnies *Union Pacific* et *Central Pacific* achevaient la première liaison ferroviaire transcontinentale en joignant leurs réseaux à *Promontory Point*, dans l'Utah. Dès 1890 enfin, les 48 États contigus étaient desservis par une ligne de chemin de fer au moins. La longueur totale du réseau s'élevait alors à environ 260 000 kilomètres [698].

Le cas des chemins de fer est intéressant car leur développement a ouvert le territoire national à une nouvelle mobilité et a permis de relier entre eux des territoires pour lesquels il n'existait, avant leur création, virtuellement aucun moyen de transport. Les voies d'eau à l'Est du Mississippi étaient

693. Wolfgang Schivelbusch. *The Railway Journey. The Industrialization of Time ans Space in the 19th Century*. The University of California Press, 1986 [1977], p. 203.

694. Franco Farinelli. *De la raison cartographique*. Trad. par Katia Bienvenu et Brice Gruet. Paris : Cths, 2009 [2003]. 252 p., p. 193.

695. Ibid., page 184 et suivantes.

696. A. Modelski, cité dans Gerald Musich. « Mapping a Transcontinental Nation, nineteenth- and early twentieth-century american rail travel cartography ». Dans : James R. Akerman. *Cartography of Travel and Navigation*. Chicago et London, 2006, p. 97-150.

697. Association of American Railroads. *American railroads : their growth and development*. Washington D. C., 1951. 32 p.

698. Ibid.

utilisées pour se déplacer avant l'avènement du chemin de fer. À l'ouest cependant, hormis le cours du Missouri, il n'existait pas de voie navigable majeure [699].

6.1.1.2 *Les grandes pistes vers l'Ouest*

Les trajets vers l'Ouest suivaient alors généralement un schéma balisé. On effectuait le trajet depuis les États de l'Est jusqu'aux villes portes — c'est-à-dire situées sur la frontière —, soit par diligences, soit par le rail dès lors que celui-ci a été développé. Ces villes portes, appelées « villes de fournitures » [700], se sont, elles aussi, décalées vers l'Ouest au fur et à mesure de l'avancée du peuplement américain. Ce furent d'abord Saint Louis et Atchinson, sur les bords du Mississippi, qui furent atteintes par le rail au début de la décennie 1850. Puis, c'est la rivière Missouri qui représenta la dernière frontière, et les villes comme Independence, Omaha ou encore Kansas City ont alors vu leur réputation et leur importance croître avec leur nouveau rôle de porte de l'Ouest. Ces villes de départ permettaient généralement de s'équiper du matériel indispensable à un trajet vers l'Ouest, les Rocheuse ou encore la Californie qui pouvait durer plusieurs mois en 1849. On imagine évidemment aisément la dimension stratégique importante, liée au fait d'être une ville porte. Commerce de d'armes et de vêtements, vente de nourriture pour le trajet, services de diligences, fourniture de bêtes de somme, autant d'éléments qui impliquent une activité commerciale importante et une attractivité qui permirent à ces bourgades de devenir des villes et d'acquérir l'importance qu'elles ont encore actuellement. Les caravanes de colons suivaient ensuite quelques pistes relativement bien balisées. En route vers des pays idéaux, ou idéalisés, les colons ne s'implantaient généralement pas avant d'avoir atteint l'extrémité du chemin. Entre les rives du Mississippi et du Missouri et les rivages de Californie ou bien le pied des Montagnes Rocheuses, les Grandes Plaines sont ainsi longtemps resté un espace qui n'était que traversé [701]. Ceci est en partie à mettre sur le compte de quelques mythes cartographiques sur lesquels la partie suivante reviendra.

De fait, assez peu de routes ont été empruntées de manière régulière. On en dénombre trois principales : La piste de Santa Fe (*Santa Fe Trail*), une « artère majeur pour le commerce, les migrations et les militaires, qui, du centre du Missouri mène, vers l'Est, à Santa Fé », d'après Dennis Reinhartz [702]. La piste de l'Oregon (*Oregon Trail*), d'Independence dans le Missouri, à la côte nord du Pacifique, utilisé par environ 400 000 personnes entre les années 1840 et les années 1860. Enfin, la piste de Californie (*Ca-*

699. Hayes, op. cit.

700. « Outfitting cities ».

701. Schulten, op. cit.

702. « Major artery for trade, migration, and the military, reaching from Santa Fe eastward to central Missouri », Dennis Reinhartz. *Maps of Trails and Roads of the Great West*. Newberry Library. 2017. URL : `https://mappingmovement.newberry.org/essay/maps-trails-and-roads-great-west` (visité le 12/04/2017).

lifornia Trail), empruntée par les colons en route vers l'État éponyme à travers le Grand Bassin. Les chiffres concernant le nombre de personnes susceptibles d'avoir suivi ces routes sont assez fluctuants, ainsi, Paul E. Cohen estime qu'entre 250 000 et 400 000 émigrants ont pu prendre l'une ou l'autre de ces routes entre 1840 et 1870 [703]. J. Mattes Merrill donne une estimation de 350 000 personnes ayant emprunté la première partie de l'Oregon Trail, appelée *Great Platte River Road*, entre 1841 et 1866 [704], dont 30 000 en 1849 et 50 000 en 1850, soit deux ans après la découverte de l'or en Californie, au moment où les effets de cette découverte peuvent être considérés comme à leur maximum.

Les mouvements de population liés aux ruées vers l'or ont modifié profondément les structures du territoire américain. La ville de Denver en particulier, est née de ce processus. Malgré le nombre important de personnes engagées sur ces trajets, partir vers l'Ouest restait une entreprise risquée, le cœur du continent restant en effet encore assez largement méconnu.

6.1.2 *La publication de guides d'émigration*

Dès la découverte d'or en Californie en 1848, de nombreux colons se lancent sur les routes. Un nouveau marché voit le jour pour guider ces migrants lors du trajet et de nombreux guides de voyages sont produits.

6.1.2.1 *Des guides à la scientificité douteuse*

Bien souvent, ces productions prennent la forme de guide d'émigration, ou *emigrants guide*, sorte de guide du voyageur comprenant un ensemble d'information diverses utiles aux voyageurs, pour leur permettre de répondre à tous les défis que représentent l'entreprise. Ainsi, l'ouvrage *The Prairie Traveler*, publié en 1859 par R. B. Marcy, explique notamment comment réaliser une triangulation pour connaitre la largeur d'un cours d'eau à traverser.

La fiction se mêle bien souvent à la réalité dans le cas des histoires d'or, comme le rappellent de nombreux exemples historiques, de Potosi à l'El Dorado. Les informations disponibles pour le grand public, celles qui arrivent sur la côte Est après un trajet de plusieurs semaines, sont ainsi souvent teintées de romantisme ; elles rapportent la création de grandes fortunes, de découvertes mirifiques. Elles font naitre l'imaginaire d'un gain facile. Pourtant, un grand nombre d'aventuriers ne trouveront, au terme de leur voyage, qu'une maigre compensation à leurs efforts. Néanmoins, les preuves objectives sont souvent absentes et certains sont suspicieux sur la véracité de ces informations. Face à cette incertitude, l'une des obsessions des éditeurs est

703. Cohen, op. cit.
704. Merrill J. Mattes. *The Great Platte River Road*. Lincoln : Nebraska State Historical Society, 1969. 583 p.

d'affirmer la réalité des informations qu'ils dévoilent, de renforcer leur crédibilité et de prouver que leur ouvrage est de meilleure qualité que celui du voisin. Ainsi, les arguments d'autorité sont régulièrement mobilisés pour accroitre l'effet de réel. Parmi ceux-ci, il est régulièrement fait mention de verbatims d'anciens mineurs non-identifiés, lorsque ce n'est pas l'expérience personnelle de l'auteur qui est exploitée pour confirmer la véracité du propos.

De fait, l'incertitude qui règne quant à la géographie de ces régions et leur état implique de mettre en place ce type de dispositif pour s'assurer un minimum de succès. C'est aussi cette incertitude même qui rend possible l'utilisation de tels procédés. Qui pourrait contredire ce qui est affirmé dans le guide ? Si certains ouvrages font preuves de rigueur et si certains auteurs ont effectivement été sur place, bien d'autres donnent des informations erronées sur la présence de l'or et la certitude d'un succès facile, tout en affirmant leur scientificité comme le notait déjà Leroy Hafen en 1941 [705].

Deux exemples liés à la ruée vers l'or en Californie, qui font donc partie des premiers guides publiés, illustrent ce processus de mise en scène du trajet, le guide *Oregon and California in 1848* et *Ware's Guide to California*, tous deux publiés en 1849.

Le guide *Oregon and California in 1848*, publié à New York par Harper & Brothers se présente sous la forme d'un récit de voyage vers l'Ouest, avec quelques illustrations et une carte. À la fin de l'ouvrage figure un appendice sur les régions aurifères, contenant principalement des extraits de journaux ou de récits. Le sous-titre de l'ouvrage renseigne spécifiquement sur les informations qui y sont données, puisqu'il précise « Avec un appendice incluant des informations authentiques et récente à propos des mines d'or de Californie, ainsi que d'autres remarques utiles au migrants, etc. : avec des illustrations et une carte » [706]. Mais, c'est surtout l'étude de l'ouvrage de Ware et de la carte qu'il contient qui permettra d'éclairer le rôle de la cartographie d'itinéraire dans ces productions.

6.1.2.2 *L'exemple du guide de Californie de J. E. Ware. Une cartographie rhétorique*

Toujours durant l'année 1849, parait *Ware's Guide to California*, ou *The Emigrants' guide to California*, publié à Saint-Louis, Missouri, par J. Halsall [707]. L'ouvrage, longtemps considéré comme le guide le plus complet et précis pour un trajet vers la Californie [708] contient un ensemble d'indica-

705. Leroy R. Hafen. *Pike's Peak Gold Rush Guidebooks of 1859*. Glendale : The Arthur H. Clark Company, 1941. 346 p.

706. « With an appendix, including recent and authentic information on the subject of the gold mines of California, and other valuable matter of interest to the emigrant, etc. : with illustrations and a map ».

707. J. E. Ware. *Ware's Guide to California*. J. Halsall. Saint Louis. Newberry Library : Graff 4538, 1849.

708. Thomas A. Permar. *Navigating the American West : A History*. The Western Sea Press, 2015. 304 p.

tions et de conseils sur les frais à engager pour prendre la route et sur le matériel nécessaire à l'expédition, des informations sur les propriétés de l'or, sur les meilleurs procédés d'extraction de celui-ci, ainsi que la description précise de la route jusqu'en Californie. Sur le modèle des premiers guides routiers, la description du trajet se fait au plus près de la route, étape par étape, avec l'indication des distances entre les principaux lieux. Les informations sur la sécurité du trajet en particulier, et sur la disponibilité de l'eau ou de l'herbe pour le bétail font partie des éléments centraux de ces guides. On trouve, par exemple, à la page 28, les informations suivantes :

> « FORT BRIDGER est éloigné de treize miles ; — vous traversez de nombreux ruisseaux. Le fort est un petit poste de commerce composé de quatre cabanes ; bois et eau de bonne qualité. Entre le fort et
>
> MUDDY FORK, 13 miles, vous montez vers le sommet d'une crête rocheuse, route pénible. Plusieurs sources d'eau au fort caractère alcalin [709] ».

La description du trajet permet ainsi au lecteur d'appréhender le temps de trajet total nécessaire au voyage. Les informations qui sont données sur chaque point de passage ont, en somme, un caractère très pratique que l'on ne retrouve guère dans les autres types de descriptions d'itinéraire, touristiques par exemple, dans lesquels ce sont avant tout les qualités esthétiques des paysages ou encore les caractéristiques des villes-étapes — d'un point de vue historique notamment — qui sont décrites.

L'ouvrage de Ware est, enfin, accompagné d'une carte dépliante de grand format — 119 centimètres par 36. Comme la plupart des cartes contenues dans ce type d'ouvrage, celle-ci représente le trajet entre les villes de départ potentielles, généralement situées le long de la *frontier*, c'est-à-dire sur le Mississippi et le Missouri — ici, Independence — et la Californie. La carte contient aussi un profil du relief et un encart, à plus petite échelle, permettant de visualiser comment se rendre depuis les grandes villes de la côte Est jusqu'à la ville d'Independence. Celui-ci est intitulé *Diagram of the shortest routes to the frontier*. Cette carte, comme le remarque Ronald Grim [710], est inspirée des cartes d'exploration de Frémont. Il s'agit même d'une reprise quasi parfaite de la carte publiée par Charles Preuss, retraçant le parcours de ce dernier en 1845 [711]. Néanmoins, deux modifications ont été effectuées : l'ajout de l'encart concernant les routes à l'Est du Mississippi pour rejoint la

709. « FORT BRIDGER is thirteen miles onwards;— you cross a number of small creeks. The Fort is a small trading post of four log houses; timber and water is good. Between the Fort and

MUDDY FORK, 13 miles, you ascend to the summit of a rocky ridge; route tedious. Several springs are found here, having a strong alkaline character ».

710. Ronald Grim. *Map of the Route to California, 1849*. Newberry Library. 2017. URL : `https://mappingmovement.newberry.org/selection/map-route-california-1849` (visité le 12/03/2017).

711. *Map of an exploring expedition to the Rocky Moutains in the year 1842 and to Oregon and North California in the year 1843-1844*.

frontière et l'indication de la route centrale entre Fort Hall et San Francisco plutôt que la route entre Fort Hall et l'Idaho.

Cependant, un examen attentif des productions de Charles Preuss mène à penser que c'est la carte intitulée *Map of Oregon and Upper California from the surveys of John Charles Frémont and others authorities*, publiée en 1848, qui a été reprise par Ware, et non celle de 1845 (figures 127 et 128). En effet, cette dernière a été construite en compilant les informations issues des trois expéditions que Frémont avait déjà réalisé dans l'Ouest à la date d'édition, et non uniquement des deux premières. Or, la troisième expédition de Frémont, menée entre 1845 et 1846 est celle où il traverse le Grand Bassin en suivant la rivière Humboldt et c'est cet itinéraire qui est précisément indiqué sur la carte de Ware, publiée un an plus tard.

FIGURE 127 – *Map of Oregon and Upper California, Charles Preuss*, 1848, détail, Collection David Rumsey.

La comparaison visuelle des cartes de Preuss et de Ware révèle leur forte proximité. La structure de la carte de Ware est néanmoins bien plus simple et la facture de la gravure de moins bonne qualité. Ware reprend de manière assez précise les informations contenues sur la carte de Preuss, en particulier les limites est de la Sierra Nevada ainsi que la limite du Grand Bassin, mais restreint la représentation aux seuls territoires concernés par le trajet. Il ajoute par ailleurs une piste qui permet de faire le lien entre la piste de l'Oregon et la piste de Californie après le Grand Lac Salé. Ware procède donc à une simplification de la carte ainsi qu'à une adaptation de celle-ci à ces besoins spécifiques. Cette simplification de la représentation est-elle intentionnelle ou bien est due à un manque de temps du fait d'une volonté de publier la carte le plus rapidement possible ? La seconde hypothèse pourrait expliquer la faible qualité de la représentation.

Le guide de J. E. Ware, un des premiers *guide d'émigrant* à paraître, est exemplaire de ce que représente ce type d'itinéraire spécifique. L'analyse de la représentation cartographique rappelle le lien direct entre itinéraire d'ex-

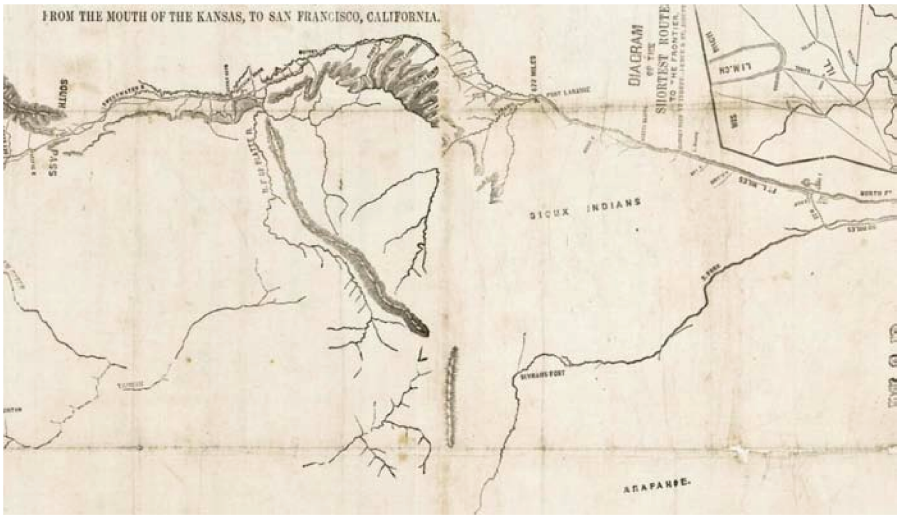


FIGURE 128 – Changement de facture entre les deux parties de la carte de Joseph E. Ware, 1849, détail, Newberry Library.

ploration et itinéraire proposé. Cet itinéraire est, en effet, ici, directement repris d'une exploration réalisée quelques années auparavant. L'exemple de ce guide et de la carte qui l'accompagne invite donc à penser la cartographie d'itinéraire d'émigration dans la droite ligne de celle de l'itinéraire d'exploration. L'évolution des grandes routes vers l'Ouest américain à, en effet, depuis les premiers pas de Lewis et Clark, suivi une séquence assez régulière, passant de voies indiennes à artères majeures de peuplement vers l'Ouest. Les voies traditionnelles ont ainsi été suivies par les explorateurs, puis par les trappeurs dans le cadre du commerce de fourrures, avant d'être empruntées par les caravanes de migrants. L'étape suivante a bien souvent été la mise en place d'une exploitation commerciale, via des lignes de diligences ou encore de chemin de fer [712].

Enfin, du point de vue de la typologie des cartes d'itinéraire, l'examen de celle contenue dans l'ouvrage de Ware illustre le rôle illustratif de l'itinéraire. En effet, elle est très peu détaillée et contient moins d'information, de repères, que la description qui lui est associée. Les lieux d'arrêt et les distances, qui sont reportées dans la description ne le sont pas sur la carte. Cette dernière permet d'avoir une vision large et d'ensemble du trajet à accomplir. Mais, faute de relevés précis et d'informations fiables disponibles, ces représentations cartographiques restent très générales. Bien loin de pouvoir servir à l'orientation sur le terrain, la carte sert alors avant tout d'argument d'autorité pour affirmer la scientificité — et donc rassurer le lecteur sur la faisabilité de voyage — de l'ouvrage. Dans le cadre du projet commercial que représente la publication d'un guide, la représentation cartographique se comprend avant tout dans sa dimension rhétorique ici.

712. Au sujet de la succession de l'utilisation des grandes routes vers l'Ouest, voir, notamment : Reinhartz, op. cit. ; ou encore Mattes, op. cit.

Finalement donc, dans cette course à l'affirmation de la nature objective des informations fournies par les guides, les représentations cartographiques jouent leur rôle rhétorique. Certes, l'ajout d'une carte au sein d'un guide permet au lecteur de se rendre compte du trajet à accomplir.

Mais, il semble que cela soit surtout parce que la description cartographique d'un territoire participe à le faire émerger en tant que tel — par la force de la représentation —, que les cartes sont, utilisée dans ces guides. Autrement dit, elles participent à encourager le mouvement vers l'ouest. Qui plus est, ces cartes, perçues comme des images neutres et justes du monde, en tant que productions « scientifiques », sont des outils des persuasions dont les promoteurs de l'émigration et autres éditeurs de guides n'ignorent pas les impacts. Leur présence accroit ainsi la « véracité » des informations contenues dans l'ouvrage.

Ces points sont une part fondamentale de l'édition des guides, car l'enjeu de ces publications commerciales est d'être rentables; il s'agit de faire fortune en vendant des biens à ceux qui vont chercher fortune en Californie. Comme le souligne John Walton Caughey dans un ouvrage dédié à la ruée vers l'or de 1849, « l'envie d'aller en Californie […] n'était surpassée que par le désir de vendre quelque chose aux futurs chercheurs d'or » [713].

Cet épisode californien inaugure un type d'ouvrage repris pour les ruées vers l'or suivantes, en particulier celle du Colorado une dizaine d'années plus tard.

6.1.3 *La ruée vers l'or du Colorado, 1858-1859 et la publication de guides spécifiques*

Ainsi que noté précédemment, l'un des évènements importants en lien avec les mouvements de population vers l'ouest des États-Unis est la ruée vers l'or dans le Colorado. Cette dernière est aussi connue sous le nombre de *Pike's Peak Gold Rush*, du nom du plus haut sommet de ce territoire, gravi pour la première fois par Zebulon Pike en 1806 [714].

Dès 1858, de l'or est découvert à proximité de ce qui est aujourd'hui la ville de Denver et qui fut initialement fondée sous le nom d'Auraria dans le territoire du Kansas — aujourd'hui l'Etat du Colorado. À partir de 1859, la nouvelle de cette découverte est passée à l'est et un flux significatif d'immigrants tentent de rejoindre le pied des montagnes de Rocheuses en quête du précieux métal [715].

---

713. « The urge to go to California (…) was exceeded only by the desire to sell something to the prospective gold seekers » John Walton Caughey. *The California Gold Rush*. Los Angeles : University of California Press, 1975. 323 p., p. 47.

714. Zébulon Pike a exploré la région pour le compte des États-Unis en 1806 et est le premier occidental à rendre compte de l'existence de ce sommet et à tenter — sans succès — de le gravir.

715. Carl I. Wheat. *Mapping the Transmississippi West, 1540-1861. Pacific Railroad Surveys to the onset of the Civil War 1855-1860*. T. 4. San Francisco : The Institute of Historical Cartography, 1960. 260 p.

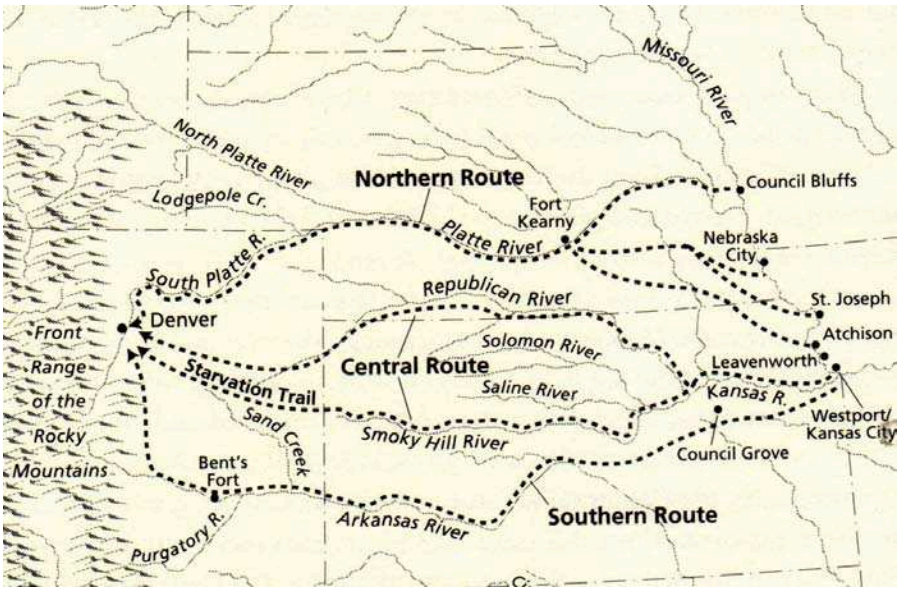


FIGURE 129 – Route nord, route centrale et route sud pour rejoindre Pike's Peak (source : thehistoryofdenver.wordpress.com).

Trois routes différentes sont possibles pour atteindre la région (voir figure 129) en provenance des localités le long du Missouri. La route par le Nord est la plus empruntée, elle passe par une partie de la piste de l'Oregon [716] le long de la rivière Platte avant de bifurquer vers le Sud pour suivre la branche Sud de cette rivière. Le trajet par le Sud longe la rivière Arkansas reprenant ainsi le trajet de la piste de Santa Fe [717], puis oblique vers le Nord afin de gagner la région de Pike's Peak. Enfin, la troisième voie appelée route centrale, se subdivise en deux trajets différents, l'un remonte le cours de la rivière Republican, l'autre, celui de la rivière Smoky Hill, plus au Sud. Ce trajet est le plus court, mais reste finalement le moins emprunté, notamment parce qu'une grande partie du trajet se fait dans des zones où l'eau est rare, le long de rivières qui peuvent ne couler que par intermittence, et en territoire indien.

6.1.3.1 *Des guides sur le modèle californien*

L'année même de la découverte de l'or et bien que l'engouement au départ soit moindre que pour la Californie, un nombre important de guides et de cartes indiquant les routes pour se rendre dans la région de Pike's Peak sont publiés. Un nombre significatif paraissent même entre janvier et avril 1859 [718], ce qui témoigne de la rapidité de réaction des éditeurs en tout genre.

716. *Oregon Trail*.
717. *Santa Fe Trail*.
718. Schulten, op. cit.

Dans *Mapping the Transmississippi West*, C. Wheat mentionne vingt-et-une publications liées aux évènements de Pike's Peak, et produites jusqu'en 1859. Parmi celles-ci, cinq sont publiées à New York, trois à Chicago, deux à Cincinnati, ainsi qu'une à Boston, à Pittsburg, à Washington, à Leavenworth, à Saint-Louis [719]. Wheat propose une liste détaillée de ces guides et des représentations cartographiques qu'ils contiennent éventuellement.

Six documents cités par Wheat n'ont pas pu être consultés dans le cadre de ce travail [720]. À l'inverse, en consultant aussi des guides publiés après 1859, et des supports autres que les guides, onze documents peuvent être ajoutés à la liste de Wheat.

Finalement, nos recherches ont mené à l'identification de vingt-sept documents préparés dans le but d'indiquer la route vers Pike's Peak, à l'occasion de la ruée vers l'or du Colorado, produits entre 1858 et 1864. Parmi ces documents, vingt-et-un sont des guides, cinq sont uniquement des représentations cartographiques et un est un article paru dans un hebdomadaire, la *Cincinnati Weekly Gazette*. Parmi les guides, 16 contiennent des représentations cartographiques, quatre n'en contiennent pas et, dans un cas, la carte a été arrachée de son emplacement originel et n'a donc pas pu être consultée. Enfin, la dernière occurrence d'un guide est constituée par l'ouvrage *A brief history of the New Gold regions* [721], publié en 1864 par Edward Bliss, à New York.

Dès l'année 1860 en effet, les retours de nombreux pionniers n'ayant jamais pu faire fortune, tarissent l'enthousiasme des migrants potentiels. Ainsi, J. Mattes Merrill [722] estime que 30 000 personne ont emprunté la route le long de la rivière Platte en 1849, pour rejoindre la Californie, et 50 000 en 1850; ils étaient 30 000 à suivre cette même route en 1849 lors de la découverte de l'or dans le Colorado, mais ce chiffre était déjà tombé à 15 000 l'année suivante.

Ces guides se présentent globalement sous la même forme que ceux publiés à l'occasion de la ruée vers l'or en Californie. Ils contiennent donc une description des étapes du trajet, une liste de ce qu'il faut avoir avec soit, des conseils sur la préparation au voyage, et parfois une représentation cartographique. Cependant, des variantes sont identifiables en fonction de la précision de l'information donnée; à ce titre, le guide le plus petit fait huit pages et le plus gros en fait 350. Certains ouvrages décrivent la route de manière

719. Hafen, op. cit.

720. Il s'agit de : *Allen's Guide book and map to the Gold Fields of Kansas and Nebraska and Salt Lake City*, de *The gold mines of Kansas and Nebraska*, par Olmstead, de *Pike's Peak, great through line between the east and the west, via Cincinnati and St. Louis by the Ohio & Mississippi broad-guage railroad*, de *Pacific Railroad of Missouri… The most direct route to the Newly discovered gold fileds of Pike's Peak & Cherry creek*, ainsi que d'une carte seule *Central or Smoky Hill route to the Gold fields of western Kansas* et d'une brochure publicitaire, *The sign of the Elephant*.

721. *A brief history of the New Gold regions of Colorado Territory together with hints and suggestions to intending emigrants*

722. Mattes, op. cit.

extensive et donnent des conseils pratiques comme les principes de la triangulation pour permettre à une caravane de connaitre la largeur d'une rivière à traverser [723] . D'autres, au contraire, se contentent de lister les étapes et de donner en miles les distances qui les séparent.

Ainsi qu'évoqué précédemment, les guides d'émigrations contiennent fréquemment des représentations cartographiques qui indiquent les itinéraires à suivre pour se rendre jusqu'à Pike's Peak.

Sur l'ensemble des guides ou livrets consultés, dix-sept sont accompagnés d'une représentation cartographique. Celle-ci couvre le plus souvent un territoire restreint, entre les rives du Mississipi ou du Missouri et l'extrémité Est des montagnes Rocheuses. Les guides *Hand book to the Gold Fields* et *Guide to the Newly Discovered Gold Fields*, contiennent la même représentation cartographique, ainsi que le *Reed's guide to the Kansas Gold Region* et le *Guide to Kansas the Pike's Peak gold region*, bien que les ouvrages soient issus d'auteur différents et publiés par des éditeurs différents. Ces quatre ouvrages mis à part, toutes les représentations cartographiques contenues dans les guides vers Pike's Peak paraissent être originales.

6.1.3.2 *Des produits commerciaux*

Il est intéressant de noter deux points particuliers en lien avec la production des guides. Premièrement, ceux-ci mettent en œuvre un ensemble d'arguments qui visent à convaincre les lecteurs du bien fondé d'un départ vers les mines, deuxièmement, ils se présentent, par bien des aspects, comme des ouvrages publicitaires. Cela en fait des instruments d'une forme de marketing territorial, à l'image du *boosterism*, apparu dès la fin du XVIII^{ème} siècle dans le cadre de la promotion des villes, ayant mené à des formes de spéculation.

En décrivant un territoire aisément accessible et des localités dans lesquels tous les biens de consommation sont disponibles, les guides contribuent à rapprocher l'Ouest des États-Unis des centres de population de l'Est. Dans son article de 1993, J. Akerman montrait comment, au début du XX^{ème} siècle, la firme cartographique Rand McNally avait contribué à promouvoir l'usage de l'autoroute auprès des américain via la production cartographique : vendre des cartes, c'était vendre la création d'autoroute [724]. En retournant cette logique, il serait possible d'avancer que, dans le cas présent, c'est en vendant le territoire que les éditeurs espèrent vendre leur guide.

Pour ce faire, un grand nombre de guides adoptent une posture qui est exemplaire d'une volonté de dissiper tout doute pouvant exister chez le lecteur — ou le client potentiel —, quant à l'existence réelle d'or dans les régions concernées. Une analyse lexicométrique montrerait ainsi que les guides contiennent un grand nombre de termes en rapport avec la véracité

723. Dans *The prairie traveler a hand-book for overland expeditions*, 1859
724. Akerman, op. cit.

des faits relatés. Ainsi, dans le *Guide to the Gold Mines of Kansas*, publié par Pratt & Hunt, on trouve :

> « D'autres arrivées de la semaine dernière confirment les anciens rapports sur les mines. Presque tout le monde se prépare à aller vers les mines au printemps. Si une émigration importante ne vient pas pour remplacer ce qui vont aux mines, l'Est du Kansas sera dépeuplé »[725].

De la même manière, des extraits de lettre sont fréquemment introduits dans les guides pour prouver que de l'or a bien été découvert. Le livret *Emigrants' guide to Pikes Peak*, cite ainsi, des lettres, des extraits de journaux, des rapports plus ou moins précis de personnalité qui reviennent des mines, à l'image de la mention, très allusive d'un certain *Mr. C. C. Carpenter*, revenu du Kansas.

> « Il dit que les mines sont sur les territoires Cheyennes et Arrapahoe. Ces indiens sont amicaux et veulent bien que les blancs exploitent leurs terres »[726].

On sait pourtant que les tensions, aboutissant parfois en batailles rangées ont été fortes dans cette région jusqu'en 1878 au moins[727].

Dans cet ouvrage encore, de multiples extraits de journaux, provenant du *Junction City Sentinel*, du *Kansas News*, ou encore du *Independence Sentinel* sont ainsi cités, qui tous rapportent par quelques moyen la facilité à atteindre les mines et à s'enrichir sur place. Ces extraits mettent généralement en scène un individu, nommé et identifié, qui est allé sur place, s'est enrichi et possède une expérience préalable, par exemple en Californie, qui le rend apte à juger le potentiel des mines de Pike's Peak.

Ces divers procédés visent ainsi à convaincre le plus grand nombre par des effets d'entrainement, provoquant ce que l'on pourrait appeler, avec Jean-François Staszak des « prophéties autoréalisatrices »[728] : si, comme le relatent les journaux, tout le monde se met en route vers les mines, il convient de se hâter de partir pour ne pas être à la traîne.

---

725. « Additional arrivals the last week confirm the former reports from the gold region. Almost everybody is preparing to go to the mines in the spring. If a heavy emigration does not come forward and take the place of those who go to the mines, Eastern Kansas will be left depopulated », Pratt et Hunt. *A guide to the gold mines of Kansas :containing an accurate and reliable map of the most direct railroad routes from the Atlantic cities to the farthest point*. C. Scott & Co. Chicago. Newberry Library : VAULT Ayer 138 .K16 P91, 1859, p. 25.

726. « He says, the mines are in the Cheyenne (Shin) and Arrapahoe, Indian country. These Indians are friendly and willing that the whites should mines their lands », L.J. Eastin. *Emigrants' guide to Pike's Peak*. Leavenworth City. Newberry Library : Ayer 128.5 .P63 1859 v. 15, 1859.

727. Wayne C. Lee et Howard C. Raynesford. *Trails of the Smoky Hill, From Coronado to the Cow Towns*. Caldwell, Idaho : The Caxton Printers, 1980. 235 p.

728. Jean-François Staszak. « Prophéties autoréalisatrices et géographie ». Dans : *L'Espace Géographique* 2.29 (2000), p. 105-119.

Cependant, que les journaux et autres articles aient eu un réel impact sur les flux de population allant vers l'Ouest est difficile à confirmer ; c'est surtout l'effet de conviction recherché par les auteurs qui est relevé ici. Ces méthodes s'insèrent de nouveau dans un ensemble d'arguments rhétoriques, qui, tout en cherchant à convaincre le lecteur, participent à la construction d'un imaginaire du territoire.

Par ailleurs, en tant qu'ouvrage commerciaux, les guides se vendent en même temps qu'ils vendent des boutiques et du territoire, ou mettent en valeur une localité où bien un axe de transport particulier — et notamment une liaison ferroviaire et donc la compagnie qui la gère. Ce procédé leur garanti ainsi, des revenus supplémentaires en publicités.

Ainsi, les pages des guides contiennent bien souvent des encarts publicitaires qui mettent en avant les commerces présents dans les villes portes. L'ouvrage *Emigrants' guide to Pikes Peak* est publié en 1859 à Leavenworth City. Il contient un nombre important d'éléments qui mettent en avant le dynamisme cette ville. La carte qui est associée représente les trois routes pour se rendre vers Pike's Peak et toutes trois partent de la ville de Leavenworth. Le guide participe ainsi à une forme précoce de *marketing* territorial, pour attirer les clients potentiels vers cette ville. Il est d'ailleurs probable que l'ouvrage — en fait une édition spéciale d'un journal local — ait été distribué gratuitement [729]. Les commerces principaux sont en effet référencés dans des encarts ou bien en marge du texte principal qui décrit la région de Pikes Peak. Ainsi, en page 3 :

> « Bottes ! Bottes !! Bottes !!!
> Approvisionnez-vous chez
> A. W. SEARS' BOOT AND SHOE STORE,
> Vous-y trouverez toutes les variétés de bottes et de chaussures parfaitement adaptées aux mines et aux camps, toutes fabriquées spécialement pour lui.
> Retenez l'adresse,
> A. W. SEARS' BOOT AND SHOE STORE,
> Delaware St., N. Side, bat. 2d & 3d,
> LEAVENWORTH, KANSAS » [730]

En plus des boutiques qui offrent aux colons de quoi regrouper le nécessaire avant de prendre la route vers les mines, les guides citent aussi réguliè-

729. Wheat, op. cit., page 168.

730. « Boots ! Boots !! Boots !!!
Get your supply of
A. W. SEARS' BOOT AND SHOE STORE,
Where will be found every variety of Boots and Shoes just adapted to Mining and Camp purposes, all manufactured expressly for him.
Remember the place,
A. W. SEARS' BOOT AND SHOE STORE,
Delaware St., N. Side, bat. 2d & 3d,
LEAVENWORTH, KANSAS », Eastin, op. cit.

FIGURE 130 – *Emigrants' Guide to Pike's Peak*, L. J. Eastin, 1859, Newberry Library.

rement l'une ou l'autre des compagnies de chemin de fer ou de diligence qui permettent de faire le trajet jusqu'aux villes portes. Le même guide, fait ainsi référence au *North Missouri Railroad*, qui permet de rallier St. Joseph au Missouri, d'où la Penton, Wells & Co.s offre une ligne de diligence expresse vers Pike's Peak.

Ainsi, l'étude de ces productions montre comment les cartes et les guides participent à une forme de mise en scène du territoire et de l'histoire dans le cadre d'un projet commercial et idéologique. Ce lien perdure longtemps, dans des formes variées dans la cartographie privée, ainsi que le soulignent d'autres travaux, en particulier sur les cartes routières [731].

Cependant, ces productions cartographiques en lien avec les itinéraires vers l'Ouest présentent la particularité de représenter des territoires peu connus ; en ce sens, elles intègrent parfois des curiosités géographiques, dont un exemple sera étudié dans la section suivante.

731. James R. Akerman. « Private Journeys on Public Maps : a Look at Inscribed Road Maps ». Dans : *Cartographic Perspective* 35 (2000), p. 27-47 ; Nicholson, « Cycling and motoring maps in Western Europe, 1885-1960 » ; Yorke, Margolies et Baker, op. cit.

6.2 ITINÉRAIRE ET FICTION GÉOGRAPHIQUE, LE CAS DU KANSAS LAKE

Depuis le tournant post-moderne on ne saurait étudier les cartes sans mettre en avant la dimension imaginaire de l'acte cartographique. Celle-ci se décline suivant trois axes, qui sont aussi trois acceptions du terme « imaginaire ».

Trois sortes d'imaginaires peuvent être distingués [732]. Tout d'abord, l'imaginaire cartographique comme « point de vue » sur le monde : le cartographe doit nécessairement imaginer le monde pour le décrire, et, en retour, il influe sur l'idée du monde du lecteur de la carte, Le deuxième volet de l'imaginaire est « l'imaginaire dormant ou l'impensé cartographique ». C'est-à-dire, d'un côté, les éléments fictifs ou faux que le cartographe peut ajouter à la carte et dont le lecteur n'est pas conscient et de l'autre, les éléments d'imaginaire que le cartographe inclue dans sa représentation, mais dont il n'est pas conscient — comme par exemple le faire de représenter son pays au centre. Enfin, le troisième volet de l'imaginaire, appelé par G. Tiberghien « l'imaginaire productif » [733] est celui qui consiste à faire correspondre la représentation cartographique à une vision idéalisée ou théorique du monde, voire, à son explication. L'un des exemples les plus évocateurs est constitué par les cartes en TO de l'Occident médiéval, qui représentaient la vision chrétienne du monde divisé entre les trois fils de Noé, Sem, l'aîné, ayant l'Asie ; Japhet, le cadet, l'Europe et Cham, le dernier, l'Afrique.

L'analyse des cartes d'itinéraire et en particulier, de ces cartes comme opérateurs cognitifs pour le lecteur donne une place prépondérante à la première signification de cette notion d'imaginaire. Cependant, l'exemple développé ici se rapporte à la deuxième acception du terme « imaginaire », qui se rapproche de celle d'invention et de fiction.

Les cartes d'itinéraires vers Pike's Peak contiennent en effet un cas particulièrement intéressant de fiction géographique sous la forme d'un lac, représenté dans l'est du Colorado actuel et parfois nommé le *Kansas Lake*. Ce lac est absent des cartes actuelles mais aussi d'un grand nombre de cartes de l'époque. Une perspective historique invite donc à considérer cette fiction cartographique dans son originalité.

En effet, les lieux imaginaires sont un élément relativement fréquent des cartes anciennes, mais ils sont plus rares sur les cartes du dix-neuvième siècle. Certains de ces lieux ont constitué de véritables mythes géographiques qui ont pu perdurer longtemps, que l'on pense aux Montagnes de Kong en Afrique Centrale où encore au lac Parimée en Amérique du Sud. La plupart du temps, ces représentations cartographiques imaginaires participent à un projet qui vise à *combler le blanc des cartes*, pour reprendre le titre de l'ou-

732. On s'appuie ici sur l'analyse de G. Tiberghien, Gilles A. Tiberghien. *Finis terrae. Imaginaires et imaginations cartographiques*. Paris : Bayard, 2007. 199 p., page 45 et suivantes.

733. Ibid., page 50.

vrage collectif paru au Presses Universitaires de Strasbourg en 2005. Combler le blanc des cartes, dans les cartes anciennes, c'est donc ajouter des représentations non cartographiques, de faune, de flore, ou encore d'êtres humains. Les représentations cartographiques en regorgent jusqu'à la fin du dix-septième siècle environ. L'atlas de Blaeu, par exemple, qui représente l' « apogée de la cartographie baroque par son ambition encyclopédique à saisir le monde dans ses moindres parties » [734], publié en 1662, contient un grand nombre de représentations imagées ou imaginaires. Les représentations cartographiques se présentent alors comme des encyclopédies qui racontent le monde et l'illustrent, quitte à ne pas faire preuve d'exactitude. Ceci est généralement dû à la faible connaissance du territoire par le cartographe [735]. Ces éléments imaginaires sont ainsi plus souvent représentés dans des *finisterae*, c'est-à-dire des lieux inconnus du cartographe [736], c'est-à-dire les territoires les plus lointains de son lieu d'origine, ceux qu'il ne connait que par de lointains récits.

Pendant longtemps donc, les cartographes cherchent à réduire les espaces blancs qui devraient être présent sur les cartes. Ces espaces révéleraient l'ignorance du cartographe quant aux caractéristiques géographiques d'une région ; or tel n'est pas l'enjeu de ces représentations.

Il est admis que ces lieux imaginaires ont laissé la place à des espaces blancs sur les cartes à partir du dix-huitième siècle [737], sous l'effet de la « réforme scientifique » de la cartographie [738]. Autrement dit, la représentation cartographique a changé de nature, ce qui comptait le plus étant alors de représenter le *certain*, plutôt que chercher à illustrer le monde. Ainsi, les cartographes ont vidé les cartes. Chaque territoire inconnu [739] est devenu blanc avant d'être de nouveau rempli par des informations issues des reconnaissances de terrain. La carte devenant ainsi, à la fois *pleine* et *vraie*, pour reprendre le présupposé empiriste de l'histoire de la cartographie. En ce sens donc, les cartes du dix-neuvième siècle représentent moins de lieux fictifs que les cartes du dix-septième par exemple.

Par rapport à cette évolution générale des pratiques cartographiques, le *Kansas Lake* apparait donc comme un lieu fictif très tardif. Cette originalité invite à questionner son origine et donc, en particulier, demande de vérifier tout d'abord sa nature imaginaire.

734. Hofmann et Pelletier, op. cit., p. 75.

735. Harvey, op. cit.

736. Pelletier, *Couleurs de la Terre. Des mappemondes médiévales aux images satellitales*.

737. Harvey, op. cit. ; Isabelle Laboulais, éd. *Combler les blancs de la carte : modalités et enjeux de la construction des savoirs géographiques (XVI^{ème}-XX^{eme} siècle)*. Strasbourg : Presses Universitaires de Strabourg, 2004. 314 p.

738. Isabelle Surun. « Le blanc de la carte, matrice de nouvelles représentations des espaces africains ». Dans : Isabelle Laboulais. *Combler les blancs de la carte : modalités et enjeux de la construction des savoirs géographiques (XVI^{ème}-XX^{eme} siècle)*. Strasbourg : Presses Universitaires de Strabourg, 2004.

739. Des cartographes occidentaux toujours.

6.2.1 *Un possible lac dans un territoire méconnu ?*

Sur certaines cartes produites aux XIX^{ème} siècle, un lac est représenté à l'extrémité de la rivière *Republican*. Ce cours d'eau, affluent de la rivière Kansas, est long de plusieurs centaines de kilomètres et constitue un des axes que remonte la Route Centrale. La vallée de la rivière Republican constitue, de fait, le trajet le plus court pour accéder aux mines d'or du Colorado, étant entendu que les wagons tentent le plus possible de suivre les cours d'eau, éléments indispensables à leur progression vers l'Ouest.

Ce lac est représenté entre 1836 et 1870[740] sur quelques trente-quatre cartes. Bien des cartes de la période n'indiquent donc pas de lac. Ces informations géographiques contradictoires appellent à questionner la nature réelle ou fictive d'une telle étendue d'eau, ceci d'autant plus que la taille de ce lac est de plusieurs kilomètres de long. L'aspect méconnu du territoire, comme nous allons le voir, est propice à la création de mythes géographiques.

Le territoire dans lequel est localisé ce lac fictif est situé dans l'actuel Etat du Colorado. Cette partie du territoire américain, constituée de hautes plaines et situé à environ deux-cents kilomètres de la première barrière des montagnes Rocheuses. Elle a fait partie d'un grand « territoire non organisé »[741] jusqu'aux années 1850 et la guerre américano-mexicaine. La loi Nebraska et Kansas[742] de 1854 a officialisé la division de ce territoire avec la création des Territoire du Nebraska et Territoire du Kansas. Ce dernier s'étendait des rives du Missouri aux mines du Colorado et englobait donc le territoire concerné par le lac Kansas. À partir de 1861, suite à la création de l'Etat du Kansas, cette zone a ensuite été incluse au sein du Territoire du Colorado, avant que l'Etat du même nom ne soit créé en 1876, sur les mêmes frontières.

Ce que l'on a donc nommé, *a posteriori*, la ruée vers l'or du Colorado s'est ainsi déroulée dans ce qui était alors le territoire du Kansas, un espace faiblement peuplé et imparfaitement reconnu par les Occidentaux. C'est dans ce cadre politique d'un territoire en construction qu'il faut replacer les représentations et les publications liées à la ruée vers l'or.

740. Une première mention est sans doute observée dès 1812, chez Arrowsmith. Il s'agit d'un triangle associé à un toponyme, qui pourrait avoir été compris comme *Republic L.*, pour *Republic Lake*, mais qui pourrait être aussi *Republic I.*, qui signifierait alors *Republican Indians*. Bien qu'aucune tribu indienne ne soit, à notre connaissance, nommée ainsi. Arrowsmith utilise ce type de notation plusieurs fois sur sa carte pour décrire ce qui est sans aucun doute des localisations de campements indiens. On trouve ainsi : *Panis I.*, pour les indiens Pawnees, ou encore *Sioux I.*. À l'inverse, on note aussi *Tinton L.* pour le *lac Tinton*, aujourd'hui le *Big Stone Lake*. La sémiologie utilisée est donc ambigüe. Aaron Arrowsmith. *A new and elegant general atlas :comprising all the new discoveries to the present time : containing sixty-three maps*. Thomas & Andrews. Boston. Newberry Library : Baskes folio G1019 .A765, 1812.

741. « Unorganized Territory ».

742. « Kansas Nebraska Act ».

6.2.1.1 *L'absence de consensus géographique*

La diversité des producteurs et des types de productions interroge, puisque les cartes sont issues de grand producteurs privés, mais aussi des agences publiques.

Les grands éditeurs privés tels J. H. Colton, John Disturnell, ou encore S. A. Mitchell, qui marquent la production cartographique du XIX^{ème} siècle américain produisent régulièrement des cartes représentant le lac Kansas. Il ne s'agit pas de productions mineures, comme le rappelle Carl Wheat à propos de la carte de Mitchell, *A New Map of Texas, Oregon and California* [743], sur laquelle figure le lac : « du fait de sa popularité, [elle] a exercé une influence considérable, non seulement sur le public, mais aussi sur les autres cartographes commerciaux » [744]. Certaines de ces productions sont ainsi remarquablement justes concernant les caractéristiques géographiques de la région, mais ajoutent un lac au centre du territoire — figure 131.

Hors du domaine de la cartographie privée, les cartes faites par des entités publiques retranscrivent aussi parfois le lac Kansas. Il en va ainsi, notamment des travaux fait pour le Gouvernement fédéral, comme la carte *The North-west-coast of North America and adjacent territories* [745], ou encore issus du *Corps of Topographical Engineers*, à l'image de la carte *Map of the United States and their Territories* [746], produite en 1850. Cette dernière est, d'après certains auteurs, « la meilleure carte générale de l'ouest américain publiée par les *Topographical Engineers*, jusqu'à la publication de la carte de Emory et Warren en 1857 » [747]. Cette dernière carte est considérée comme une avancée majeure dans la connaissance de l'Ouest américain. Elle est issue de la compilation, par K. Warren, lieutenant du corps des *Topographial Engineers*, d'un très grand nombre de sources et en particulier, des derniers résultats des grandes explorations pour la recherche d'une route ferroviaires transcontinentale.

Pour autant, la carte de *Topographical Engineers* de 1850 inclue la représentation d'un lac sur la rivière Republican, de même qu'une version précoce de la carte de Warren, publiée en 1855 [748].

743. Samuel Augustus Mitchell. *A New Map of Texas Oregon and California with The Regions Adjoining*. S. A. Mitchell. Philadelphia. David Rumsey Collection : https ://www.davidrumsey.com, 1846.

744. « Because of its popularity, this map of the West exerted great influence, not only on the public but on other commercial cartographers » Carl I. Wheat. *Mapping the Transmississippi West, 1540-1861. The Mexican War to the Boundary Survey, 1846-1854*. T. 3. San Francisco : The Institute of Historical Cartography, 1959. 349 p., p. 35.

745. David H. Burr et Robert Greenhow. *The North-west-Coast of North America and Adjacen Territories*. United States Senate. Washington D. C. Newberry Library : Govt. 357, doc. 174 (PrCt), 1840.

746. Topographical Engineers. *Map of the Unites States and their Territories between the Mississippi and the Pacific Ocean and of Part of Mexico*. Sherman and Smith. New York. David Rumsey Collection : https ://www.davidrumsey.com, 1850.

747. « The best general map of American West published by the topographical Engineers until the Emory and Warren maps of eighteen fifty seven », d'après le site internet de la collection David Rumsey.

748. Visible sur le site internet de la collection David Rumsey.

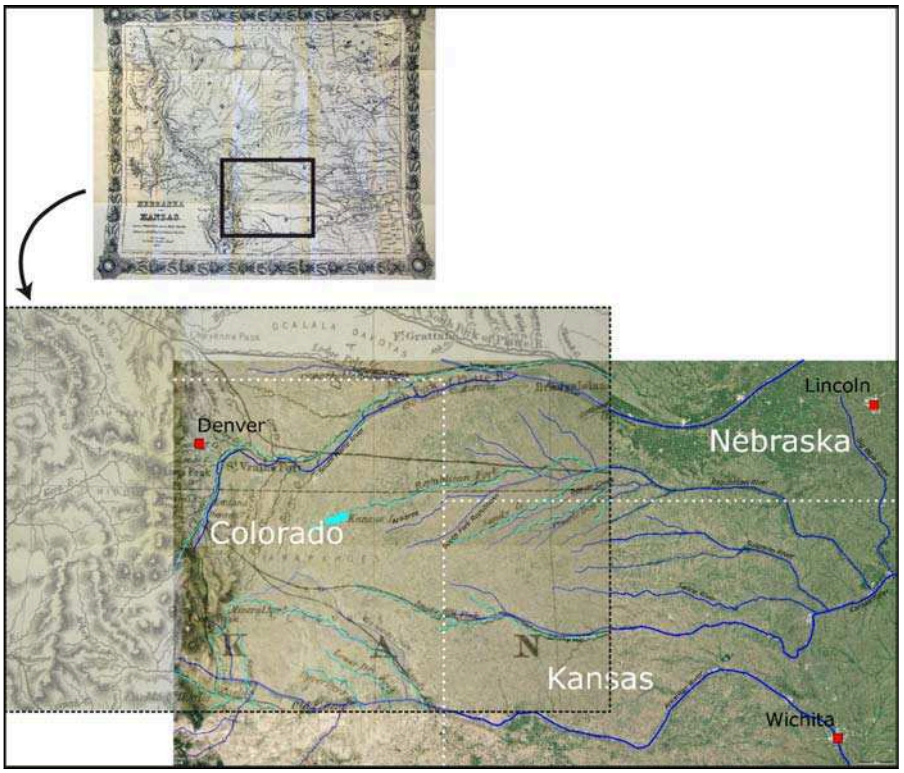


FIGURE 131 – Localisation du lac Kansas — en bleu clair au centre de l'image —, superposition de *Map of and Guide to the Kansas Gold Region*, J. H. Colton, 1859 — Newberry Library,— et image Landsat, Google Earth, 2016.

De la même manière, la carte tirée des explorations de Frémont, intitulée *Map of an exploring expedition in the Rocky Moutains in the year 1842*, publiée en 1844 [749], contient une représentation que l'on peut associer à un lac à proximité de la source de la rivière Republican, un territoire que l'expédition n'a pas traversé puisque le trajet passait légèrement plus au Nord sur la rivière Platte. Ceci pose question. En effet, il s'agit d'une carte « scientifique » ; le but de l'expédition est d'accroitre les connaissances sur l'ouest américain, d'en ramener une carte exacte et précise et de mettre un terme à certains mythes géographiques.

Hormis les cartes, on ne trouve pas de trace écrite de ce lac, ni dans les rapports d'expédition du corps des *Topographical Engineers*, ni dans les atlas spécialisés, comme le *Ground Water Atlas of Colorado*, par le *Colorado Geological Survey*. De la même manière, la recherche d'une trace d'un lac temporaire n'est pas réellement concluante. Ce lac pourrait résulter d'une crue temporaire importante et d'un problème d'écoulement des eaux. Les inondations sont en effet fréquentes dans cette région, comme l'atteste les données historiques sur les évènements de 1935 par exemple, qui ont tué des

749. Carte inclue dans le rapport d'expédition : John Charles Fremont. *Report of the exploring expedition to the Rocky Moutains in the year 1842 and to Oregon and north California in the years 1843-1844*. Washington D. C., 1845. 693 p.

milliers de têtes de bétail [750]. Pour autant, les cartes géologiques n'indiquent aucuns dépôts alluviaux aussi récents localisés à l'emplacement du potentiel lac [751].

Autrement dit, ce lac n'a d'existence que sur les représentations cartographiques. Son caractère fictif semble ne pas faire de doute, d'autant plus que les caractéristiques géographiques de ce territoire précis paraissent encore mal-connu durant les deux premiers tiers du dix-neuvième siècle.

La zone est en effet plus souvent mentionnée pour ses caractéristiques plutôt inhospitalières que pour la présence de rivages lacustres. Les sources historiques font ainsi surtout mentions du manque d'eau qui caractérise ce territoire. Par ailleurs, les cours d'eau présents à l'Est de ce point sont fréquemment intermittents [752] et, de fait, la zone est surtout caractérisée son aridité, puisqu'elle est classée en tant que climat froid semi-aride (BSk), d'après la classification de Köppen.

De même, le lac représenté se localiserait dans un territoire où, non seulement aucun lac de cette taille n'a été identifié par les travaux de terrain, mais, de plus, dans lequel aucun cours d'eau pérenne n'est présent. Tout au plus y'a-t-il quelques petits étangs temporaires issus de l'accumulation de l'eau dans des dépressions entre les dunes du fait d'une faible capacité de drainage [753]. Ainsi, la représentation cartographique paraît mettre l'accent sur une forme d'abondance des richesses en eau qui est précisément l'inverse de ce qui caractérise ce territoire à l'Est du Colorado.

Mais pourquoi est-il représenté précisément dans cette zone ?

6.2.1.2 *Une zone à l'écart des explorations*

Tout d'abord, un des facteurs explicatifs est que le lac Kansas est représenté dans une zone qui reste pendant longtemps assez méconnue et moins traversée par les colons que le reste de la région. Ceci tout d'abord parce qu'il s'agit d'un territoire indien longtemps considéré comme un désert. On sait en effet qu'au retour de son expédition de 1819-1820, le major Long a créé l'un des mythes les plus importants de la cartographie américaine, l'idée d'un Grand Désert Américain à l'ouest des Grandes Plaines. C'est en particulier le territoire qui est aujourd'hui entre le Kansas et le Colorado qui est concerné par cette dénomination (ainsi que l'illustre la figure 132)

Par ailleurs, en 1851, le traité de Fort Laramie a laissé le territoire entre la rivière Platte et la rivière Arkansas aux tribus Cheyenne et Arapaho. Il

750. Robert Follansbee et J. B. Spiegel. *Flood on Republican and Kansas Rivers May and June 1935*. Water-Supply Paper 796 - B. United States Department of the Interior, 1937, p. 21 -52.

751. USGS, *Geologic map of the Limon 1°x2° quadrangle*, 1980.

752. Harold Edward Mc Govern. *Geology and Ground-Water Resources of Washington County Colorado*. Geological Survey. Washington D. C. : United States Department of the Interior, 1964. URL : `https://pubs.usgs.gov/wsp/1777/report.pdf` (visité le 19/04/2017).

753. Ibid.

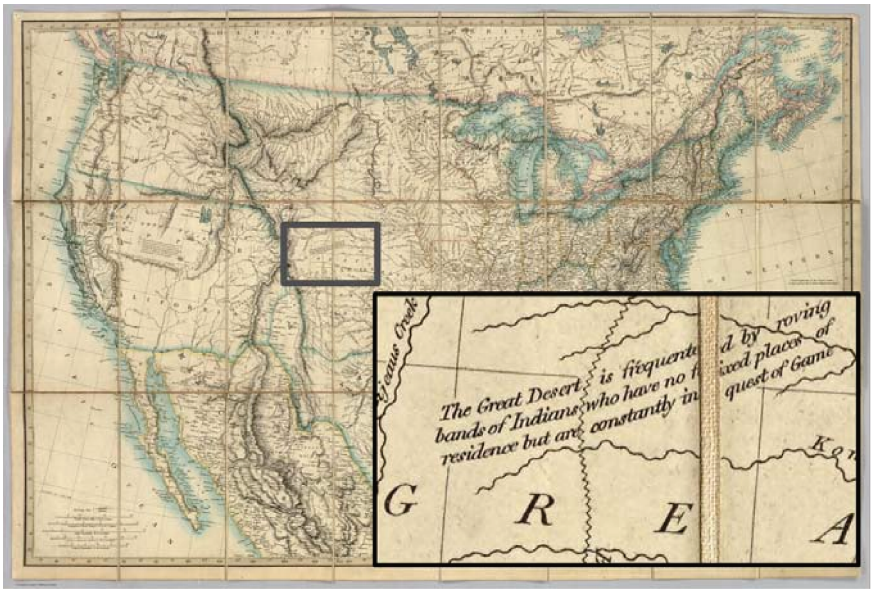


FIGURE 132 – "Le Grand Désert Américain, fréquenté par des bandes d'indiens errants, et dangereux…", *Fredonia or the United States*, R. H. Laurie, 1849.

s'agit donc d'une terre indienne. L'avancée du chemin de fer et la ruée vers l'or de 1859 ont mis à mal ce traité, définitivement enterré par le Traité de Fort Wise en 1861. Celui-ci a considérablement réduit l'étendue de ces terres indiennes et a initié une période de troubles entre tribus et gouvernement américain [754]. Ceci participe donc à forger, dans l'imaginaire collectif, la perception d'un territoire dangereux, que l'on se refuse de traverser, avant même d'en connaitre les caractéristiques.

Ces éléments ont-ils joué sur les travaux de reconnaissance ? Toujours est-il que cette zone est restée quelque peu à l'écart des relevés cartographiques officiels. Ni les premières expéditions, ni les grandes opérations cartographiques, ni même les mesures en lien avec la création des *townships* n'ont permis de lever correctement ce territoire avant la fin du siècle [755].

Tout d'abord, de nombreuses expéditions ont été consacrées à l'exploration de l'Ouest avant la ruée vers l'or du Colorado, notamment celle de Long en 1820, celle de Fremont en 1843, de Warren en 1855, ou encore celle de Bryan en 1856 [756]. Cependant, aucune ne reconnait le territoire entre la

754. Pour une lecture critique des évènements qui ont conduit au traité, voir : Gary Leland Roberts. « Sand Creek : tragedy and symbol ». Thèse de doctorat de philosophie. The University of Oklahoma, 1984. 970 p. URL : `https://shareok.org/handle/11244/5322?show=full`, page 62 et suivantes.

755. Le système des *townships* correspond à la méthode de levé et de division du territoire américain en sections carrées de six miles de côté, mise en place à partir de la fin du XVIII[ème] siècle. Chaque partie du territoire est ainsi mesurée puis subdivisée en parts aliquotes qui sont ensuite attribuées individuellement. La mise en place du système des *townships* est donc inséparable des travaux de mesure du territoire.

756. Goetzmann, op. cit.

rivière Smoky Hill et la rivière Republican, qui est celui où le lac est représenté, bien que Frémont en 1843 traverse la rivière Republican. Il faut attendre 1872 pour que les équipes du lieutenant Ruffner suivent un trajet qui passent non loin de la source de la Republican. Cependant, aucune carte ne semble avoir été dressée à la suite de cette expédition.

Par ailleurs, avant la création de l'USGS, quatre grandes études scientifiques de l'Ouest américain sont lancées entre 1867 et 1874, dirigées par Clarence King, John Wesley Powell, Ferdinand Hayden et George M. Wheeler. L'objectif de ces expéditions est principalement d'identifier les ressources géologiques de l'Ouest. Cependant, Hayden et Wheeler en particuliers, ont aussi des objectifs cartographiques. Wheeler souhaite couvrir toute la zone à l'Ouest du 100ème méridien — ce qui inclue donc la zone du lac Kansas. Cependant, à la suite des restrictions budgétaires et des critiques récurrentes à l'encontre de ces projets, les fonds nationaux sont coupés en 1873 ; les travaux de Hayden et de Wheeler ne seront, ainsi, jamais terminés. La feuille 54, qui devait couvrir les sources de la rivière Republican ne sera donc jamais levée [757]. Cela illustre à nouveau le fait que ce territoire reste pendant longtemps incorrectement cartographié ; vraisemblablement car il ne représente pas une zone stratégique de première importance par rapport, notamment, aux Rocheuses qui possèdent des richesses géologiques plus importantes.

Enfin, un autre grand type d'opération soutenu par le gouvernement était celui fait par les membres du *General Land Office*. Son objectif était de lever le territoire avant l'installation des colons, de le subdiviser en carré d'un mile de côté, qui furent ensuite à l'origine de la division en *townships*. Ces opérations avaient lieu avant la création de cartes topographiques détaillées, et constituaient, en quelque sorte, une première forme de relevé des principaux traits géographiques des territoires, en plus d'être une division géométrique du territoire. Bien que ces levés, faits à la main, n'aient jamais été imprimés, ils ont longtemps constitué la première source des cartes commerciales de l'époque. L'avancée des ces levés était donc bien plus rapide que celle des cartes topographiques, puisqu'ils ne s'accompagnaient pas d'une cartographie précise. En 1879, une grande partie du territoire à l'Ouest du Mississippi était déjà couvert, l'entièreté du Kansas et une large partie du Colorado. Cela dit, l'étude de l'avancée des travaux du *General Land Office* en 1879 indique, une fois de plus, une forme de retard dans la cartographie de l'Est de cet État [758]. Si le piémont des Rocheuses et bien couvert, on note l'existence d'une zone blanche dans l'Est du Colorado, entre 102 et 104° de longitude Ouest et 39° de latitude Nord, un espace qui correspond à la source de la fourche Sud de la rivière Republican, là où le lac Kansas a été cartographié. Il faut attendre 1890, pour que toute la zone à l'Ouest du Mis-

757. Geographical explorations and Surveys West of the 100th Meridian, Topographical Atlas, 1874, G. M. Wheeler

758. General Land Office, *State of Colorado*, 1879, David Rumsey Map Collection, en ligne.

sissippi soit couverte par des levés, d'après Karrow [759] (et 1965 pour qu'une carte topographique à grande échelle et uniforme couvre tout ce territoire).

6.2.1.3 *Une route sujette à caution*

De la même manière, ce territoire est resté en retrait des intérêts des entreprises privées de communication. Avec la ruée vers l'or, on veut mettre en place des lignes de communication régulières vers l'Ouest, mais celles-ci privilégient la ligne par la rivière Platte où bien par la rivière Smoky Hill. C'est le cas notamment pour les lignes de diligence du *Butterfield Overland Dispatch* ou encore du *Great Overland Stage Route*. Un peu plus tard, ce seront les mêmes axes qui seront de nouveaux privilégiés et explorés de manière systématiques lors des études préalables aux tracés des lignes de chemins de fer de la *Kansas Pacific Company* et de la *Union Pacific Company*.

Seule une compagnie l'utilisera durant un temps très réduit, la ligne de diligence *Leavenworth and Pike's Peak Company*, active durant quelques semaines seulement en 1859. Cette compagnie a probablement organisé les seules expéditions passant par les sources de la rivière Republican puisque, précisément, c'était là le trajet des diligences [760] et que l'on souhaitait, bien sûr, connaitre les caractéristiques géographiques de la région avant d'y faire passer une ligne. Ainsi, la compagnie *Jones & Russell's Express* lance la route du *Leavenworth and Pike's Peak Express* au mois de mai 1859 mais, dès la fin du mois du juin, à la suite du rachat de la firme Hockaday & Co.; cela lui ouvre une nouvelle possibilité par la route Nord. Les convois vers Pike's Peak cessent alors d'emprunter la route centrale pour prendre de nouveau la route plus classique par la rivière Platte. Cet évènement est peu documenté car la firme, ayant fait grand bruit du fait qu'elle ouvrait le plus court chemin entre le Mississippi et l' « Ouest », a sans doute préféré taire l'évènement. La route de la *Leavenworth and Pike's Peak Company* durant ce court laps de temps passe le long d'une partie de la rivière Salomon et de la rivière Republican. Elle a été explorée par deux expéditions successives lancées pour le compte de la compagnie.

Les extraits de journaux révèlent que, s'il ne s'agit du Grand Désert Américain mythifié, les conditions naturelles pour permettre de s'alimenter et de s'abreuver durant tout le trajet ne semblent pas réunies. Cependant, les comptes-rendus divergent selon les sources, vraisemblablement parce que des enjeux, économiques notamment, influencent ces derniers.

Le journal de C. F.Smith, membre de la première expédition, menée par le colonel William J. Preston, rapporte les difficultés du chemin. [761], le manque de bois et de pâturage sur certaines sections et insiste sur le

759. Ces informations sont largement reprises de l'article de Robert Karrow, dans Cohen, op. cit.

760. Lee et Raynesford, op. cit.

761. Le journal est retranscrit dans : George A. Root et Russell K. Hickman. « Pike's Peak Express Companies : Part I — Solomon and Republican Route ». Dans : *Kansas Historical Quarterly* 13.3 (1944), p. 163-195, Page 174 et suivantes.

manque d'eau sur la haute rivière Republican. Pour autant, d'après ce même rapport, ces problèmes paraissent pouvoir être surmontés relativement aisément grâce à l'organisation de relais pour les diligences. Par ailleurs, l'édition du Leavenworth Time datée du 30 avril 1859, retranscrit ainsi les comptes-rendus de deux membres de l'expédition de Preston, messieurs Eubank et Downing :

> « Le long de cette route, il n'y a ni eau empoisonnée ni eau alcaline, ni armoise, deux caractéristiques et désavantages de la route de Santa Fe, il n'y a pas de sable, hormis sur une étendue de 40 miles de long et qui longe la Republican, où l'eau est en abondance, le bois et l'herbe à portée de main. Ils racontent aussi que la région à travers laquelle ils viennent de voyager contient la meilleure herbe de l'Ouest, qu'il y a de l'eau et du bois en abondance pour les migrants et que, de ce fait, il s'agit d'une route meilleure que celle par la Platte » [762]

La verve dont fait preuve le journal en exaltant les mérites de cette route contraste sévèrement avec les rapports des expéditions et plus encore avec les journaux des voyageurs ayant fréquenté cette route à partir de la mise en service des diligences. Elle peut cependant s'expliquer comme une réponse aux critiques et à l'opposition de bon nombre d'autres compagnies et de journaux rivaux, implantées dans des villes qui contestent à Leavenworth le statut de porte de l'Ouest. On peut donc y voir, non le reflet d'une réalité géographique, mais le fait d'une prise de position en faveur de la mise en place d'une ligne de diligence au départ de cette ville. Ceci est d'autant plus probable que l'article ne fait aucune mention d'un compte-rendu original sur lequel s'appuyer.

Les journaux de voyageurs rendent compte, en effet, d'une tout autre réalité. Albert D. Richardson fait partie des premiers à suivre le trajet en diligence vers Pike's Peak. Son journal indique les lieux ou son groupe s'arrête et contient d'importantes descriptions du territoire traversé. Richardson note, ainsi, page 258 :

> « Nous continuâmes à travers la vallée sableuse de la Republican, dépourvue d'arbre ou d'arbuste et aride comme le Sahara ».

Plus loin, il ajoute :

> « J'assimile cet arrêt et ces alentours aux les endroits les plus désolés de notre continent »,

762. « On this route, there is no poisonous or alkaline water, nor sage brush, two peculiarities and disadvantages of the Santa Fe route, there is no sand except in one body of forty miles in extent, and this is along the Republican, with plenty of water, timber and grass close at hand. They further say that the region over which they have just travelled, is the best grass country in the West, that there is an abundance of water and timber for emigrants, and that in these essential respects, it is far superior to the Platte Route » ibid., Pages 173-174.

et encore :

> « Nous continuons à suivre la Republican, qui, à un moment, s'enfonce brusquement dans la terre, et coule sous le sol durant vingt miles puis jaillit à nouveau. Nous avons vu un émigrant assoiffé creuser le lit asséché pour y trouver de l'eau. Il finit par en trouver à quatre ou cinq pieds de profondeur ; c'est qu'il en faut de l'imagination pour parler de cette plaine sablonneuse comme d'un cours d'eau » [763].

Les exemples qui mettent en avant l'aspect aride du pays ne manquent pas. La situation climatique du territoire est en fait entre les deux extrêmes, comme en témoigne les conditions actuelles. Toujours est-il que, pour un convoi d'émigrants chargés et des wagons tirés par des bœufs, les conditions le long de cet axe ne sont pas les plus favorables ; mais son statut de trajet le plus court vers Denver contribue à maintenir un flot minimum de colons en route vers l'ouest.

Aussi, les guides d'émigration à destination du Colorado mettent en avant des points de vue opposés. On assiste à un débat à distance entre ceux qui vantent la qualité de la route et les autres qui maintiennent qu'elle n'est pas sûre.

On retrouve des informations très contradictoires concernant la route centrale tout au long des guides vers Pike's Peak. Sur les vingt-deux cartes d'itinéraire recensées, dix représentent la route centrale, soit par la Smoky Hill, soit par la Republican. Les variations dans les tracés rendent comptent de la relative méconnaissance de ce territoire, tandis que les descriptions qui les accompagnent insistent régulièrement sur les études de terrain qui ont permis de collecter les informations. La figure tutélaire de John Frémont, le *Pathfinder*, est régulièrement citée pour attester de la véracité des informations rapportées.

Le *Guide to the Gold Mines of Western Kansas*, publié par Pratt & Hunt [764] est, avant tout, fait pour valoriser la voie ferrée de la *Hannibal and St. Joe Railroad*, permet de rejoindre Atchinson, d'où partent les routes par la rivière Platte et par la Republican. Pour appuyer ces routes, l'ouvrage cite, de manière extensive des extraits du journal de Frémont lors de l'expédition de 1843. Le choix de ces derniers ne doit rien au hasard et se concentre sur les

763. « We continued on by the sandy valley of the Republican, destitute of tree and shrub and barren as Sahara », « I would match this station and its surroundings against any other scene on our continent for desolation », « We still follow the Republican, which at one point, sinks abruptly into the earth, running under ground for twenty miles and then gushing up again. We saw one thirsty emigrant digging in the dry bed for water. At the depth of four or five feet he found it ; but it argues a lively imagination to speak of such a sand plain as a river » Albert A. Richardson. « Leavenworth and Pike's Peak express route ». Dans : *Overland routes to the gold fields, 1859 : from contemporary diaries*. Sous la dir. de Leroy R. Hafen. Glendale : Arthur H. Clark Co., 1942 [1859], Pages 258, 259.

764. Pratt et Hunt, op. cit.

passages où la région est décrite de manière très favorable [765], les éléments négatifs, comme l'aspect désertique, sont passés sous silence alors qu'ils sont largement mentionnés dans le journal de Frémont [766].

De même l'*Emigrants' Guide to Pike's Peak*, est publié à Leavenworth qui est la ville de départ de la route par la Smoky Hill. L'ouvrage affirme qu'il s'agit de la meilleure route vers les mines d'or : « la route vers les mines d'or du Kansas par la Smoky Hill est la plus courte, la plus directe et la meilleure, comme l'a encore confirmé le capitaine William Smith » [767].

À l'inverse, la carte *Map of the Pike's Peak Gold Regions*, présente dans la *Cincinnati Weekly Gazette* indique la route centrale, sous le nom de *old express route*, mais le texte qui l'accompagne précise que celle-ci est difficilement empruntable car elle « traverse le Désert pendant plus de 200 miles » [768]. Il en va de même pour la route par la rivière Smoky Hill, qui est « dans l'ensemble abandonnée et impraticable » [769]

Ces exemples sont révélateurs d'un ensemble d'enjeux sous-jacents à l'édition et à la vente d'itinéraires et aux débats sur la route la plus sûre pour entreprendre le trajet vers les mines. Durant l'année 1859 cependant, un convoi mal préparé est décimé et un cas de cannibalisme est rapporté le long de la rivière Smoky Hill, dont une partie devient alors connue sous le nom « route de la famine »— *Starvation Trail*. Cela fini de décrédibiliser cet axe.

Ainsi, l'opposition entre les rapports des expéditions faites pour le compte de Jones et Russell et les journaux de migrants révèle à notre sens, que l'absence de levé officiel dans la région [770] permet de tenir l'une ou l'autre des positions. Si l'idée d'un lac paraît se défendre difficilement, car celui-ci n'est jamais mentionné, l'absence de cartographie à même de lever tout doute sur le sujet permet éventuellement de le reproduire. Le lac « existe » du fait des doutes qui règnent encore sur les caractéristiques géographiques du territoire.

6.2.2 *Sémiologie cartographique et expression de l'incertitude*

Les doutes concernant les caractéristiques géographiques de cette partie du territoire du Kansas s'expriment non seulement par le fait que celui-ci soit présent ou absent des cartes en fonction des producteurs, mais, qui plus

765. Ibid., p. 37-38.

766. Fremont, op. cit.

767. « The Smoky Hill route to the gold mines of Kansas is the shortest, most direct and best, is further confirmed by Capt. William Smith » Eastin, op. cit., p. 4.

768. « The fact that it crossed the Desert for more than 200 miles, will always prevent it from being extensively traveled » J. M. Sheafer. *Map of the Pike's Peak gold regions*. Cincinnati Weekly Gazette. Cincinnati. Newberry Library : VAULT Graff 724 (broadside box 8) (PrCt), 1859, p. 1.

769. « It is generally abandonned and impracticable » ibid., p. 1.

770. Comme le rappellent justement : George A. Root et Russell K. Hickman. « Pike's Peak Express Companies : Part II — Solomon and Republican Route — Concluded ». Dans : *Kansas Historical Quarterly* 13.4 (1944), p. 211-242.

est, par des changements au sein des cartes d'un même producteur ainsi que dans une sémiologie qui est pour le moins très variable selon les cartes.

6.2.2.1 *Une présence variable*

Ainsi que mentionné précédemment, environ un tiers des cartes consultées sur un demi-siècle représentent le lac. Pour certains cartographes il s'agit donc manifestement d'un lac existant, mais pour d'autres il est inexistant. Cependant, parmi les cartographes, les représentations varient d'une édition à l'autre. Les productions de John Disturnell, ou encore de Joseph Colton par exemple montrent des variations intrigantes.

Ainsi, l'éditeur cartographique Joseph Colton — qui peut être considéré comme l'éditeur cartographique le plus important du 19ème siècle au États-Unis [771] — publie notamment six cartes des États-Unis entre 1848 et 1869, dont trois indiquent ce lac et trois ne l'indiquent pas. Ainsi, la carte *Map of the United States of America*, de 1848, le représente. Dès l'année suivante, une carte semblable est éditée, qui ne le représente pas. En 1852, la carte *Map to illustrate Horns Overland Guide to California and Oregon*, représente de nouveau le lac. Cette alternance continue ensuite pour des cartes éditées en 1861, puis 1865, qui est, à notre connaissance, la dernière mention de ce lac sur un carte des États-Unis publiée par Colton, puisque celle de 1869 ne le représente pas.

Le fait que Colton édite ou réédite des cartes qui représentent indifféremment un lac ou un désert est révélateur d'une forme d'incertitude sur les caractéristiques de la région. Chez cet éditeur, on donne au lac une forme plutôt oblongue, semblable à un haricot, mais l'observation des cartes du corpus montre des représentations très changeantes de l'une à l'autre, traduisant là encore l'incertitude des cartographes.

6.2.2.2 *Des variations dans les caractéristiques géographiques du lac*

Le lac est représenté de manière très variable suivant les cartes, en ce sens, sa représentation interroge. Trente représentations différentes ont pu être collectées — illustrées par la figure 133. Il s'agit donc d'autant d'éditions différentes, qui font ressortir des interprétations variées des caractéristiques géographiques du lac.

Trois types de variations dans la sémiologie utilisée peuvent être distinguées : des variations dans la forme du lac, dans sa position et dans sa taille — illustrées par la figure 133.

Ce lac a ainsi une forme plutôt arrondie dans la carte contenue dans le *Complete guide to the Gold Districts of Kansas & Nebraska* [772], mais, au

771. http ://www.oshermaps.org/exhibitions/printed-maps-of-maine-1793-1860/viii-maps-maine-1853-1860

772. Pease et Cole, op. cit.

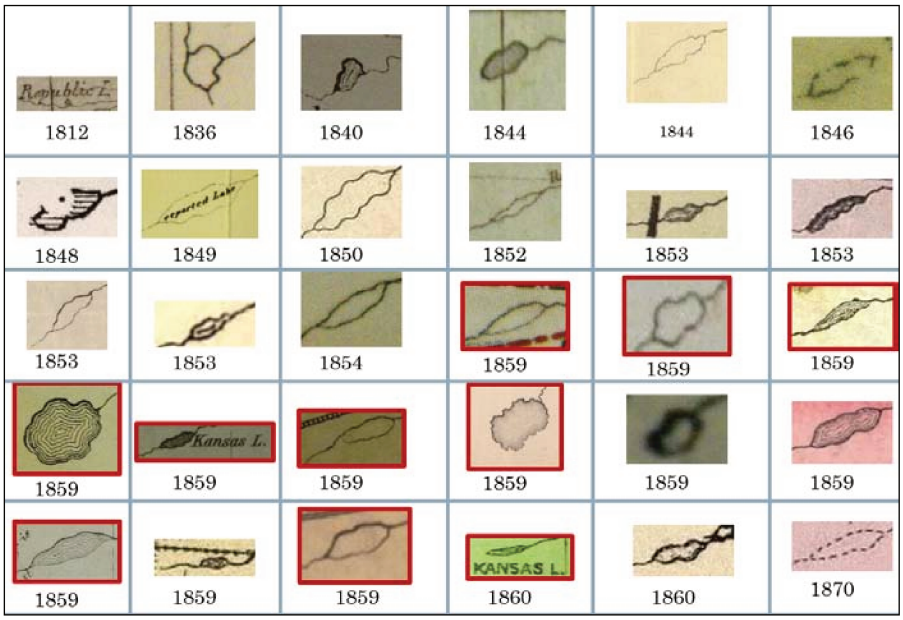


FIGURE 133 – Les représentations du lac Kansas et la récurrence des cartes liées à la ruée vers l'or dans le Colorado (en rouge).

contraire, une forme très allongée dans celle contenue dans le *Travelers guide to the new gold mines in Kansas and Nebraska* [773]

L'analyse de l'évolution des formes du lac ne permet pas d'identifier une tendance nette dans l'évolution de sa représentation. La première carte propose en effet une forme très circulaire, mais il est en est de même pour d'autres cartes plus tardives.

La localisation précise du lac est, elle aussi, sujette à variation. En effet, celui-ci peut être indiqué au niveau de la source de la rivière ou encore le long de son cours, lorsqu'il n'est pas à l'origine de plusieurs cours d'eau ; ce qui constituerait pour le moins, d'un point de vue hydrologique, une curiosité. Ainsi, la carte *Indian Territory Northern Texas and New Mexico*, publiée en 1844 par Josiah Gregg [774], représente ce lac comme la source de la rivière Republican. Le territoire qui l'entoure est qualifié de « terrain de chasse des pawnees, kanzas et otoes » [775]. À l'inverse, la carte de 1853, *A new Map of the United States of America* [776], localise le lac sur le cours de la rivière Republican.

En plus des variations de localisation et de forme du lac, le troisième élément sujet à modification sur les cartes est la taille du lac. Bien que difficile

773. Chicago Burlington & Quincy Railroad Company. *Travelers guide to the new gold mines in Kansas and Nebraska : with a description of the shortest and most direct route from Chicago to Pike's Peak & Cherry Creek gold mines*. Chicago, Burlington & Quincy Railroad Company. New York. Newberry Library : VAULT Graff 4182, following p. 4 (PrCt), 1859.

774. Carte disponible en ligne sur le site de David Rumsey.

775. « Hunting grounds of the pawnees, kanzas, otoes ».

776. *A new Map of the United States of America*, A. Mitchell, 1853.

à mesurer avec précision, celle-ci varie sans doute, en fonction des cartes, entre une quinzaine de kilomètres [777] et plus de vingt [778].

La position du lac en revanche varie peu, il est toujours localisé entre 103 et 104 degrés de longitude ouest et 39 et 40 degrés de latitude nord. Le manque de précision des cartes ne permet pas de le situer plus précisément.

Cette variation dans les formes du lac peut être considéré comme la marque de son aspect fictif. Par ailleurs, du point de vue de la sémiologie, il parait intéressant d'étudier cette variété des représentations comme une forme de degré d'*existence* du lac.

6.2.2.3 *Entre absence et présence du lac, des états intermédiaires*

Ainsi que rappelé plus haut, à partir du dix-huitième siècle, les *blancs* des cartes ont été inventés, ou plutôt, réinventés. Cette invention de la marge cartographique est allée de pair avec l'affirmation d'une cartographie scientifique, c'est-à-dire reproductible et issue de la pratique de la mesure. Ainsi que l'ont montré divers travaux, cela correspond aussi à un refus de la part des cartographes de figurer l'inconnu [779] et donc, lorsque cela est possible, de proposer des interprétations, d'exprimer des doutes, ou bien de laisser vierge une portion de territoire. Ainsi, des procédés graphiques pour rendre compte de l'incertitude inhérente à l'entreprise cartographique dans des territoires relativement peu ou mal levés, comme du texte ou bien des pointillés ont été proposé. Les annotations textuelles peuvent ainsi rendre compte de l'incertitude du cartographe quant à la qualité d'un terrain, tandis que les pointillés viennent traduire le doute quant à la délimitation d'une dépression, d'un trait de côte [780] ou encore du cours d'un rivière, comme l'expriment régulièrement les cartes de traverse [781]. Ainsi, ces divers procédés cartographiques permettent d'exprimer des niveaux de certitudes quant aux caractéristiques géographiques d'une région. Appliquée à une seule entité, comme le lac Kansas, l'étude des différents figurés utilisés permet de lire une gradation dans l'expression du doute, entre certitude de l'absence — c'est-à-dire non-représentation — et certitude de l'existence d'un lac.

Dans notre exemple, deux cas de figure coexistent. D'un côté, certains cartographes rendent clairement compte d'un lac, ou bien au contraire, ne le représentent pas. Autrement dit, ces cartographes n'expriment aucune

777. *Map of the recently discovered gold regions in Western Kansas & Nebraska*. Hartley French Dickson & Co. Library of Congress : G4201.H2 1859 .H3, 1859.

778. Par exemple chez : Burr et Greenhow, op. cit.

779. Surun, op. cit.

780. Hélène Blais. « Du croquis à la carte : les îles des voyageurs dans le Pacifique au 19ème siècle et le blanc des mers du sud ». Dans : Isabelle Laboulais. *Combler les blancs de la carte : modalités et enjeux de la construction des savoirs géographiques (XVIème-XXeme siècle)*. Strasbourg : Presses Universitaires de Strabourg, 2004, p. 145-172.

781. Sur ce point, on pourra voir deux ouvrages importants, Carter, op. cit. ; Burnett, op. cit.

ambiguïté. D'autres auteurs, à l'inverse, expriment, par diverses stratégies, une firme d'incertitude — voir figure 135. Au sein de ces derniers, plusieurs types de représentation expriment des degrés croissant de réalité, ou d'existence, du lac.

La représentation cartographique d'une incertitude sur l'existence du lac est, dans deux cas de figure au moins, clairement exprimée, sur les cartes *Map of the United States and their Territory*[782] et *Map of a reconoissance between Fort Leavenworth and Salt Lake*[783].

La première accompagne le rapport du major Emory en lien avec le levé de la frontière americano-mexicaine[784]. Elle représente, à l'échelle de 1 : 6 000 000ème l'ouest du territoire américain entre la frontière canadienne et la frontière mexicaine et une attention particulière est prêtée au relief ainsi qu'aux cours d'eau. Dans la lignée des cartes d'exploration, lorsque le cours de ces derniers est incertain, il est représenté non par une ligne continue, mais par des pointillés. Les contours du lac Kansas, sont représentés de la même manière, signe donc du doute du cartographe. La seconde carte est datée de 1849 ; elle retrace le trajet de l'expédition de reconnaissance menée par le capitaine H. Stansbury, du corps des *Topographical Engineers*, entre les rives du Missouri et le grand lac salé. Dessinée au 1 : 1 000 000ème, la carte détaille la topographie, les caractéristiques écologiques des régions traversées ainsi que le réseau des cours d'eau. À la manière du premier exemple, cette carte, de dix ans plus récente, représente les tracés des cours d'eau qui n'ont pas été effectivement observés sous forme de pointillés. Comme le montre la figure 134, les cours d'eau sont représentés par un trait plein au niveau de leur intersection avec le trajet suivi par l'expédition et par des pointillés lorsqu'ils s'éloignent de celui-ci. En somme, la représentation rend sensible jusqu'où porte le regard de l'explorateur sur le terrain. Le lac Kansas est lui aussi représenté par un contour en pointillés avec, en plus, la mention « lac rapporté »[785]. À travers ces deux exemples, deux types d'expression de l'incertitude cartographique se manifestent, l'une textuelle, l'autre graphique. Cette incertitude est relayée ici par des cartes qui se placent dans le contexte des explorations et des comptes-rendus scientifiques. Représenter le certain et l'incertain fait partie de la fonction de ces cartes d'exploration ; il n'est donc pas surprenant qu'au sein du corpus, il s'agisse des seules cartes qui expriment un tel doute. Les productions privées et les logiques commerciales qui les sous-tendent semblent à l'inverse faire peu de cas de ces

782. William H. Emory. *Map of the United States, in Report on the United States and Mexican Boundary Survey, Made Under The Direction of the Secretary of the Interior*. Cornelius Wendell. Washington. David Rumsey Map Collection : https ://www.davidrumsey.com, 1857.

783. J. W. Gunnison, C. Preuss et H. Stansbury. *Map of a reconnaissance between Fort Leavenworth on the Missouri River, and the Great Salt Lake in the territory of Utah*. Ackerman Lith. New York. David Rumsey Map Collection : https ://www.davidrumsey.com, 1852.

784. À la suite du traité de Guadalupe Idalgo, la frontière est levée entre 1848 et 1857.

785. « Reported lake ».

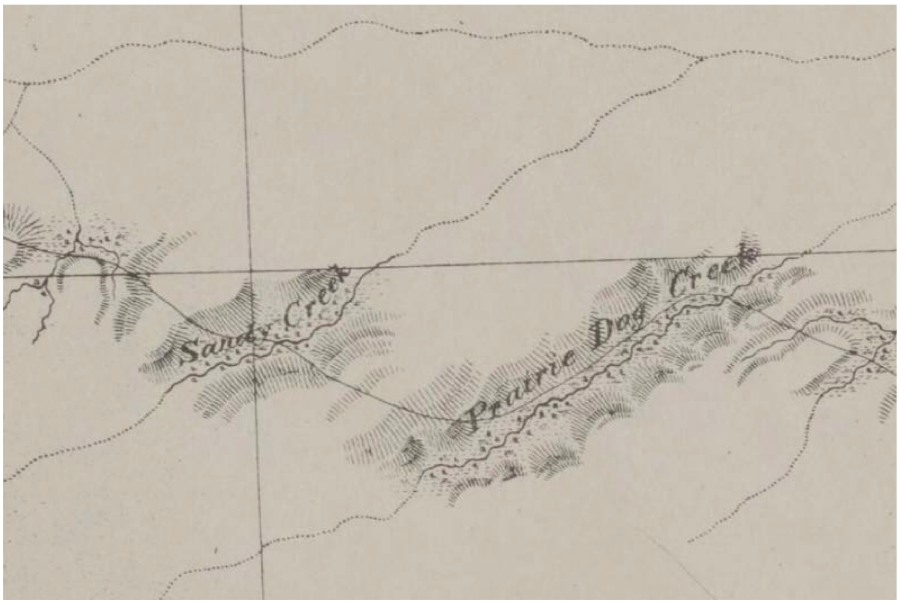


FIGURE 134 – L'expression cartographique de l'incertitude, *Map of a reconnaissance between Fort Leavenworth on the Missouri River, and the Great Salt Lake in the territory of Utah*, Ackerman, 1852, détail, collection David Rumsey.

incertitudes.

Le second cas de figure est donc la représentation du lac sans ambiguïté. Toutefois, au sein de cette seconde catégorie de représentations, divers niveaux de précision sont utilisés, qui donnent plus ou moins *corps* à ce lac. Ainsi, on distingue trois phases dans le niveau de détail à propos du lac Kansas.

Le premier type de représentation est celui d'une forme de diffluence / confluence, le second est une représentation pleine du lac et le troisième est l'association de cette représentation et d'un nom.

Le premier type est présent sur plusieurs cartes, en particulier *Map of the United States and their Territories*, par le corps ingénieurs topographes [786]. Le second type de représentation est aussi assez fréquent, il se retrouve notamment dans le *Map of the route to the gold regions*, cité précédemment. Enfin, peu de cartes nomment le lac, si ce n'est *Map of the Gold region with the routes thereto*, publiée en 1859 au sein du *Guide to the Newly Discovered Gold Fields* [787]. Ce nom, *Kansas Lake* n'est observé que sur deux cartes différentes du corpus — dont une utilisé dans plusieurs productions — et semble avoir été forgé assez tardivement, puisque ces occurrences datent de 1859.

786. *Map of the United States and their Territories*, 1850, US War Department, Topographical Engineers.

787. *Guide to the newly discovered gold fields of Kansas and Nebraska*, 1859, Deforrest, E. D. Webster, VAULT Ayer 138 .N3 G946 1860, Newberry Library.

<table>
<tr><th>Représentations qui expriment l'incertitude du cartographe</th><th>Représentations qui n'expriment pas l'incertitude mais montrent des niveaux variés de détails</th></tr>
<tr><td>Sémiologie particulière

Map of the United States and their Territory, 1857, W. H. Emory

Ajout d'informations textuelles

Map of a reconoissance between Fort Leavenworth..., Abert, 1849</td><td>Forme de « diffluence – confluence » (île)

Map of the United States and their Territories, US War Department, Topographical Engineers, 1850

Figuré zonal

Map of the route to the gold regions, Pease & Cole, 1859

Figuré zonal associé à un nom

Map of the Gold Region, with routes thereto, Byers, Cooke & Co., 1859</td></tr>
</table>

FIGURE 135 – Entre l'absence et la présence du lac, des états intermédiaires.

Ainsi, les différences sémiologiques forment ce qui s'apparente à un gradient d'existence du lac sur la carte, c'est-à-dire une représentation plus ou moins détaillée. Cette vision fine de la diversité des représentations peut être rapprochée de la distinction que fait Catherine Delano-Smith, entre les signes *essentiels*, les *détails* et les *extras* contenus dans les cartes de la Renaissance.

> « L'information géographique essentielle est celle qui définit la topographie de la région au niveau le plus basique : son trait de côte (lorsqu'il y en a), les lacs et les rivières, la végétation, les frontières politiques et les installations humaines. La seconde catégorie désigne les éléments qui donnent des détails à ces traits essentiels comme la distinction entre les eaux estuariennes et la haute mer ou encore entre les côtes sableuses et les côtes rocheuses, les collines et les plateaux des montagnes, les marais des forêts, les frontières internes et les frontières externes, ou encore l'habitat groupé de l'habitat isolé. La troisième catégorie regroupe les caractéristiques dites extras, au sens où elles sont totalement optionnelles. Le genre d'extra que l'on peut rencontrer dans les cartes de la Renaissance comprend des éléments sur l'environnement physique, comme l'extension moyenne de la banquise, la direction des cours d'eau, les cours d'eau saisonniers ou souterrains et la localisation des zones récemment inondées ; mais la grande majorité de ces caractères additionnels sont économiques (comme les ressources

> minérales, les activités industrielles, l'occupation du sol), historique ou antiques »[788]

En ce sens, représenter le lac uniquement par une forme vide de diffluence-confluence, s'apparente à un niveau d'information particulièrement faible qui ne laisse voir que des limites géographiques floues et qui, par ailleurs, ne permet pas réellement d'affirmer s'il s'agit bien d'un lac. Représenter ce même lac par une forme pleine et des contours plus précis, revient à donner, en apparence, plus d'information sur ces caractéristiques géographiques. Si l'on reprend la catégorisation de C. Delano-Smith, ces deux premiers types de représentations contiennent des éléments *essentiels*, ils permettent de connaitre les caractéristiques du lac *a minima*.

Le troisième type d'indication, en revanche, qui associe la représentation à un nom, ici, *Kansas Lake*, fait, partie de la seconde catégorie et donne des informations de *détail*. En effet, cela permet un niveau plus fin de lecture et d'abstraction et cela donne une information complémentaire. Enfin, nommer ce lac contribue en quelque sorte à lui donner une existence réelle, puisqu'il devient un nom et n'est plus seulement un caractère géographique du territoire. Myriam Houssay-Holzschuch, rappelle, en ce sens, l'importance de la toponymie et l'aspect stratégique des noms de lieu ; ceux-ci participent en effet à la perception du territoire et ils manifestent des enjeux géopolitiques[789]. Nommer est en effet *amener* à l'existence. Cette dénomination du lac peut être considérée comme particulièrement significative, puisque l'existant devient dès lors nommable et qu'il cesse donc en quelque sorte d'être inféodé à la représentation cartographique puisqu'il peut exister verbalement et scripturalement.

Ainsi, l'étude des différentes manières de représenter le lac Kansas sur les cartes du dix-neuvième siècles traduit l'aspect fictif du lac ; mais aussi les différentes traditions cartographiques, certaines acceptant l'expression du doute, d'autres au contraire affirmant une forme de véracité cartographique. Cette diversité des représentations est par ailleurs représentative de ce que la carte est toujours le fruit d'une négociation entre le cartographe et les

788. « Essential geographical information is that which defines the region's topography at the most basic level : its coastline (where relevant), lakes and rivers, vegetation, political boundaries, and settlements. The second category qualifies or provides details of these essential features. Thus, estuarine waters may be distinguished from those of the open sea, and sandy and dunal coasts differentiated from cliffed coasts, hills and plateaus from mountains, marsh from forest, internal boundaries from external boundaries, and nucleated settlements from isolated settlements, for example. The third category contains extra, in the sense of wholly optional, features. Examples of such extras found on Renaissance maps include aspects of the physical environment, such as the extent of regularly frozen sea, the direction of river flow and seasonal or subterranean flow, and the location of recently drowned land, but the vast majority of these additional features are economic (e.g., mineral resources, industrial activities, land use), historical, or antiquarian » Delano-Smith, « Signs on Printed Topographical Maps, ca. 1470 - ca. 1640 », page 540.

789. Myriam Houssay-Holzschuch. « Nomen est omen. Lectures des changements toponymiques ». Dans : *Espace géographique* 37.2 (2008), p. 153-159.

buts qu'il cherche à atteindre ; chaque représentation révèle l'idiosyncrasie du cartographe.

La recherche de facteurs explicatifs à la représentation de ce lac fictif dans l'ouest américain mène à proposer deux hypothèses principales.

6.2.3 *Facteurs explicatifs : Un lac entre nature et culture*

Pourquoi, en effet, ce lac est-il représenté ici plutôt qu'ailleurs ? Et pourquoi y a-t-il un lac plutôt que rien ? Cette question est d'autant plus importante que, si l'on tente de quantifier le degré de déformation ou d'imprécision des cartes qui représentent le Kansas Lake, force est de constater que celui-ci est relativement faible. La recherche de facteurs explicatifs mène à considérer ce lac comme à la fois le fruit d'éléments naturels et de facteurs culturels.

6.2.3.1 *Un lac aux origines naturelles ?*

L'une des hypothèses plausibles à la représentation intermittente de ce lac pourrait-être l'arrivée d'une période particulièrement humide à partir du milieu du XIX^{ème} siècle, qui aurait engendrée l'existence temporaire d'un lac.

W. Brown, dans un article sur un lac mystérieux nommé *San Luis Lake*, similaire au lac Kansas, observable sur les cartes du Sud de l'État du Colorado entre les années 1860 et 1880 environ, rapporte que la période 1854 - 1859 y fut très pluvieuse [790]. Brown se demande donc si les fortes précipitations auraient pu engendrer la formation d'un marais, qui de loin aurait semblé un lac. Néanmoins, Brown affirme aussi que les cartes tirées des grandes missions réalisées quelque temps plus tard dans la même région [791] n'indiquent pas de lac. Cette hypothèse de fortes pluies ayant généré un lac n'est donc guère plausible dans le cas du lac San Luis. Il semble donc peu probable que le même effet ait généré un résultat différent quelques centaines de kilomètres plus à l'est avec le lac Kansas.

Par ailleurs, des résultats différents concernant la pluviométrie sont donnés par des études menées plus à l'est, dans le centre du Kansas. Les analyses des données issues des anneaux de croissance des arbres indiquent en effet une période plutôt sèche. L'indice de sécheresse de Palmer reconstruit d'après les données des cernes permet ainsi d'affirmer que sur la période 1700-1980, « les trois décennies les plus sèches, par sévérité décroissante ont été 1855-1864, 1950-1959 et 1772-1781 » [792]. Ainsi, la période durant laquelle

790. Wesley A. Brown. « A Mystery Lake in Southern Colorado ». Dans : *The Portolan* (100 2017), p. 56-63.

791. Les missions Ruffner, Wheeler et Hayden.

792. « The three driest decades by decreasing severity, were 1855-64, 1950-59 and 1772-81 », Coonie A. Woodhouse et Jonathan T. Overpeck. « 2000 Years of Drought Variability in the Central United States ». Dans : *Bulletin of the American Meteorological Society* 79.12 (), p. 2693-2714, p. 2697.

le Kansas Lake est représenté le plus régulièrement serait, au contraire, l'une des plus sèches de ces derniers siècles.

Finalement, ces données climatiques semblent relativement contradictoires. Le climat dans l'est du Colorado était-il semblable à celui dans le sud de l'État ou dans le centre du Kansas ? On peut légitimement pencher pour la seconde hypothèse, du fait de la topographie des Grandes Plaines.

De fait, un autre facteur explicatif d'origine naturelle lui aussi peut être avancé. Le lac pourrait être, paradoxalement, issu de la nature chaude et aride de la région elle-même. Ces caractéristiques climatiques peuvent en effet générer des illusions chez les voyageurs sous la forme de mirages qui semblent des plans d'eau.

Plusieurs journaux de bords liés aux explorations mentionnent ce genre de phénomène dans l'Ouest des Grandes Plaines. On retrouve cela notamment dans le journal d'expédition de W. Marshall Anderson [793], ou encore, celui de Edwin James, Edwin James, *Account of an expedition from Pittsburgh to the Rocky mountains*, dans le cadre de l'expédition de Long menée en 1819 et 1820. La page 490, contient ainsi la relation suivante :

> « À mesure que le jour avançait et que la chaleur du soleil commençait à se faire sentir, une telle quantité de vapeur s'est mise à s'élever, de toutes les parties des plaines, que tous les objets situés à faible distance apparurent grossis, et plus ou moins déformés […]. La densité de vapeur était parfois telle que le fond de chaque vallée que l'on surplombait et que l'on pouvait regarder avec un angle d'environ dix degrés, apparaissait rempli d'eau. L'effet était parfois si réussi et si beau que cela a trompé la quasi-totalité de notre équipe. Un troupeau de bison à un mile paraissait se tenir au milieu d'une mare ; et ce qui n'était en fait qu'un reflet semblait être l'animal lui-même. Nous apprîmes des voyageurs que les illusions de ce genre sont fréquentes dans les déserts africains ou asiatiques. » [794]

Ainsi, il est possible de que des voyageurs aient eu l'illusion d'un mirage et aient rapporté la présence d'un lac dans cette zone — ce que traduit par exemple la mention *reported lake* sur la carte *Map of a reconoissance bet-*

793. Ariana Brocious. « Our Unpoetic Deserts : Perceptions of Place on the Central Great Plains ». Great Plains Symposium - Flat Places Deep Identities. University of Lincoln Nebraska, 2017.

794. « As the day advanced, and the heat of the sun began to be felt, such quantity of vapour were seen to ascend, from every parts of the plains, that all objects, at a little distance, appeared magnified, and variously distorted. … The density of the vapour was often such as to produce the perfect image of a pool of water in every valley upon which we could look down at an angle of about ten degrees. This effect was several times seen so perfect and beautiful as to deceive almost every one of our party. A herd of bisons at the distance of a mile, seemed to be standing in a pool of water ; and what appeared to us the reflected image was as distinctly seen as the animal itself. Illusions of this kind are common in the African and Asiatic deserts, as we learn from travellers » James Edwin. *Account of an expedition from Pittsburgh to the Rocky mountains*. Philadelphia, 1823. 503 p., page 490.

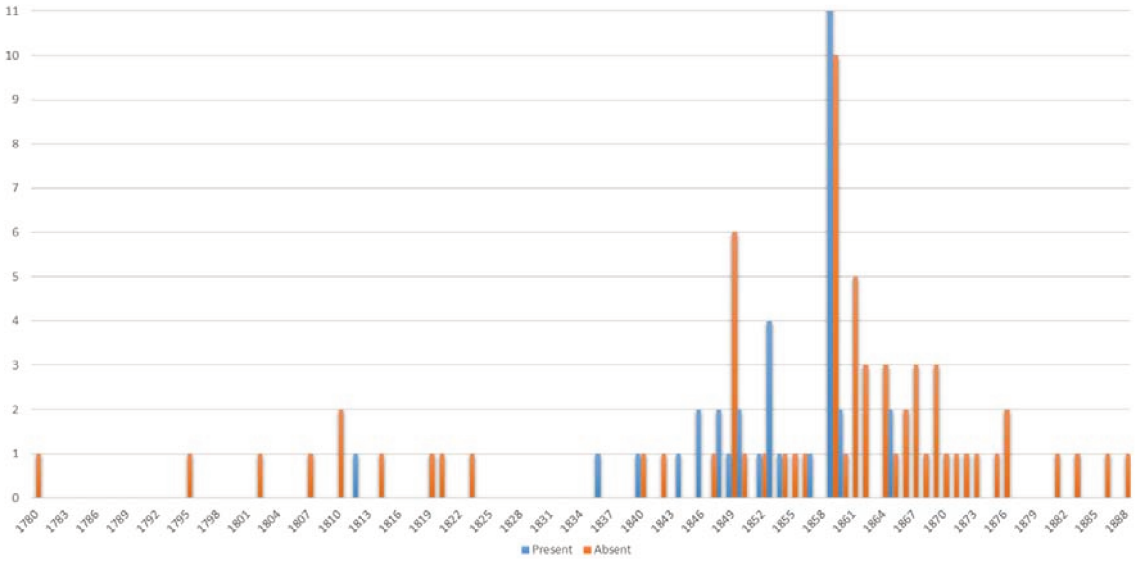


FIGURE 136 – Un lac représenté surtout durant les phases d'intensification de la colonisation.

ween Fort Leavenworth on the Missouri River, and the Great Salt Lake — et que celui-ci ait ensuite été retranscrit graphiquement. Cette première explication, naturaliste en un sens, est assez paradoxale puisqu'elle explique la présence d'une étendue d'eau par son contraire, c'est-à-dire l'aridité du territoire.

Cependant, ce qui peut être considéré comme une explication à l'apparition de ce lac n'explique pas la forte variation diachronique observable dans le nombre de documents qui cartographient le lac durant le 19ème siècle.

6.2.3.2 *Un lac pour vendre l'Ouest*

L'étude diachronique de l'évolution du nombre de cartes représentant le lac mène à adopter une explication qui prend en compte des éléments politiques et commerciaux.

L'étude sur le long terme du nombre de cartes qui indiquent ce lac — figure 136 —, montre qu'une part importante de ces cartes ont été produites entre 1849 et 1859, soit entre la ruée vers l'or en Californie et la ruée vers l'or dans le Colorado. À partir des années 1840, on observe une proportion plus importante de cartes qui représentent le lac. Cette tendance culmine en 1859.

Par ailleurs, sur les vingt représentations cartographiques différentes consultées en lien avec la ruée vers l'or dans le Colorado, dix représentent un lac. Ainsi, le troisième facteur explicatif, culturel et commercial semble être lié aux évènements dans le Colorado. En effet, un grand nombre de cartes qui représentent le lac sont publiées dans les années concernées par la ruée vers l'or. L'année 1859 apparaît même comme le moment culminant

d'une période qui s'étend des années 1840 aux années 1860, pendant laquelle l'émigration de long des grandes routes vers l'Ouest connait un maximum.

On peut donc proposer l'explication suivante : dans le cadre d'une cartographie commerciale et de l'importance des enjeux liés à l'émigration vers l'Ouest, le lac a pu être considéré comme un outil de marketing territorial. En effet, face aux dangers du voyage et à l'expectative des migrants, on peut imaginer que la vente d'une carte, où d'un guide contenant la représentation d'un lac dans une zone inconnue — et, de fait, plutôt aride —, ait pu fonctionner comme un élément visant à renforcer l'attractivité du territoire. Cette volonté de promouvoir à tout prix le mouvement vers l'ouest résonne avec ce qu'analyse J. L. Roberts, sur l'invasion des terres indiennes par les colons blancs :

> « Vers le mois de décembre, la région le long de la Cherry Creek et de la branche sud de la rivière Platte, au cœur des zones de chasse des Cheyenne et des Arapaho, était parsemée de villes de mineurs, faites de baraques grossières. Avec les mineurs vinrent les spéculateurs, ces hommes qui "se souciaient moins de trouver de bons placers que des lieux prometteurs". Malgré la notion de Grand Désert Américain et le fait objectif que bien peu d'or ait été tiré des montagnes, ils lancèrent une campagne de propagande pour attirer les colons vers ce "nouvel El Dorado". Ils profitèrent de la mauvaise situation économique de la vallée du Mississippi et invoquèrent de la Destinée Manifeste, pour passer sous silence les dangers et les difficultés du chemin vers l'Ouest. Avant l'été 1859, plus d'un millier de "cinquante-neuvards" [795] s'attaquaient au Grand Désert Américain. Bien que seule la moitié ait atteint les puits de mines et qu'un grand nombre soient repartis, désabusés, les chercheurs d'or envahirent rapidement les terres indiennes. Lorsque l'été fut arrivé, les indiens surent que les blancs allaient s'installer définitivement. » [796].

795. Traduction du terme « fifty-niners », qui semble être un néologisme de l'auteur en reprise de l'expression de « forty-niners », surnom donné aux colons partis vers l'ouest à l'occasion de la ruée vers l'or californienne en 1849.

796. « By december, the region along Cherry Creek and the South Fork of the Platte River, in the heart of Cheyenne and Arapaho hunting grounds, was dotted with miners' shanties and rude towns. With the miners came the speculators, men who "cared less for good placers than promising places." Despite the notion of the Great American Desert and the plain fact that little gold had been taken from the mountains, they launched a propaganda campain to lure settlers to the "new El Dorado". They took full advantage of the poor economic situation in the Mississippi valley and invoked Manifest Destiny to play down the dangers and hardships of the trek west. Before the summer of 1859, more than a hundred thousand "Fifty-Niners" challenged the Great American Desert. Although less than half ever reached the diggings and many more left disillusioned, the gold seekers rapidly overran Indian lands. When summer came, the Indians knew that the whites were making permanent settlements. » Roberts, op. cit., pages 78-79.

Ainsi, parce qu'il est un élément d'imaginaire positif, associé à l'abondance, en opposition à la sécheresse [797], le lac a pu servir l'objectif de rendre plus attractive la région. S'il est difficile de juger les effets réels de sa représentation — et l'on peut penser qu'ils ont été faibles —, il n'en reste pas moins que ce qui est en jeu, c'est l'intentionnalité du cartographe de faire jouer une forme de rhétorique cartographique.

Cette rhétorique cartographique est, par ailleurs, illustrée par une vision rapprochée de la sémiologie cartographique. En effet, ainsi que l'illustre la figure 133, les cartes qui concernent la ruée vers l'or au Colorado — ici entourée de rouge —, sont celles qui mettent le plus en avant ce lac. Si l'on reprend la typologie dans les degrés de représentation du lac, l'on s'aperçoit qu'une assez bonne corrélation existe entre le fait que les cartes soient liées à l'émigration et le détail donné à la représentation du lac. Par ailleurs, les seules représentations sur lesquelles le lac est dénommé se trouvent dans quatre guides pour Pike's Peak qui utilisent à chaque fois l'une ou l'autre cartes sur lesquelles le lac est nommé.

Enfin, coïncidence ou validation de l'hypothèse, la période entre la première occurrence du lac et sa dernière représentation connue sur une carte américaine, en 1865, correspond presque exactement à ce que J. Mattes Merrill appelle le « moment précolonial de la route par la rivière Platte » [798]. Cette période s'étend de la première reconnaissance de la route par Robert Stuart en 1812 au bouclage du chemin de fer transcontinental en 1869, ce dernier se soldant par le premier bouclage cartographique du territoire. Autrement dit, en 1869, les progrès des transports mettent un terme à la pratique des caravanes de colons. La baisse de l'importance de l'immigration individuelle par wagons le long de routes assez hasardeuses a ainsi pu rendre caduc l'intérêt de représenter ce lac dans le but de rendre attractif ce territoire.

Le cas du lac Kansas est donc révélateur des enjeux liés à la représentation d'un territoire dans un cadre commercial, et de l'usage de la rhétorique cartographique. Il montre comment la cartographie d'itinéraire est liée à une forme de suggestion de territoire.

On peut y voir aussi d'autre éléments pour des études futures. Tout d'abord, l'évolution diachronique sur laquelle interroge sur la circulation des informations géographiques et sur les sources des cartographes. En effet, le *boom* des cartes qui représentent le lac en 1859 peut aussi être vu comme un effet d'entrainement, une boucle de rétroaction : plus grand est le nombre de cartes qui représentent le lac, plus grande est la probabilité que les nouvelles cartes créées le représentent à leur tour. Cette circulation de l'information cartographique pourrait aussi être étudiée dans un

797. Bien que l'eau, soit aussi associée à des éléments négatifs, à la tempête, au danger, à la pauvreté, comme le rappelle : Dominique Kalifa. *Les Bas-fonds. Histoire d'un imaginaire*. Paris : Edition du Seuil, 2013. 394 p.

798. « Pre-settlement history of the platte river road » Mattes, op. cit., page 23.

cadre transatlantique puisque la dernière carte identifiée qui représente le lac est la *Carte générale des États-Unis et du Mexique*, publiée à Paris par Andriveau-Goujon, en 1870 [799]. Ceci est donc révélateur des échanges de savoirs permis par les productions cartographiques, ainsi que des décalages spatio-temporels liés à la disponibilité de l'information géographique.

Pour finir, c'est le lien entre imaginaire de l'or et imaginaire de l'eau qui est questionné dans cette étude de cas. Cette association se retrouve dans d'autres cas contemporains du lac Kansas, comme pour le lac San Luis, cité plus haut. Ainsi, la carte qui accompagne une brochure du chemin de fer *Atchison, Topeka & Santa Fe* [800] est sous-titrée « la seule route directe pour les fameuses mines de San Juan ! » [801]. Elle exploite, comme son titre l'indique, l'imaginaire de l'orpaillage — de l'or a été découvert en 1860 dans le chaînon de San Juan, au Sud du Colorado — pour augmenter l'attrait de la ligne ferroviaire textitAtchison, Topeka & Santa Fe. Or, cette carte fait partie de celle qui représentent le lac San Luis [802].

Ce lien fort entre la présence de l'or et la représentation d'un lac n'est d'ailleurs pas sans rappeler l'association entre Manoa, la ville mythique d'*El Dorado*, qui regorge d'or et de richesse, et le lac Parimée sur les rives duquel elle s'étend. Dans le cas d'*El Dorado*, ce lien entre imaginaire de l'or et imaginaire de l'eau trouve son origine dans le mythe originel issu des indiens Chibchas, dans lequel le roi « se parait d'une pellicule d'or réduit en fine poudre et plongeait rituellement dans le lac de Guatavita, près de l'actuelle Bogota, en hommage au Soleil » [803]. Dans le cas du Kansas Lake, le motif reste plus incertain, mais on retrouve cette même association entre or et eau. Peut-on voir, dans cette dernière, une forme de récurrence dans les représentations géographiques imaginaires ? La question mériterait d'être développée.

CONCLUSION DU SIXIÈME CHAPITRE

Toute carte, comme le montrent D. Wood et J. Fels dans leur ouvrage *The natures of maps*, exprime un point de vue sur ce qui est représenté [804]. Ce point de vue est retranscrit par la représentation cartographique même, mais aussi par le support et l'iconographie qu'il contient. Des études récentes, centrées en particulier sur les productions américaines ont montré comment les représentations cartographiques du voyage mettent en œuvre,

799. Il s'agit de la dernière occurrence dont on ait eu connaissance. L'auteur représente le lac par des tirets.

800. *From the river to the Moutains, via the Atchison, Topeka and Santa Fe R. R.*, 1876, archives de Rand McNally, sans cote, Newberry Library.

801. « The only direct route to the famous San Juan Mines ! ».

802. Elle en serait même une représentation tardive, dans la mesure où ce lac tend à ne plus être représenté à partir des années 1880, comme le montre W. Brown Brown, op. cit.

803. Catherine Alès et Michel Pouyllau. « La conquête de l'inutile. Les géographies imaginaires de l'Eldorado ». Dans : *L'homme* 32.122-124 (1992), p. 271-308, page 274.

804. Wood et Fels, op. cit.

elles aussi, une rhétorique propre. Ainsi, M. Di Napoli-Marchetti soutient que les cartes ferroviaires, publiées aux États-Unis à la fin du XIX^{ème} siècle, représentent l'avancée du chemin de fer comme l'avancée de la civilisation. L'iconographie insiste par ailleurs sur l'idée d'un territoire en formation, en train de se faire, pour attirer de nouveaux migrants [805]. D'autres travaux montrent que l'extension longitudinale du territoire États-Unis vers l'Ouest était souvent et volontairement minimisée afin d'exprimer l'image d'un ouest facilement accessible et proche [806]. Plus tard, les cartes routières et autres brochures de voyage ont aussi largement participé à cette mise en scène du territoire et du tourisme [807].

L'étude des productions en lien avec la ruée vers l'or du Colorado s'inscrit dans cette logique. La représentation cartographique participe à la diffusion d'une image du territoire qui est fonction de l'intention du cartographe. Qui plus est, l'exemple du lac Kansas montre ici le rôle de la fiction dans la cartographie. Cette fiction est à la fois issue de l'imagination du cartographe et joue sur l'imaginaire, c'est-à-dire les représentations, des lecteurs de la carte.

Mais, de manière plus générale, l'espace représenté par les cartes doit aussi se comprendre au sein d'un ensemble de procédés graphiques et d'images qui accompagnent les représentations. Autant d'éléments d'imagerie qui accompagnent les cartes et jouent sur l'imaginaire du territoire, du voyage, de l'ailleurs.

805. Napoli Marchetti, op. cit.
806. Musich, op. cit.
807. Voir notamment les travaux de J. Akerman précédemment cités.

7

DE L'IMAGERIE À L'IMAGINAIRE, LA MISE EN SCÈNE DE LA VOIE

« De toutes les débauches possibles, le voyage est la plus grande que je sache, c'est celle que l'on a inventée quand on a été fatigué des autres. Je la crois plus pernicieuse à la tranquillité de l'esprit et à la bourse que ne peut l'être celle du vin ou du jeu. On s'embête parfois, c'est vrai, mais on jouit démesurément aussi. »

Flaubert, lettre à Ernest Chevalier, 9 avril 1851.

« True, by this time it was not a blank space any more. It had got filled since my boyhood with rivers and lakes and names. It had ceased to be a blank space of delightful mystery — a white patch for a boy to dream gloriously over. It had become a place of darkness. »

Joseph Conrad, *Heart of Darkness*.

L'approche culturelle de la cartographie invite à penser les imaginaires liés aux cartes. La question de ces imaginaires, plus généralement géographiques, est ce qui est soulevé par la remarque de Marlow, personnage de J. Conrad, dans l'extrait ci-dessus : non seulement l'ailleurs, en soi, excite l'imagination mais sa représentation participe d'une mise en scène du monde et du voyage qui joue sur notre perception.

Le chapitre qui suit opère donc un glissement dans la notion d'imaginaire, par rapport à ce que recouvrait le terme dans le chapitre sur l'imagination géographique et le Lac Kansas. Il s'agit non plus d'un contrepoint par rapport au réel mais, pour reprendre l'expression de Bernard Debarbieux, d'un « domaine en fonction duquel les membres d'une société rapportent, explicitement ou implicitement, leur compréhension de ce réel et les modalités de sa pratique » [808]. En somme, cet imaginaire spatial est une représentation commune, influencée par les productions culturelles et leur donnant forme. Si les cartes sont indissociables de cet imaginaire, il en est de même des textes, guides, affiches, photographies, etc. De manière plus ou moins consciente, ces diverses représentations participent donc à l'élaboration d'une culture du voyage notamment. Dans son ouvrage sur la fabrique du tourisme en France, Catherine Bertho Lavenir montre ainsi comment à travers la presse, l'écriture ou encore la photographie, les évolutions des

808. Bernard Debarbieux. *L'espace de l'imaginaire*. Paris : CNRS Editions, 2015. 305 p., p. 18.

valeurs que l'on attribue au voyage se traduisent par des représentations différentes, qui passent de l'illustration de la villégiature à celle l'itinérance [809]. Ces représentations illustrent les pratiques, mais contribuent aussi à les renforcer, voire, à les créer.

L'étude des rôles culturels des représentations liées aux cartes d'itinéraire invite tout d'abord à replacer la carte dans son contexte matériel et dans l'imagerie qui l'accompagne, c'est ce qui sera proposé dans les deux premières sections de cette partie et, ensuite, à étudier la cartographie d'itinéraire et l'itinéraire dans les imaginaires qu'ils expriment.

7.1 ICONOGRAPHIE ET REPRÉSENTATIONS DU VOYAGE SUR LES CARTES ET DANS LES GUIDES PRÉ-AUTOMOBILES

Cette partie s'éloignera de la représentation cartographique pour s'intéresser avant tout à ce qui peut s'interpréter comme une mise en scène du voyageur en mouvement en dehors de la carte. Cette représentation du voyageur en mouvement passe par celle du moyen de transport. Au sein donc, de cette iconographie du voyage et des transports, il faut encore faire une distinction entre la représentation du *lieu*, qui serait illustrative des caractéristiques d'un point en particulier et la représentation du *transport*, qui évoque le déplacement, le mouvement et la technique. L'étude des illustrations liées au mouvement dans ces supports révèle un changement qualitatif. D'un côté, elle reflète les changements dans les modes de transport dominants, qui sont tour à tour au centre des thématiques illustrées ; de l'autre, elle révèle aussi une préoccupation croissante pour ces modes de transports, qui deviennent de plus en plus représentés.

7.1.1 *Cartographie et imagerie, point théorique*

En tant que représentations icono-textuelles, les cartes sont à la fois composées de texte et d'image. Dans l'étude du voyage et en particulier des guides de voyages par exemple, elles peuvent être traitées elles-mêmes comme des illustrations, c'est ce que fait A. Devanthery dans son étude sur les guides [810]. Néanmoins, au sein de l'étude de la cartographie que l'on mène ici, et au sein de l'analyse des relations entre carte et images, il convient de distinguer ce qui est de l'ordre de l'iconographie et ce qui est de l'ordre de la cartographie.

Ainsi, on traite dans ce travail, séparément les images et les cartes. Les unes viennent en effet répondre à un besoin de visualisation du territoire et a une fonction rhétorique dans l'affirmation de la connaissance sur l'espace ; on y place les représentations planes, les vues à vol d'oiseau, ou encore les panoramas. Les autres sont des représentations figuratives et illustratives

809. Bertho Lavenir, op. cit.

810. Devanthéry, op. cit. ; Ariane Devanthéry. *Itinéraires, guides de voyage et tourisme alpin, 1780-1920*. Paris : PUPS, 2016. 350 p.

qui donnent des informations ponctuelles et ne participent pas à l'orientation. À l'inverse, elles illustrent et contextualisent les cartes, participent de la perception des territoires et de l'imaginaire du voyage et expriment des valeurs, culturellement ancrées, attribuées à la pratique de ce dernier.

D'un point de vue diachronique, l'histoire de la cartographie, repose en partie sur la distinction entre « carte image » et « carte instrument », pour reprendre la distinction de J. M. Homet [811]. Ce qui est généralement postulé est qu'à la fin du XVIII[ème] siècle, les illustrations ont disparu des cartes, ces dernières sont alors devenues à la fois plus austères, moins décoratives et plus scientifiques.

Cette approche s'attache avant tout à identifier l'évolution des représentations cartographiques à *l'intérieur* de la carte si l'on peut dire, ou, plus précisément, à l'intérieur du cadre. Mais, appliquée à la cartographie routière et d'itinéraire moderne, l'étude de la valeur illustrative des cartes doit néanmoins être pensée autrement, dans la relation entre le cadre et la représentation, c'est-à-dire entre la paracarte et la carte elle-même. Cette valeur exprime en quelque sorte l'attractivité de la carte ; elle est influencée par l'attention donnée à la couverture, par l'insertion de cartouches contenant des illustrations diverses, ou encore la présence d'images au sein de l'ouvrage lorsqu'il s'agit d'un guide touristique. En sens, la complexification des objets cartographiques avec les facilités techniques — possibilité d'ajouter des images à bas coûts, procédés d'impression couleur bon marché, etc. — s'est surtout caractérisé par une augmentation de l'iconographie présentent autour des représentations cartographiques.

Nous soutiendrons donc ici une hypothèse qui s'oppose à ce qui est généralement admis — à savoir la diminution de l'aspect imagée des cartes —, ou du moins, aborde la question sous un angle légèrement différent. Nous montrerons que la tendance historique, après le XVII[ème] siècle est à l'accroissement de la part de l'image dans les représentations cartographiques. Ceci, néanmoins, de manière discontinue et non irréversible.

7.1.2 *L'iconographie française : vers la représentation de sites iconiques*

L'itinéraire, avant le XIX[ème] siècle, n'est guère associé à des représentations de voyage. Les cartouches et autres illustrations de grands hommes qui prévalent dans la cartographie d'ancien régime laissent place, avec la révolution industrielle et les nouveaux systèmes de transport, à des images de modernité. Celles-ci mettent néanmoins plus en avant le site que le mouvement.

7.1.2.1 *La rareté de la représentation des voyageurs*

La cartographie d'ancien régime, qui se caractérise par la présence de géographes officiels, fait, comme on le sait, la part belle aux dédicaces et aux

811. Homet, op. cit.

cartouches. Le rôle de ces derniers, est, en quelque sorte, de compléter la carte par l'image [812], et donc d'ajouter des informations supplémentaires ; il est ainsi sensiblement le même que les illustrations ou les photographies qui viennent compléter aujourd'hui les cartes routières et notamment les cartes touristiques.

Les itinéraires de la fin du XVII^ème siècle, contiennent des illustrations qui s'insèrent dans la logique qui prévaut, par exemple dans les atlas hollandais et qui vise à illustrer le sujet de la carte avec des éléments de « couleur locale ». Ainsi, la première page des *Cartes pour les itinéraires et voïages modernes*, de Pierre Duval [813], est richement décorée. Au premier plan, à gauche du cartouche contenant le titre de l'ouvrage et de l'auteur figure un éléphant qui semble s'appuyer contre le cartouche. À droite un individu tente de faire avancer ce qui ressemble à un dromadaire bâté, tandis que plus loin un autochtone pointe son arc vers un nandou ou une autruche. Au deuxième plan, à gauche, deux gentilshommes montent des chevaux et se dirigent, guidés par un éclaireur à pied, vers l'extérieur du cadre. Au troisième plan figurent des villes derrières leurs remparts et un cours d'eau qui se jette dans la mer. A droite, le deuxième plan est occupé par deux vaisseaux puissants qui font route, tandis que l'arrière-plan reprend le motif des villes, sur fond de sommet montagneux. Cette illustration de l'ouvrage de Duval donne une image de l'imaginaire de l'itinéraire dans une cartographie d'ancien régime. A une époque où la carte n'est pas utilisée pour se déplacer et peu répandue dans la société, les représentations se concentrent sur l'illustration des contrées représentées. Le voyage, ici, n'est pas encore présent. L'ailleurs est celui peuplé d'animaux étranges et est le domaine de la conquête militaire ou de la chasse et, surtout, des puissants, auxquels les cartes sont dédiées et qui sont représentés de manière plus ou moins reconnaissable.

Néanmoins, si la couverture de l'ouvrage de Duval est illustrée, la majorité des cartes d'itinéraire éditées à la même période ne le sont pas. Des cartouches viennent soutenir le titre, et les ornements, voire les représentations allégoriques sont nombreux, mais rien qui n'aie la valeur d'une illustration du pays représenté, de ces habitants ou de sa géographie. Les images ont donc surtout vocation à mettre en avant la dédicace au roi. Elles participent ainsi d'un cérémonial et d'une marque de respect plus que d'une volonté d'exprimer les caractéristiques d'un territoire ou d'un lieu. De manière générale d'ailleurs, la gravure d'illustration, très couteuse en temps et donc en argent, est peu présente sur les cartes d'itinéraire ou au sein des guides routiers produits durant le dix-huitième siècle.

À la fin du siècle suivant, *L'indicateur fidèle ou guide des voyageurs*, publié en 1764 par Michel et Desnos [814], et réédité plusieurs fois par la suite,

812. Hofmann et Pelletier, op. cit.

813. Duval, *Cartes pour les itinéraires et voïages modernes qui ont esté faits tant par mer que par terre dans toutes les parties du monde particulièrement dans le Levant*.

814. Desnos, op. cit.

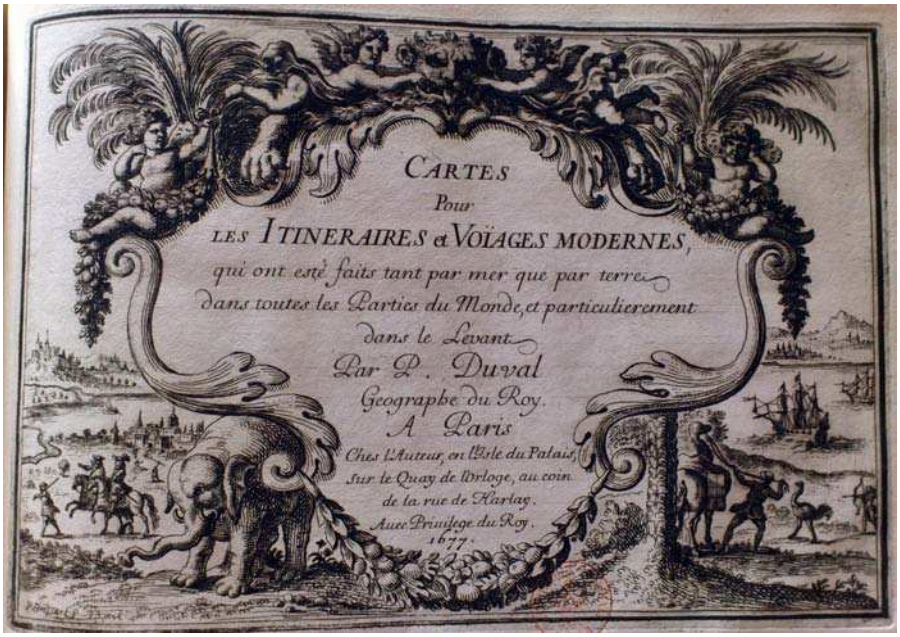


FIGURE 137 – Frontispice de l'ouvrage *Cartes pour les Itinéraires et Voïages Modernes*, Duval, 1677, BnF.

représente un paysage bien différent. La page de dédicace — « à monsieur Cassini de Thury »—, contient en effet la représentation d'un paysage rural en mouvement. Un bateau est halé au premier plan, tandis qu'au second, une voiture tirée par trois rangs de chevaux s'apprête à traverser un pont sur lequel figurent d'autres voyageurs. Le paysage rural exprime déjà clairement les mouvements qui caractérisent la société de la fin du siècle. Le guide *Nouvel itinéraire général comprenant toutes les grandes routes et chemins*, publié deux ans plus tard, par les mêmes auteurs, évoque une ambiance bien différente (figure 138). À une époque où les routes s'améliorent et ou les communications se multiplient [815] il représente les alentours très actifs de ce qui semble être un relai de poste, sur lequel on lit « BON VIN, BON LOGIS ». Cette scène de la vie des routes illustre un trafic croissant et presque fébrile le long des routes françaises. Les moyens de transports que sont chevaux et surtout les calèches, sont représentés dans le détail. Ils ont remplacé les galions qui peuplaient les mers de Duval. En un sens, l'espace du voyage routier apparait sur cette illustration. Malgré cela, il s'agit plus d'une exception que d'une généralité. Les illustrations sont en effet encore peu nombreuses dans les premiers guides routiers. Les précurseurs des guides touristiques modernes ne s'adressent en effet pas encore à une clientèle nombreuse et surtout, les trajets, qui se présentent sous la forme d'itinéraire peu modifiables [816], parcourus par des diligences au trajet fixes n'ont sans doute pas encore besoin d'être illustrés. Ceci d'une part parce que ces illustrations n'auraient pas vocation à manifester les caractéristiques d'un territoire dans le

815. Monique Pelletier et Henriette Ozanne. *Portrait de la France, les cartes, témoins de l'histoire*. Paris : Hachette et Bibliothèque Nationale de France, 1995. 259 p.

816. Devanthéry, op. cit.

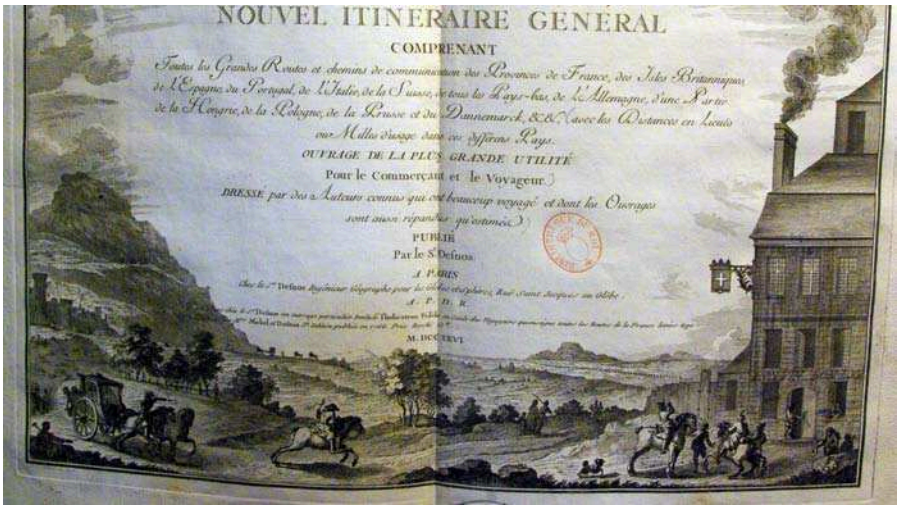


FIGURE 138 – *Nouvel itinéraire général comprenant toutes les grandes routes et chemins*, Michel et Desnos, 1766, BnF, détail.

but d'y amener des touristes, puisque leur nombre est restreint et les trajets prédéterminés, d'autre part, l'ajout d'illustration reste coûteux. Toujours est-il que des ouvrages comme le *Guide royal ou dictionnaire topographique des grandes routes*, paru en 1774 [817], ne contiennent guère d'illustrations, de même le *Conducteur français* [818], guide édité en plusieurs fois, à raison de douze routes par an et qui connut, d'après Arbellot, un relatif succès éditorial [819].

Après la Révolution, les cartes-itinéraires qui paraissent font d'ailleurs peu de place à l'illustration et sont surtout caractérisées par la simplicité de leur dessin, voire une forme d'austérité, qui peut être vue comme l'expression du sérieux et donc l'affirmation de l'aspect scientifique et exacte de ces représentations. Le siècle qui débute est en effet marqué par la commission de topographie de 1802 et le renouveau de la carte d'État-Major. La valeur scientifique de la cartographie apparait donc comme une priorité, une valeur à laquelle s'oppose la présence d'illustrations.

7.1.2.2 *Les guides touristiques du XIX^ème siècle : le bel et grand site*

Les cartes seules sont encore rarement utilisées pour accompagner les mobilités au début du XIX^ème siècle, de plus, lorsqu'elles le sont, elles sont bien souvent glissées dans des guides, comme supports d'information. Étudier l'iconographie présente dans ces guides, et en particulier les illustrations de couverture, permettent d'observer des modifications dans les pratiques et dans les thématiques de ces illustrations.

817. Louis Denis. *Guide royal ou dictionnaire topographique des grandes routes de Paris aux villes, bourgs et abbayes du Royaume*. Louis Denis. Paris. Bibliothèque Nationale de France : GE FF- 2460, 1774.

818. Louis Denis. *Le conducteur français - Route de Paris à Rouen par Vernon*. Louis Denis. Paris. Bibliothèque Nationale de France : 8- L25- 15, 1776.

819. Arbellot, op. cit.

Dans les guides, c'est surtout à partir de la fin de la première moitié du dix-neuvième siècle que les illustrations se développent. A. Devanthéry note d'ailleurs que le dix-neuvième siècle voit, de manière plus générale, l'image entrer dans les guides touristiques. L'auteur cite Michel Melot, pour qui les années 1830 sont précisément celles qui représentent un moment charnière puisqu'elles consacrent l'apparition des illustrations dans les livres [820].

Les guides modernes apparaissent à la fin du XVIII[ème] siècle. Ils constituent les précurseurs des guides qui seront en usage jusque pendant les deux siècles suivants en ce qu'ils se détachent de ce qui servait de guide de voyage depuis l'invention du *Grand Tour* à la fin du XVII[ème] siècle : le récit de voyage. L'ouvrage de Reichard *Guide des voyageurs en Europe*, paru pour la première fois en 1793 et réédité jusqu'au milieu du siècle suivant, est généralement considéré comme le premier guide touristique moderne [821]. Ceci notamment parce qu'il donne des explications sur la manière de voyager et propose des description historiques et géographiques des pays traversés et des routes empruntées [822]. Le guide est organisé par pays et chaque section commence par une description mêlant éléments historiques, géographiques ou encore anthropologique. S'ensuit une description détaillée de quelques villes remarquables, avec des suggestions de promenades à faire dans ces villes. La section« itinéraires des routes » présente, pour chaque pays, sous une forme de liste-itinéraire les routes à suivre pour rallier les destinations. Ces routes sont par ailleurs associées à de relativement longues descriptions, qui donnent des détails sur les arrêts à faire en route, les auberges où dormir, etc. Enfin, le guide est suivi d'une seconde partie intitulée « Observations générales et pratiques sur les voyages » [823]. L'auteur y donne des informations et précautions préalables à prendre avant le départ afin que le voyage se déroule au mieux et en rapporter la meilleure expérience. Le guide forme un ouvrage très complet et s'y trouvent déjà réunis les types d'informations contenus dans les guides contemporains. L'ouvrage comporte une carte itinéraire de l'Europe, qui, du fait de l'échelle retenue, représente peu d'axes de communication. Dans le cas de la France, au Sud de la Loire par exemple, seules les routes vers Bayonne, La Rochelle, Lyon, Genève et Marseille, ainsi que jusqu'à Toulouse et la station — déjà — thermale de Barege [sic], sont indiquées. En quelque sorte donc, le guide Reichard peut être considéré comme l'un des premiers guides de voyage qui s'émancipe réellement de la tradition du *Grand Tour* et des hauts-lieux ainsi que de la description linéaire qui lui sont associés. Il tente donc de trouver un compromis entre les pratiques touristiques naissantes et les modes viaires traditionnels [824].

820. Devanthéry, op. cit.

821. Reverdy, op. cit.

822. Fordham, *Roads on English and French Maps at the end of the Seventeenth Century*.

823. Heinrich A. O. Reichard. *Guide des voyageurs en Europe*. Weimar. Bibliothèque Nationale de France. G 10920, 1805 [1793]. 590 p.

824. Devanthéry, « Itinéraires. Les guides de voyage en Suisse de la fin du XVIII[e] siècle à 1914. Contribution à une histoire culturelle du tourisme ».

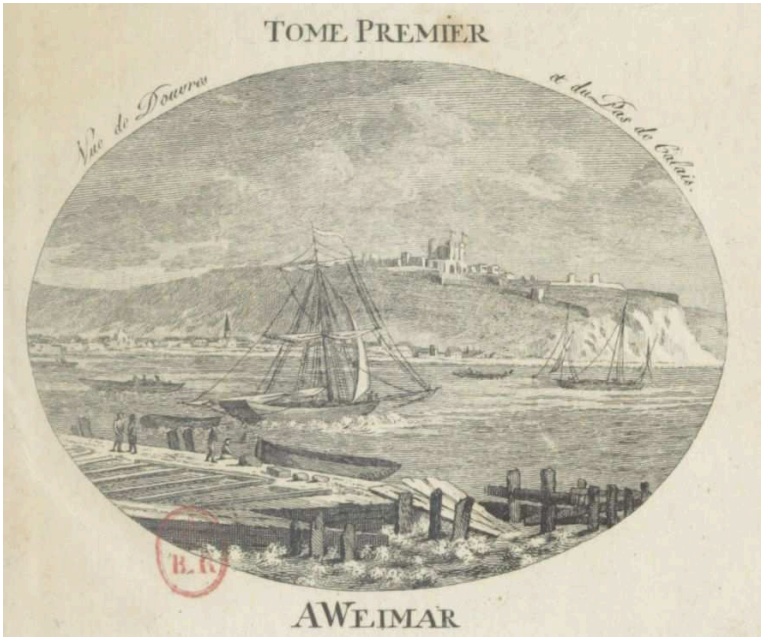


FIGURE 139 – *Vue de Douvres et du Pas de Calais*, illustration de la page de titre du guide Reichard *Guide des voyageurs en Europe*, 3ème édition, 1805, BnF, détail.

Du point de vue de l'iconographie, l'ouvrage est toutefois assez pauvre. Il contient quelques cartes à grande échelle permettant de localiser les « curiosités » de certaines villes et une seule illustration, sur la page de couverture. Il s'agit d'une représentation du port de Douvres (figure 139).

Il n'est pas anodin que la couverture d'un guide de l'Europe représente, dans le dix-huitième siècle finissant, le bras de mer reliant l'Angleterre au continent. Elle s'adresse à la population anglaise qui, la première, a pratiqué le *tourisme*. Cette gravure exprime trois caractéristiques de l'illustration des guides de voyage. Une fois de plus, on retrouve le moyen de transport privilégié de l'époque, c'est-à-dire la navigation, comme thématique centrale de l'illustration. Deuxièmement, le paysage est représenté dans une vue générale, qui magnifie le sujet et évoque un sentiment de grandeur. Ici, la pierre blanche du château en arrière-plan, ou encore les remous des flots et les planches brisées du ponton au premier plan participent de ce sentiment. Enfin, dans ces paysages, les personnages sont présents afin d'affirmer une forme de pittoresque, néanmoins, ils sont loin d'être le centre du motif et sont remarquablement petits, comme pour affirmer par contraste la grandeur du paysage ou encore, comme le suggère A. Devanthéry, pour exprimer qu'il y a de la place *ici* pour accueillir des visiteurs [825]. Le guide s'inscrit dans son temps en reprenant ainsi les codes de la peinture du XVIIIème, dont Vernet illustre l'achèvement.

Si le guide Reichard peut être considéré comme le premier guide moderne, il n'en reste pas moins que ce n'est que plus tard, dans les années

825. Idem, *Itinéraires, guides de voyage et tourisme alpin, 1780-1920*.

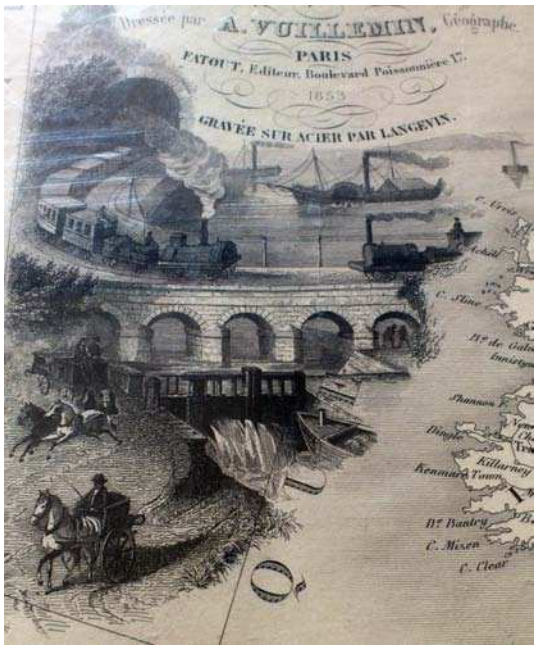


FIGURE 140 – Le paysage de la technique, *Nouvelle carte itinéraire de l'Europe*, 1853, BnF, détail.

1830, que les guides de voyage connaissent un réel tournant, avec l'arrivée sur le marché des trois grandes collections qui marqueront le siècle [826]. En effet, les séries de guides que sont les Baedecker, les Murray et les Joanne commencent à être édités, respectivement à partir de 1829, 1836 et 1841. Ces guides sont plus systématiques et plus complets que les guides précédemment en usages, inaugurent surtout des séries bien plus complètes et accompagnent le développement du tourisme ferroviaire. Du point de vue iconographique, ils contiennent un nombre important de représentations, nous y reviendrons.

Parallèlement, les guides routiers non touristiques, sont, pour des raisons aisément imaginables — moindre nécessité d'illustrer leur propos, rôle plus clairement pratique, etc. —, moins richement illustrés que les guides touristiques classiques. Néanmoins, dans les années 1830, ceux-ci commencent à faire un usage croissant des illustrations, pour évoquer les moyens de transports concernés par les guides. Ainsi, la couverture du *Nouvel itinéraire portatif de France*, publié en 1830 par De Simencourt, représente une diligence qui quitte l'« Hôtel des voyageurs ». Au début de la seconde moitié du siècle, la carte *Nouvelle carte itinéraire de l'Europe*, dressée par Vuillemin et gravée par A. Langevin, rappelle ainsi la diversité des moyens de transports alors utilisés. On y voit, jetés pelle-mêle dans un espace artificiel, une locomotive, un bateau à aube, une charrette ainsi qu'une diligence. Les supports des nouvelles mobilités ne sont pas en reste, puisqu'un canal et son écluse laisse passer une péniche tandis que le chemin de fer passe sur un pont aux arches multiples.

826. Bertho Lavenir, op. cit.

Entre la représentation qui ornait le guide Baedecker et celle qui accompagne la carte de Vuillemin, on perçoit donc l'ampleur des changements.

Parmi les illustrations qui peuplent les guides de voyage, les vues, sont nombreuses, en particulier dans le cas des guides Joanne. Ces illustrations permettent d'aérer l'ouvrage en même temps qu'elles constituent des repères pratiques comme le note A. Devanthéry. Ces vues représentent la plupart du temps des monuments ou des paysages, des sommets ou encore des chutes d'eau, dont les représentations évoquent la grandeur et le pittoresque. Ces paysages sont généralement peuplés de quelques individus dont la taille est volontairement réduite. Cela reprend les fonctions évoquées ci-dessus : témoigner d'une quiétude d'un côté et de l'autre laisser voir que l'espace est assez vaste pour laisser une place aux touristes. Les objectifs de ces vues sont, avant tout « esthétiques, pratiques, épistémiques, testimoniaux et séducteurs » [827]. Les vues de paysages, de « haut-lieux » pour ainsi dire, sont donc nombreuses dans ces guides. Mais, à partir des années 1860, avec la démocratisation des chemins de fer et surtout, leur meilleure réception par le public, un nombre croissant d'infrastructures de transport sont représentées.

Comme le note Marc Desportes, les progrès en matière de transport n'ont pas toujours été perçus favorablement ; sans doute en va-t-il ainsi toujours des bouleversements brutaux. Les premiers voyageurs ferroviaires étaient ainsi d'abord apeurés par cette vitesse nouvelle, déstabilisés par la perte de leurs anciens repères et critiques envers ce qu'ils percevaient comme un nouveau transport de masse bien loin de la sociabilité permise par l'exiguïté de la diligence [828]. Les illustrations d'Honoré Daumier rappellent cette première méfiance envers les chemins de fer. Mais, assez rapidement, c'est-à-dire à partir des années 1860, le rail semble entrer dans les mœurs en France ; la croissance du réseau, très rapide entre 1850 et 1870 [829] et donc la multiplication des liaisons explique sans doute cette évolution.

Les guides Joanne reflètent cette croissance des transports ferroviaires ; une grande part de ceux-ci sont organisés en région en fonction des différents chemins de fer existant — chemin de fer du Nord, chemin de fer d'Orléans, chemin de fer du Midi, etc. —, comme le note Daniel Nordman [830]. Les guides n'ont pas fondamentalement changé ; les itinéraires sont toujours décrits depuis Paris, mais on note quelques modifications : un plus grand nombre de villes sont décrites, des vues des paysages « réduite » ont été ajoutées, c'est-à-dire des paysages « vus, ou plutôt entrevus depuis le

827. Devanthéry, op. cit., p. 307.

828. Marc Desportes. *Paysages en mouvement. Transport et perception de l'espace XVIII^e-XX^e siècles*. Paris : Gallimard, 2005. 413 p., pages 99 et suivantes.

829. Studeny, op. cit.

830. Daniel Nordman. « Les Guides-Joanne, ancêtres des Guides Bleus ». Dans : *Les lieux de mémoire. La nation*. Sous la dir. de Pierre Nora. T. 2. Paris : Gallimard, 1986, p. 529-567.

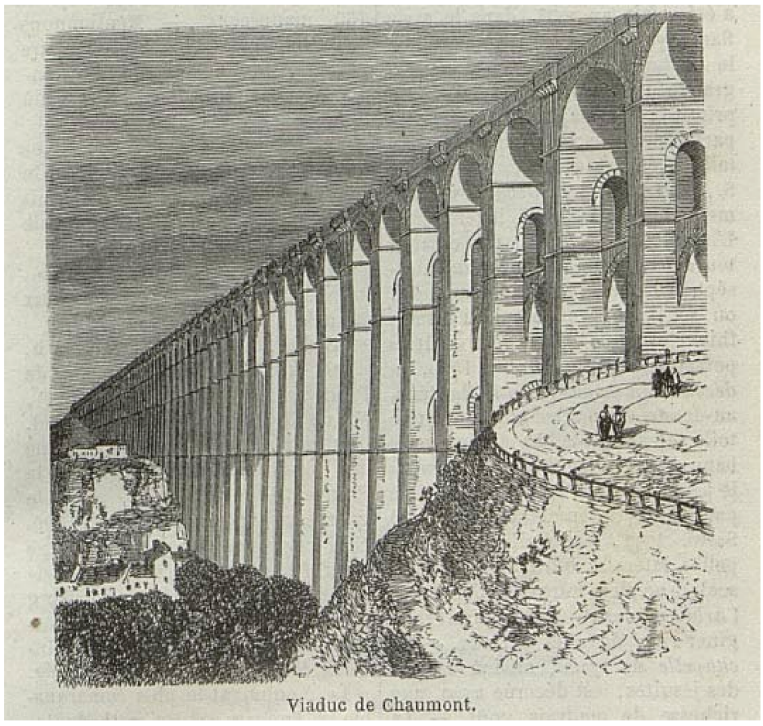


FIGURE 141 – Gravure représentant le « Viaduc de Chaumont », dans *Les bords du Rhin illustrés*, Joanne, 1863, détail.

train »[831], et l'apparition de description des ouvrages techniques sur le trajet. Ce dernier point s'accompagne de la présence nouvelle de nombreuses illustrations liées aux infrastructures ferroviaires. Ainsi, les gares de départ sont représentées, de même que les tunnels ou les viaducs mais peu de locomotives. La représentation des ouvrages techniques suit les mêmes principes que celles des paysages et des monuments : une vue qui magnifie l'objet associé de la présence de quelques individus. Sur la figure 141, le viaduc de Chaumont est représenté dans son cadre, accompagné de la route qui monte le talus, sur laquelle cinq personnages sont représentés, dont trois regardent vers le viaduc et sont donc peut être des touristes.

La représentation est accompagnée de la description suivante :

> « Au-delà de Bricon commence la vallée de la Suize, que le chemin de fer traverse sur le beau et hardi viaduc de Chaumont, construit par MM. Delcombe et Zeller; il a 600 mèt. de long., s'élève à une hauteur de 50 mèt. et se compose de 3 rangées d'arcades superposées, de 10 mèt. d'ouverture; il en compte 24 au rez-de-chaussée, 60 au second; il a absorbé 60 000 mèt. cubes de maçonnerie et il a coûté 6 millions de fr »[832].

831. Ibid., p. 542.

832. Adolphe Joanne. *Les bords du Rhin illutrés : Itinéraire descriptif et historique des bassins du Rhin, du Neckar et de la Moselle*. Portail des bibliothèque municipales spécialisées, JOA RHI 1863. Paris, 1863, p. 83.

Le ton de la description est significatif d'une forme de ferveur ferroviaire. D'un autre côté, il est le reflet de la modernité naissante et d'un rapport à la technique qui valorise le gigantisme et la démesure comme gages de développement. La technique démontre la domination de l'homme sur la nature et plus les réalisations sont grandioses, plus cela signifie que la nature elle-même est compliquée, dure, sauvage. Ces représentations traduisent donc une forme d'exotisme. Ainsi que le notait Roland Barthes, à « la limite, le Guide pourra écrire froidement : "La route devient très pittoresque (tunnels)" : peu importe que l'on ne voie plus rien puisque le tunnel est devenu ici le signe suffisant de la montagne » [833].

Les représentations liées aux transports qui sont contenues dans guides touristiques de la seconde moitié du XIX^{ème} siècle traduisent donc ces changements dans l'organisation des mobilités. Le rail est devenu le moyen de transport dominant. Le voyageur cependant, reste secondaire. Ce sont avant tout les infrastructures et les transports eux-mêmes qui témoignent de ces changements. Le ressort de l'illustration du voyage réside encore dans une forme d'expression du sublime. À partir des années 1880, les gravures de ce type dans les guides Joanne disparaissent, pour des raisons économiques — changement dans l'organisation de la maison —, ainsi que pour des raisons techniques, liées à l'apparition de la photographie [834].

La croissance du nombre d'illustrations dans les guides de voyage durant le XIX^{ème} siècle s'accompagne d'une augmentation du nombre d'illustrations qui représentent des moyens ou infrastructures de transport. Cependant, à quelques exceptions près, les représentations n'illustrent pas clairement l'acte de voyager et le *voyageur* est rare ; tout se passe comme si l'on préférait décrire l'esprit du lieu plutôt que d'évoquer le mouvement. Enfin, ces illustrations sont avant tout présentes dans les guides et les cartes seules en contiennent peu. Ce dernier point appelle deux remarques : hormis les cartes d'État-Major et leurs dérivés — qui ne contiennent pas (encore) d'illustrations, pour des raisons évidentes liés à leur nature politico-scientifique — les cartes de voyage hors d'un support livresque sont encore rare à la fin du siècle. De plus, lorsqu'elles existent, elles sont rarement pensées pour être emportées durant le voyage — fonction qui est plutôt dévolue aux guides — et donc ne sont guère pliables et ne semblent dont pas encore pensées avec leur *couverture* comme support iconographique. Cette utilisation complète du support de la carte — c'est-à-dire de la couverture recto-verso — advient tardivement, avec les évolutions de la fin du siècle.

Sur ce point, on ne peut que noter la similitude entre les pratiques françaises et américaines.

833. Roland Barthes. *Mythologies*. Paris : Editions du Seuil, 1957, p. 765.
834. Devanthéry, op. cit.

7.1.3 *La mise en place d'une iconographie et d'une imaginaire du voyage aux États-Unis*

Après les débuts du tourisme dans l'Est au XIX^ème^ siècle, rapidement, le développement des mobilités atteint l'Ouest et ce changement d'emprise spatiale des mobilités se traduit par des changements iconographiques.

7.1.3.1 *La tradition européenne*

La mise en place des conditions pour l'apparition des premiers guides touristiques aux États-Unis peut être datée des années 1810 [835]. L'accroissement des centres d'intérêts vers un ensemble de lieux en Nouvelle-Angleterre s'accompagne d'une croissance des mobilités au-delà du cours de l'Hudson. Le premier guide moderne est édité en 1822, sous le nom de *The Fashionable Tour* [836] ; il est rapidement suivi par *The Northern Traveller* [837] en 1825.

Si le premier ouvrage ne contient encore aucune illustration, les éditeurs se rendent rapidement compte de l'avantage qu'ils peuvent tirer d'un ouvrage plus attirant et donc illustré. Ainsi, dès sa première édition, *The Northern Traveller* contient des cartes et des gravures sur cuivre. Face à la page de titre, les chutes du Niagara, sont représentées « du dessous » [838], dans une vue qui amplifie la dimension grandiose de la chute d'eau. En outre, le guide contient plusieurs autres illustrations, l'une représentant des voyageurs sur le canal Erié, dont l'ouverture alors récente — 1825 — permettait de relier New-York au lac Erié par voie fluviale. L'étude des illustrations présentes dans le guide Appleton de 1857 [839] montre les mêmes thématiques. Les représentations sont majoritairement des vues de paysages contenant quelques personnages en situation, ici, un couple se prélasse sous un arbre, là, quelques individus marchent le long d'une rivière… L'impression générale qui ressort de ces illustrations évoque donc la quiétude et la tranquillité. De la même manière, le guide de navigation fluviale *Conclin's river guide*, publié à Cincinnati en 1850 [840] représente un vapeur remontant le cours d'un fleuve sous la pleine lune (figure 142). L'image est complétée de la légende « View of Cave-in Rock », ce qui situe la scène sur la rivière Ohio, à la limite entre l'Illinois et le Kentucky. À une époque où les moyens de transports évoluent rapidement avec la maitrise croissante de la vapeur et le développement des chemins de fer, les illustrations présentes dans les guides

835. Gassan, op. cit.

836. G.M. Davison. *The Fashionable Tour : Or, A Trip to the Springs, Niagara, Quebeck, and Boston, in the Summer of 1821*. Saratoga Spring : G.M. Davison, 1822.

837. Dwight, op. cit.

838. « Niagara, from below ».

839. T. Addison Richard. *Appletons' Illustrated Handbook of American Travel - Map of the Mississippi River*. D. Appleton & Co. New York. Newberry Library : Ayer 138 .A65 1857 bet. p. 302-303 (PrCt), 1857.

840. George Conclin. *Conclin's New River Guide*. H. S. & J. Applegate. Cincinnati. Newberry Library : Ayer 138 .O4 C744, 1850.

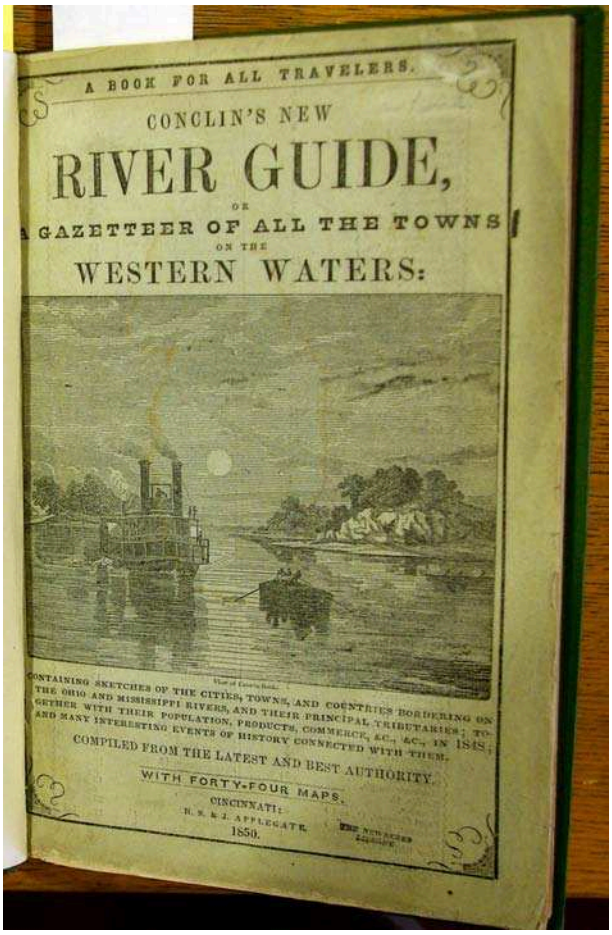


FIGURE 142 – *Conclin's river guide*, 1850, page de couverture, Newberry Library.

routiers ou dans les encarts des cartes, rendent compte de ces profondes mutations.

De la même manière que dans le cas des guides publiés en France, les guides publiés aux États-Unis dans la première moitié du XIX^ème^ siècle contiennent plutôt des représentations centrées sur les haut-lieux que sur les voyageurs eux-mêmes. L'objet de ces illustrations bien sûr est d'augmenter l'attractivité de ces paysages en accentuant leur aspect grandiose et donc, par là même, d'augmenter l'attractivité des guides. Cet aspect commercial de la représentation était déjà noté par le *Post* à propos, non des illustrations, mais des cartes contenues dans *The Northern Traveller*, celles-ci :

> « "ne servent qu'à augmenter le prix sans beaucoup accroitre l'utilité" et sont certes "utiles", mais le serait bien plus si toutes les routes y étaient indiquées, [et pour] beaucoup ne sont pas correctes [841] ».

Néanmoins, deux éléments de l'iconographie du voyage sont particuliers aux publications américaines, qui prennent tous deux leurs origines dans

841. Article du *Post* cité par Gassan, op. cit., p. 117.

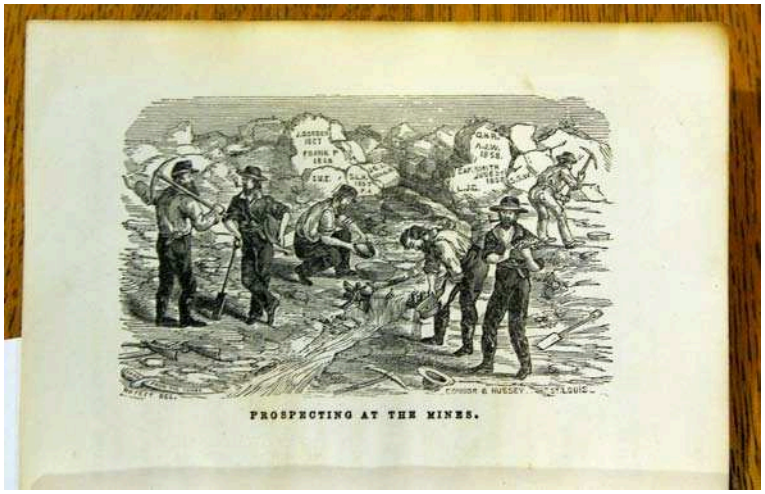


FIGURE 143 – « Prospecting at the Mines », *The illustrated Miners*, 1859, Newberry Library.

l'histoire du peuplement du territoire américain. Il s'agit de la représentation des wagons de migrants vers l'Ouest et de la représentation de cette migration à travers l'allégorie du progrès.

7.1.3.2 *Vers une nouvelle iconographie*

À partir de la seconde moitié du siècle, les territoires de l'ouest commencent à être représentés dans les ouvrages de voyages. C'est en particulier le cas des guides d'émigration. Le guide *The illustrated Miners* [842], publié durant la ruée vers l'or du Colorado inclue ainsi plusieurs illustrations de scènes caractéristiques de l'ouest. Une gravure intitulée « Prospecting at the mines » montre six hommes propres et aux allures soignées à la recherche d'or près d'une rivière (figure 143). La scène montre assurément une vision de la ruée vers l'or parfaitement idéalisée, lorsque l'on sait les conditions dans lesquelles se déroulaient les recherches.Elle est révélatrice d'un certain idéalisme de l'ouest qui est palpable dans les illustrations de la seconde moitié du siècle. Celle-ci passe en particulier par des représentations nombreuses et répétées du voyage vers l'ouest, comme signe de la progression de la nation américaine. Ce même guide contient, sur la première page, une « Vue de Pike's Peak, à 40 miles de distance » [843], qui représente l'arrivée aux Mines. Au premier plan, un ensemble de wagons de migrants, qui suivent la piste vers la montagne et forment une file ininterrompue qui disparait dans le lointain. À droite, quelques cavaliers s'élancent derrière des troupeaux de bisons tandis que dans le lointain s'élève la massive silhouette enneigée de Pike's Peak. Cette idéalisation du paysage de l'ouest n'est pas sans rappeler les vues alpines, très recherchées dans l'imaginaire des premiers guides pu-

842. A. M. Bailey. *The Illustrated miners' hand-book and guide to Pike's Peak*. Parker & Huyett. Saint Louis. Newberry Library : VAULT Graff 3191, 1859.

843. « View of Pike's Peak, forty miles in the distance ».

bliés aux États-Unis [844]. Par ailleurs, en représentant la progression des files de chariots remplis de colons, cette représentation participe à une iconographie de la conquête. On peut l'associer à d'autres types d'images présentes dans les guides de la fin du siècle et en particulier celles qui représentent le « progrès américain ».

L'œuvre de John Gast, intitulée « American Progress », peinte en 1872, constitue en effet une figure récurrente de l'iconographie américaine fréquemment reprise dans divers guides et ouvrages. Cette œuvre personnifie et exemplarise la notion de « Destinée Manifeste » [845], selon laquelle le peuple américain se doit de coloniser le continent afin d'y apporter la prospérité et le progrès et ce avec la bénédiction divine. Le terme, utilisé pour la première fois par le journaliste John O'Sullivan dans les années 1840, n'est pas clairement défini en tant que concept, mais il constitue plutôt un ensemble de croyances, qui ont fortement influencé la pensée de l'ouest et justifié la progression vers l'ouest [846].

On retrouve une copie plus ou moins exacte du tableau de Gast dans le guide touristique *Crofutt's Overland Tour*, publié par George A. Crofutt en 1889 [847]. L'éditeur est l'un des premiers à publier des guides touristiques vers l'ouest, dès les années 1870 [848] ; ceux-ci s'organisent selon le réseau ferroviaire.

La gravure qui se trouve dans les premières pages du guide de Crofutt est une copie du tableau de 1872, qui en présente quelques variations, notamment dans la posture des individus représentées. Elle illustre l'idée du progrès de la civilisation amené par les Américains *blancs* par rapport à ce qui assimilé à un ouest indompté, terre des Indiens et d'une faune sauvage. La figure centrale représente la nation américaine qui porte dans ses bras la culture — un livre d'école — et le progrès technique — un fil télégraphique. Elle avance vers l'ouest et avec elle, les wagons de colons, les cavaliers et les calèches progressent, suivies de près par le chemin de fer, tandis que dans le même temps, les terres sont exploitées par l'agriculture. À l'inverse, à gauche de l'image, les indiens, d'ailleurs associés aux animaux sauvages et représentés dans une demie-obscurité, fuient vers l'ouest pour échapper au « progrès ». Cette image illustre donc la colonisation sous l'égide du progrès. La représentation est associée à un assez long commentaire dans le guide. Les derniers mots sont exemplaires de la vision patriotique et conquérante que le tableau promeut :

> « Quel homme, femme ou enfant américain ne sent pas son cœur exulter en pensant à la magnifique avancée du PROGRÈS

844. Hyde, op. cit.
845. Manifest Destiny.
846. Cyntia Ghorra-Gobin. « Territoire et représentations : l'imaginaire géographique de la société américaine ». Dans : *Revue française d'études américaines* 2.108 (2006), p. 84-97.
847. Crofutt et McNally, op. cit.
848. Hyde, op. cit.

FIGURE 144 – La représentation de la Destinée Manifeste des États-Unis dans le guide *Crofutt's New Overland Tourist*, 1880, extrait.

> depuis que les pères fondateurs ont accosté sur l'inébranlable Rocher de Plymouth »[849].

Il est intéressant de noter par ailleurs que tableau peut être lu, de gauche à droite, comme l'histoire du peuplement et de l'évolution du territoire américain, avec les différentes phases de la conquête qui se terminent, à droite, par la création de villes et la présence de l'industrie.

Par ailleurs, dans l'édition du guide Crofutt[850], deux éléments sont centraux, les vues de sites naturels et les vues des infrastructures liées au chemin de fer. Cependant, un élément est frappant, c'est l'aspect quasi-systématique de la représentation de la voie de chemin de fer et du train lui-même dans les vues de sites naturels. Contrairement au cas des guides Joanne, le transport est ici représenté sur un mode dynamique et il se dégage une forme de mise en abîme du voyageur en train qui, lisant le guide dans sa cabine se voit, à travers ce train, représenté au milieu des montagnes. L'importance donnée à la représentation du chemin de fer peut aussi être vue comme la célébration du progrès américain dans ces territoires de l'ouest autrefois inaccessibles.

En somme, l'iconographie qui accompagne le voyage dans les guides américains du dix-neuvième siècle semble déjà largement empreinte de cette

849. « What American man, woman or child, does not feel a heart-throb of exultation as they think of the glorious achievements of PROGRESS since the landing of the Pilgrims Fathers, on staunch old Plymouth Rock », George A. Crofutt. *Crofutt's New Overland Tourist and Pacific Coast Guide*. Omaha. Newberry Library : Baskes F594 .C763 1879, 1880, p. 250.

850. Ibid.

mythologie de l'ouest. La part dévolue à la représentation du mouvement, à travers un simple train roulant sur des rails, ou à travers des représentations bien plus idéologiques comme celle du progrès de la civilisation, est plus importante que dans le cas des guides français. Ces représentations fondent en quelque sorte déjà les bases du mythe de la route qui s'exprimera plus clairement pas la suite.

Avec l'ère des chemins de fer, l'iconographie du voyage reste ancrée dans la tradition romantique et la représentation du haut-lieu. En lien direct avec les nouveaux moyens de transport, les représentations intègrent, voire magnifient les infrastructures. Le voyageur reste rare et cantonné au rôle de faire-valoir des paysages, sauf dans le cas des représentations de l'ouest américain où la figure du pionnier est déjà mise en avant. Enfin, cette iconographie est encore relativement rare. Les contraintes techniques limitent les illustrations aux guides tandis que les cartes en comportent rarement. Ces éléments vont connaitre des changements majeurs avec l'arrivée de l'automobile et les évolutions du vingtième siècle.

7.2 ICONOGRAPHIE ET REPRÉSENTATIONS DU VOYAGE DANS LES CARTES ET LES GUIDES AUTOMOBILES

La fin du dix-neuvième siècle est un moment de changements sociaux et techniques qui impactent doublement la cartographie de voyage. Avec elle, ces sont aussi les images associées à la production cartographique qui sont modifiées.

En effet, l'invention de l'automobile d'un côté et la progression des voyages individuels de l'autre — elle-même en lien avec l'automobile, mais aussi avec la pratique de la bicyclette — engagent de profonds changements dans l'imagerie de la route. Celle-ci devient plus individualisée, c'est-à-dire que le conducteur acquiert un nouveau statut dans la représentation, qu'il n'avait évidemment pas dans les représentations liées aux voyages en train.

Tout d'abord, concernant les divers supports sur lesquels s'expriment ces représentations, les évolutions sont très différentes entre les guides et les cartes. En effet, l'iconographie déjà en place dans les premiers change relativement peu sur la période, ou du moins, à la marge. À la limite, hormis des changements dans les types de sites représentés, les guides possèdent jusqu'à la période contemporaine, une iconographie relativement stable, que l'on pense aux illustrations présentent aujourd'hui dans les *Lonely Planet* ou les *Routard*, qui ne sont pas si éloignées de celles déjà présentent dans les guides Joanne. À l'inverse, l'iconographie sur cartes seules connait des changements importants, en particulier parce que toute une part du support, à laquelle peu d'importance était donnée — comme la couverture des cartes —, acquiert un statut nouveau pour mettre en avant des images. Force est de constater, que dans ce cadre, les cartes américaines présentent une iconogra-

phie plus riche et variée que les cartes françaises. De plus, les représentations liées à la publicité se développent et occupent une part croissante dans les représentations cartographiques au début du siècle.

7.2.1 *Publicité et représentations cartographiques*

Le premier type d'iconographie dont il faut souligner l'importance est celui en lien avec les pratiques publicitaires. Les guides touristiques intègrent des représentations publicitaires depuis le début du XIX^{ème} siècle déjà. Dans le cas des cartes, le lien entre le produit édité et les pratiques marketing s'exprime plus tardivement. Il prend une ampleur particulière au début de l'ère automobile, et perdure jusqu'à la cartographie numérique.

7.2.1.1 *Automobile et changements de pratiques publicitaires*

La publicité, surtout centrée sur les hôtels et les lieux de villégiature durant le dix-neuvième siècle, s'organise autour de l'automobile à partir du début du vingtième.

Aux États-Unis, dès 1829, la carte linéaire *A New Map of the Hudson River* [851], contient, sur la quatrième de couverture, une publicité pour une compagnies de diligence, « for Ballston & Saratoga Spring ». Dans les années 1850-1860, les guides d'émigrants indiquent fréquemment les principaux commerces disponibles dans les villes de départ. À partir de 1869, la publicité fait son apparition dans les guides Joanne et sa place s'accroit durant toute la seconde moitié du siècle, avant de disparaitre de certains ouvrages à partir de 1911 [852]. Ces publicités prennent, la plupart du temps, la forme de gravures ou de photographies pour des hôtels ou pour des compagnies de chemins de fer.

L'apparition et le développement de l'automobile engendrent une demande en cartes mais aussi en fournitures automobiles spécifiques qui donne une nouvelle ampleur à la pratique de la publicité. Le nombre de constructeurs automobiles ainsi que de fournisseurs est alors important et la fiabilité des machines en constante évolution est encore faible. Dans ce cadre, les cartes routières, les guides touristiques et les itinéraires incluent de nombreuses publicités. Celles-ci peuvent être générales, comme des publicités pour grandes firmes, mais aussi plus précises, par exemple, pour un garage particulier ou pour un hôtel; à l'inverse, elles peuvent concernées des produits particuliers, des huiles de moteur, des pneus, ou encore des phares.

Dès la parution des premiers guides pour automobiles, en particulier les guides Michelin en France et les *Automobile Blue Books* (ABB) aux États-Unis, un grand nombre de pages sont consacrées aux publicités pour des

851. Cammeyer, op. cit.

852. Hélène Morlier. *Les Guide-Joanne, genèse des Guides-Bleus*. Paris : Les sentiers débattus et Imec, 2007. 640 p.

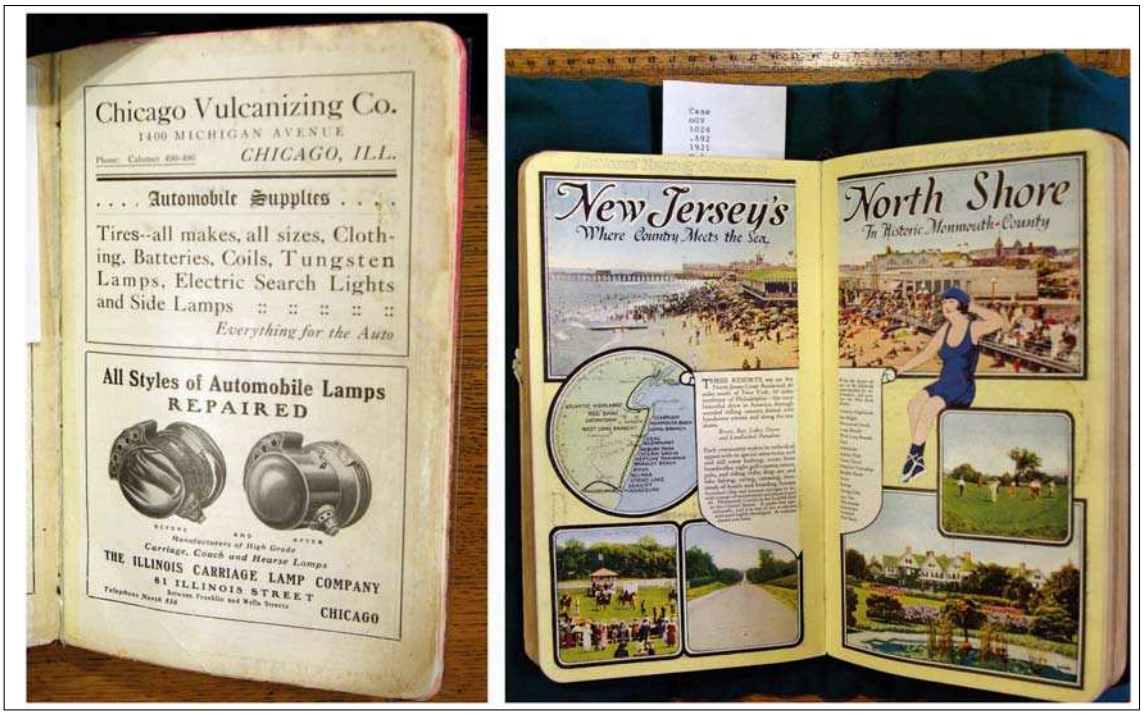


FIGURE 145 – La publicité automobile, entre objets techniques et lieux de villégiatures. À gauche : *The Rand McNally Photo Auto Guide - Chicago to Milwaukee*, 1909. À droite : *Automobile Blue Book, New York and Canada*, 1921. Newberry Library.

pièces automobiles ou encore pour les automobiles elles-mêmes. Certains guides routiers, comme le *Official Road Book*, publié par la *Nebraska State Automobile Association* [853] en 1913, vont jusqu'à intégrer un index des publicités pour permettre de retrouver la page et la localité correspondant.

Ces publicités prennent le plus souvent la forme de simple encarts textuels, mais peuvent s'accompagner d'une iconographie qui représente le produit en vue frontale, isolé de tout contexte. Ces représentations peuvent être qualifiées de « techniques », dans la mesure où le produit est présenté uniquement dans sa dimension industrielle. On peut noter toutefois que les publicités pour les lieux de villégiatures continuent à être présente dans les guides, sous des formes alors souvent plus travaillées, notamment grâce à l'usage de la couleur (figure 145).

Pour ce qui est des cartes seules, c'est-à-dire non intégrées au sein de guides routiers ou touristiques, le changement est sans doute plus important encore.

853. Road Book Department of the Nebraska State Automobile Association. *Official Road Book*. Nebraska State Automobile Association. Fremont. Newberry Library : G4191.P2 1913 .H36, 1913.

7.2.1.2 *Cartes publicitaires et publicité sur les cartes*

Tim Nicholson distingue ces cartes qui incluent des publicités — « map with advertising » — d'une autre catégorie, les cartes publicitaires — « map as advertising », ou « advertising map » [854]. Tandis que la première se développe précocement et tend à disparaitre après la Première Guerre mondiale, la seconde se continue à se répandre, notamment sous la forme de cartes pour compagnies pétrolières. De fait, une forme de publicité particulièrement visible et intrusive parait se développer sur les premières cartes et guides automobiles. Pour T. Nicholson, la baisse de l'importance de la publicité dans ces productions est peut-être due au fait que les éditeurs veulent toucher des classes supérieures de la population supérieures et donc cherchent à adopter une forme plus sobre, pour paraitre plus raffinés et distingués. Mais c'est aussi le modèle de développement qui change. Ainsi, à partir de 1920, le guide Michelin devient payant et cesse d'inclure ces publicités.

Les cartes comme publicités continuent néanmoins d'être éditées massivement; elles visent non plus à publiciser un ensemble de produits en lien avec diverses activités, mais se font le support de l'image d'une firme.

L'exemple le plus fameux sans doute, bien que relevant d'une logique quelque peu spécifique est la production des guides et cartes Michelin et la création du personnage de *Bibendum*, qui apparait en 1922 [855], en tant qu'icône de la classe supérieure masculine française [856]. La figure de *Bibendum* est l'objet de nombreuses publicités richement illustrées, d'affiches, d'encarts dans les journaux, qui la lient définitivement à Michelin. La grande inventivité dont la firme fait preuve dans la mise en œuvre de sa représentation ne peut être dissociée de son succès. Les ventes des produits éditoriaux ne représentent qu'une infime partie du chiffre d'affaire de la firme [857], néanmoins, ceux-ci participent à faire connaitre les pneus Michelin, à développer une image positive de l'entreprise et surtout, contribuent au développement de la pratique de l'automobile.

Aux États-Unis, cette publicité est assurée à travers un modèle différent, celui de la carte routière de compagnie pétrolière. Toutes ces cartes sont produites par des firmes cartographiques en collaboration avec des compagnies pétrolières. Elles sont distribuées gracieusement dans les stations-essences et comportent une double forme de publicité. D'un côté, en affichant le logo de la firme quelque part sur la carte et sur la couverture de cette carte, elles contribuent à diffuser l'image de la firme et à la faire connaitre et de l'autre, en indiquant les stations-essences de cette dernière, elles contribuent à y

854. Nicholson, « Road Maps and Advertising in Britain 1860–1940 », p. 47.

855. Idem, « Cycling and motoring maps in Western Europe, 1885-1960 ».

856. Stephen Harp et Colette Friedlander. *Michelin : publicité et identité culturelle dans la France du XX^{ème} siècle*. Paris : Belin, 2008. 382 p.

857. Moins de 0,6% du chiffre d'affaire total en 2003, d'après : Compagnie generale des établisements Michelin. « Document de référence ». 2006.

diriger les clients.

En tant que cartographie commerciale, la cartographie d'itinéraire, automobile en particulier, est spécifiquement en lien avec les pratiques publicitaires. L'importance de celles-ci est particulièrement marquée au début de l'ère automobile, mais se retrouve jusque dans les productions contemporaines.

Ainsi, les cartes numériques, qui fonctionnent sur la base de la gratuité du service intègrent en effet une dimension publicitaire majeure. Quatre formes de revenus peuvent être générés : l'insertion de publicités sur le côté des cartes, lors d'une recherche particulière — par exemple, « Paris »— sur une application cartographique; le fait, pour un commerce de ressortir en premier dans le cadre d'une recherche thématique géolocalisée — par exemple « librairie » —; la présence de logos particuliers associés à certaines entreprises, qui les différencient des symboles génériques utilisés par les firmes cartographiques et enfin, la création de cartes personnalisées pour certaines compagnies [858]. Ces éléments sont valables pour toutes les cartes générées par des applications cartographiques donc aussi pour les cartes d'itinéraires.

Les cartes numériques peuvent donc être vues comme une forme actualisée des cartes avec publicités décrites par T. Nicholson. Après une relative disparition durant le vingtième siècle, elles réapparaissent selon de nouvelles modalités avec le numérique. Néanmoins, à l'inverse de ce qui s'était produit avec les cartes et guides du début du vingtième siècle, c'est-à-dire la présence de publicités qui pouvaient prendre une très grande place sur la carte, les formes de publicités qui caractérisent les cartes numériques sont plus subtilement intégrées, de sorte qu'elles semblent souvent prendre la forme d'une simple information.

La publicité est donc une composante essentielle des cartes d'itinéraire; elle contribue à expliquer en partie leur diffusion et, surtout, marque l'iconographie de ces cartes, par les symboles, logos, personnages qu'elle y installe. Cependant, cette iconographie est loin de se réduire à l'aspect publicitaire. Sur ce point, à partir du début du vingtième siècle des différences nettes s'expriment entre pratiques françaises et américaines.

7.2.2 *En France : le site plus que la mobilité*

La multiplication des mobilités entrainant avec elle une nouvelle demande en cartes et guides routiers, dès la fin du XIX[ème] siècle une iconographie nouvelle apparaît qui valorise l'image du tourisme automobile et cycliste. Néanmoins, hormis quelques rares exceptions, les motifs de la représentation restent liés à un imaginaire fort du grand site plus qu'à la représentation dynamique du mouvement.

858. Voir : « How Does Google Maps Make Money », dernièrement consulté le 24/04/2018.

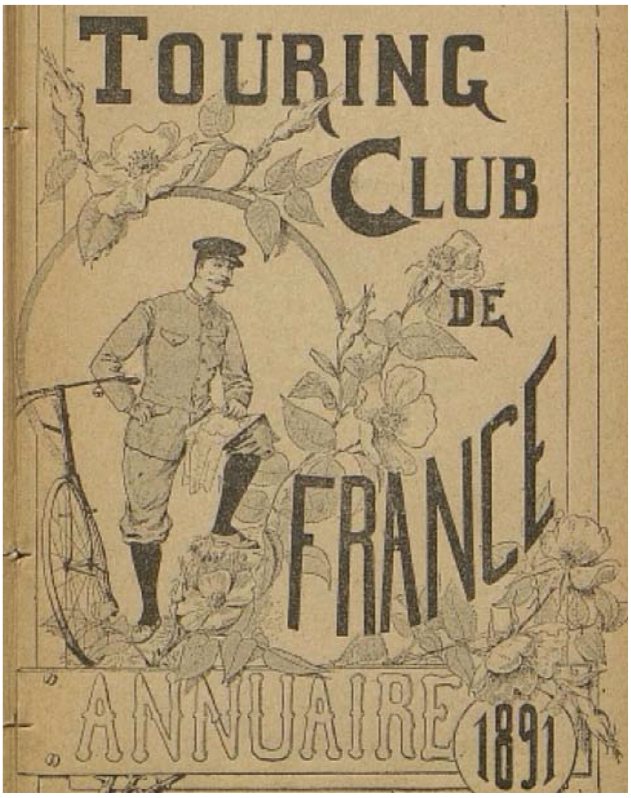


FIGURE 146 – Le vélo, au centre de la mise en scène du trajet à la fin du XIX[ème] siècle. *Annuaire*, Touring Club de France, 1891, détail.

7.2.2.1 *Des représentations classiques, entre conventions cartographiques et paysages*

Ce sont d'abord les voyageurs à vélo qui sont au cœur des préoccupations. En effet, ils constituent le principal marché des guides et des cartes routières jusqu'à la démocratisation de la voiture. Ainsi, dès 1891, le Touring Club de France publie en couverture de son *Annuaire* — forme de répertoire des villes d'intérêt en France — une gravure représentant un cycliste (fig. 146). Certaines cartes de l'époque mettent ainsi en avant la figure du voyageur ou du sportif, dont l'image positive connait une nouvelle forme avec la valorisation des activités de plein-air et de l'exercice physique [859].

Mais c'est surtout la voiture qui est l'objet de toutes les fascinations, elle qui permet de battre régulièrement des records de vitesse qui font la une des journaux. Cependant, malgré ces changements importants dans les pratiques de mobilités, les premiers guides de voyage automobiles, très utilitaires, ne contiennent guère d'illustrations [860].

À partir des années 1920, celles qui se développent dans les ouvrages de voyages divers, comme la *Revue du Touring Club de France*, sont, ainsi que le note C. Bertho Lavenir, en grande partie dans la veine picturale de ce

859. Bertho Lavenir, op. cit.

860. Il en est ainsi des annuaires du Touring Club de France, ou encore des guides Rouge Michelin.

qui se faisait au XIX^{ème} siècle avec les guides de chemin de fer. La plupart des illustrations de cette revue sont des reproductions de photographies. La période est en effet marquée par la banalisation de celles-ci, qui deviennent faciles à prendre ainsi qu'à reproduire. L'iconographie qui domine dans la revue met avant tout en avant des paysages caractéristiques, traditionnels, sevrés d'individu. Si bien que ces photographies

> « laissent une impression étrange. Celle d'un pays qui ne serait constitué que de monuments et de paysages bien sages, sans une usine, sans un poteau, sans une affiche. Un pays inhabité, étrangement calme et probablement silencieux, où l'œil est invité à visiter les monuments religieux d'un culte ancien qui ne serait plus guère pratiqué ».

De fait, l'iconographie des cartes et des guides français durant le vingtième siècle semble avant tout liée à la représentation de l'espace topographique et du grand site qu'à la représentation de la route elle-même.

Dans le détail, distinguons deux types de représentation : des images — gravures, dessins ou photographies —, qui se centrent sur la représentation des lieux traversés lors des trajets et des cartes, ou cartons de localisation, qui permettent de situer la carte dans un cadre plus vaste.

L'étude des couvertures des productions de Michelin au long du vingtième siècle illustre de cette double tendance. Dès leur début, les couvertures des cartes Michelin contiennent en effet, en plus du titre, du numéro de la feuille et de la présence de *Bibendum*, sigle de la marque, un carton de localisation. Cette mise en page se retrouve encore aujourd'hui sur les cartes d'échelle moyenne, signe de la grande stabilité des productions de la marque. À l'inverse, la couverture des guides, dont les Guides Verts, régionaux, qui paraissent à partir de 1926, contient généralement l'image d'un lieu emblématique. Dans les premières années, celui-ci est représenté par une gravure qui rappelle beaucoup les images des guides ferroviaires, plus tard, un dessin simplifié, proche du *design* prend sa place. Celui-ci est remplacé par un dessin plus figuratif dans les années 1980 tandis qu'à la fin des années 1990, les couvertures contenant des photographies font leur apparition. L'étude de l'évolution des thématiques révèle, là encore, une forte stabilité. Le haut-lieu et le beau paysage restent au cœur de la représentation. Les productions Michelin, qui représentent une part importante des ventes [861] sont donc vraisemblablement représentatives de l'iconographie qui accompagne la pratique de la route en France durant le vingtième siècle.

861. Bien que la part exacte des ventes de guides et de cartes Michelin soit pas connu pour l'ensemble de la période, des éléments de contexte montrent l'importance des productions de Michelin dans la littérature touristique et dans les cartes routières en France. Le premier guide Rouge a ainsi été distribué à 70 000 exemplaires dès 1900, ce qui représente déjà un nombre considérable. Par ailleurs, d'après M. Francon, Michelin avait vendu quatorze millions de cartes en 1991 ce qui représentait alors 60% des ventes de cartes en France. Voir : Marc Francon. *Le Guide Vert Michelin. L'invention du tourisme culturel populaire*. Paris : Economica, 2001. 289 p.

FIGURE 147 – Les illustrations de couverture des cartes françaises, priorité aux cartons de localisation et aux sites culturels et naturels.

Par ailleurs, quelques exemples d'illustrations récentes sur des cartes d'autres producteurs vont dans le même sens. Ainsi, la carte de France Taride, de 1980, comporte sur sa couverture une vue de la Seine et de Notre-Dame de Paris. Le voyage est exprimé ici avant tout par la représentation d'un lieu symbolique et de l'apparent calme des berges de Seine, dépeuplés. Les itinéraires thématiques, qui se développent à la fin du vingtième siècle procèdent selon la même logique. Entre autres exemples, celui de la carte *Le Vignoble d'Alsace - La Route des Vins*, publiée en 1995. La photographie de couverture présente une vue en plongée d'un coteau, sous ses allures automnales ; au second plan, un vieux village alsacien est ramassé dans son vallon, tandis qu'à l'arrière, sur l'autre versant, s'étend une forêt verdoyante. Image d'Epinal donc ici, de la campagne sans âge et du paysage viticole traditionnel, qui semble figé dans son terroir (figure 147).

En somme, la majorité des illustrations qui accompagnent les cartes d'itinéraire et les guides produits en France expriment un imaginaire du territoire centré sur les notions de sites et d'expérience du lieu. L'illustration du

voyage est, en ce sens, plus caractérisée par le but de ce voyage que par le déplacement en lui-même. Ce type d'imagerie s'inscrit dans la tradition du siècle précédent. Elle reflète aussi les notions de patrimoine culturel et de patrimoine naturel, alors en formation, qui sont des éléments majeurs dans la conception du territoire français.

Au-delà de ce modèle dominant, des contre-exemples plus ou moins marqués amènent néanmoins à nuancer ce propos.

7.2.2.2 *Le cas de la route des Alpes, nuance mais vision classique*

Le début du vingtième siècle est marqué par la progression de l'automobile et l'ouverture de nouvelles routes à la circulation, dont certaines deviennent iconique, à l'image de la route des Alpes. La route fut ouverte par le Touring Club de France en 1909, en collaboration avec le Paris-Lyon-Méditerranée (PLM). Ce dernier y assure un service d'autocar qui transporte plus de 15 000 voyageurs dès l'année 1911 [862]. Il s'agit donc d'un grand itinéraire du tourisme automobile, qui donne lieu à de nombreuses représentations d'itinéraires cartographiques sous forme de brochure. L'étude des nombreuses illustrations qui les accompagnent donne une vision nuancée de l'iconographie des voyages.

Les illustrations qui accompagnent cet itinéraire sont le plus souvent nombreuses et les représentations sont nuancées. Elles sont de trois types : affiches publicitaires, couverture de brochures et illustrations dans les brochures. En effet, la nécessaire publicité pour les services d'autocar du PLM implique que ces représentations montrent fréquemment une voiture du PLM chargée de passagers, sur une route de montagne. Les passagers sont, par ailleurs, généralement identifiables et bien visibles, pour montrer en quelque sorte le confort que réserver le service le long de la route. Ainsi ces illustrations expriment un véritable imaginaire du déplacement.

Le fait que cette route *en particulier* soit le lieu de cette manifestation ne serait pas incongru. La conquête de la montagne par la route et la traversée de cette même montagne ont en effet représenté des gageures dans le développement de l'automobile. Ainsi, pouvoir la traverser à son tour peut représenter une aventure qui mérite, pour elle-même, le voyage.

Néanmoins, un examen plus poussé montre que bien souvent, l'automobile est en réalité représentée dans un cadre naturel qui la domine et que le grand site, majestueux, est le sujet premier de la représentation. Les sommets et passages mythiques, comme la Meije ou le col de Vars en particuliers, sont autant de cadres naturels que la représentation porte aux nues. Par ailleurs, la voiture, si elle est présente, est plutôt localisée dans un angle, en bas à droite ou à gauche du cadre, généralement dans l'ombre, tandis que les sommets sont nimbés de lumière. Le rôle de cette voiture, à la manière

862. Jean-Loup Fontana, Philippe Thomassin et Patrice Demeocq. *La route des Grandes Alpes*. Puget-Rostang : Ecomusée du pays de la Roudoule, 2008. 153 p.

des petits personnages évoqués précédemment, pourrait alors être de donner la mesure du paysage, l'échelle des sites grandioses.

Là où un véritable imaginaire de la route serait susceptible de s'exprimer, il semble donc, finalement, que cela soit encore une fois le grand site qui soit le but de l'iconographie de voyage.

7.2.2.3 *Illustrer la route, l'apanage de productions spécialisées*

On doit toutefois noter que des contre-exemples liés à des contextes historiques particuliers s'éloignent de cette iconographie classique et sont plus nettement associés à la représentation d'une route vécue dans sa dimension technique et d'un trajet représenté *per se*. Trois cas peuvent être distingués : les productions routières spécialisées des années 1920, les cartes gratuites de compagnies pétrolières publiées après la Seconde Guerre mondiale et, sur un autre registre, les guides pédestres ou cyclistes récents.

Dans les années 1920, les guides Taride ainsi que les brochures touristiques publiées par le Touring Club de France proposent ainsi quelques exemples de représentations qui mettent en avant la route et son utilisation. Il est frappant de noter que la diversité des modes de circulation — vélo, moto, automobile —, qui commence à se diffuser dans la société, est reflétée par ces illustrations. Qui plus est, les personnages aussi sont détaillés, foulard au vent et béret pour le conducteur. Ces illustrations s'interprètent comme les reflets d'une foi nouvelle dans le progrès technique. L'amélioration des conditions de circulation avec le goudronnage qui commence à se diffuser, le progrès des véhicules aussi et la période de forte croissance que représente les années 1920 peuvent être vus comme autant d'indices pour comprendre ces représentations.

Après la Seconde Guerre mondiale, de nouvelle représentations, empreintes d'une forme de modernisme, sont utilisées sur les cartes routières. C'est en particulier le cas des cartes routières gratuites de compagnies pétrolières. Sur le modèle de la coopération qui s'est mise en place à la fin des années 1910 aux États-Unis, les compagnies françaises Blondel la Rougery et Foldex commencent à publier des cartes de compagnies pétrolières à partir des années 1930. La seconde coopère avec Shell, tandis que Blondel la Rougery produit des cartes pour Esso [863]. Contrairement à ce qui se produit aux États-Unis, les couvertures des premières cartes gratuites distribuées par Shell contiennent, dans la lignée des cartes Michelin, des cartons de localisation en couverture.

Cependant, ainsi que Tim Nicolson le remarque , une modification s'opère à partir des années 1950,

863. D'après le site internet de Blay Foldex, la coopération entre cette firme et Shell date de 1935. Voir le site de Blay Foldex. Concernant Blondel la Rougery, nos investigations ont permis de retrouver une carte pour Esso datée de 1940 : *France routière, touristiques, thermale, climatique*, sous-titrée : « Offerte par la Standard Française des Pétroles ». Cependant, la coopération est peut-être plus ancienne.

FIGURE 148 – Des contre-exemples ponctuels relevant d'une imagerie de la route plus affirmée.

> « à ce moment, les couvertures de Esso Standard SA se sont mises à suivre le style maison très international (et américain) de leur compagnie mère. Celui-ci ignorait les lois principales du design, pour montrer plutôt, sur les couvertures, des paysages et des vues figuratives idéalisées de parvis de stations Esso très animées et de scènes typiques en arrière-plan. Le tout peint dans des coloris discrets rappelant les premières photographies [864] ».

Ainsi, l'iconographie des cartes gratuites de cette période est fortement marquée par un imaginaire de la route lié à la pratique de l'automobile. Les cartes Shell ou encore les Guides Azur — voir figure 148 — incluent ainsi notamment des représentations plus figuratives, en particulier des stations-

864. « By which time Esso Standard SA covers followed the parent company's international (and also very American) house style. This ignored ruling trends in design, showing instead landscapes on the front covers and strictly figurative, if idealized, views of busy Esso station forecourts and local scenery on the backs, all painted in pleasantly muted colours reminiscent of early colour photography » Nicholson, op. cit., p. 188.

services sur le modèle de ce qui se pratique aux États-Unis. Là encore, la modernité triomphante et la diffusion d'un mode de vie centré sur le tout automobile, perçu comme une preuve de bien-être et réussite sociale, peuvent être vus comme des éléments d'interprétation de la présence de ces représentations. Ceci d'autant plus qu'elles ne semblent être qu'assez marginales, puisqu'à la même époque, les *Cartoguide Shell Berre* représentent avant tout sur leur couvertures les hauts-lieux du tourisme ou bien des vues idéalisées de paysages [865].

Par ailleurs, il est intéressant de noter que l'autre type de productions qui font un fort usage de l'iconographie de la route sont les guides de marche à pied et en particulier les guides de pèlerins vers Saint-Jacques-de-Compostelle. La couverture de ces derniers inclue fréquemment la représentation d'un chemin de terre sur lequel évoluent des marcheurs, pour exprimer l'idée d'itinérance [866]. Le sujet même de ces guides est la marche à pied. Il n'est donc guère surprenant que sa représentation soit le sujet principal de l'iconographie, pour valoriser une activité sportive et de loisir assimilée à un temps de vacances et en marge des activités de la vie quotidienne. De telles représentations appellent une mise en perspective, par contraste, des représentations liées aux voyages automobiles.

La faible part de la figuration de la route dans ces dernières peut ainsi être interprétée comme une part plus faible de plaisir associée à la pratique du voyage automobile. Celui-ci est en effet fréquemment perçu comme un temps de transport obligé, incompressible, entre un point de départ et une destination, ponctué, sur les routes de France, de fréquents ralentissements et autres embouteillages.

Ainsi, les représentations mettant en jeu l'individu en mouvement et la pratique de la route sont relativement anecdotiques dans les productions françaises ; elles reposent sur les plus souvent sur des productions de niches ou bien sont à mettre en relation avec des moments précis de l'histoire des transports routiers aux vingtième siècle. À l'inverse de ce qui se passe en France, ce type de représentation est bien plus développé de l'autre côté de l'Atlantique.

7.2.3 *La route américaine*

L'iconographie des cartes routières et des guides américains est marquée par l'importance des *vues*. Autrement dit, peu de cartes contiennent des cartons de localisation. Les premiers guides et les premières cartes sont davantage concernés par la publicité que par l'illustration des voyages et contiennent ainsi peu d'illustrations, à l'image des *Automobile Blue Books*. Ces derniers sont caractérisés par un grand nombre d'encarts publicitaires

865. Ibid.

866. Par exemple, *Sur le chemin de Saint-Jacques de Compostelle, la Via de la Plata*, Y. Terrien, 2003, BnF, 2003-242300.

qui peuvent concerner des sujets variés dont des mentions de lieux de villégiature.

7.2.3.1 *Les cartes routières gratuites et la valorisation de la route*

L'arrivée des compagnies pétrolières sur le marché de la cartographie et les productions associées contribue largement à changer la donne. Les années 1910 voient donc naître une iconographie de la carte routière qui marquera les productions américaines jusqu'à aujourd'hui avec, néanmoins, des variations chronologiques.

Les couvertures des cartes routières gratuites sont en effet pensées dans le cadre d'une forme de marketing, qui repose en quelque sorte sur la devise : plus de cartes signifie un séjour plus agréable pour les automobilistes, et donc plus d'automobilistes, c'est-à-dire de clients et d'essence vendue ! Si une grande partie de la production de cartes routières du vingtième siècle peut être étudiée via cette optique — les cartes Michelin n'ont-elles pas été pensé pour accompagner et faciliter le développement de l'automobile dans le but d'accroitre la demande en pneumatiques ? —, l'iconographie mise en place par les cartes de compagnies pétrolières témoigne d'une véritable mise en place d'un imaginaire de la route. Jusqu'à la fin de leur distribution dans les années 1970, les principaux thèmes développés en couverture sont particulièrement liés au monde de la route et à la représentation d'individus ou de groupe d'individus en action autour d'une activité automobile. Pour attirer l'œil du lecteur et se démarquer de la concurrence, les producteurs de cartes ornent les couvertures de « dessins d'automobiles profilées, de pompes à essence étincelantes et d'autre images fantaisistes de l'automobilisme [867] ».

867. « Centuries ago, cartographers included images of sea serpents or vignettes of natives peples to enhance the reader's sense of danger or discovery. Oil-company road map producers continued this practice, replacing sea serpents and rococo cartouches with *sketches of streamlined automobiles, gleaming gas pumps, and other fanciful motoring imagery* ». Yorke, Margolies et Baker, op. cit., p. 21.

FIGURE 149 – Couverture de la carte du *Michigan*, pour Marland, 1929 (source, Margolies et al., 1996).

Douglas Yorke, John Margolies et Eric Baker, dans leur ouvrage *Hitting the road, the art of American road map* [868], proposent une étude de l'évolution des représentations qui ornent les cartes routières entre 1910 et 1970 environ. Si l'ouvrage reste très factuel, il a le mérite de proposer une vaste palette d'illustrations. Les auteurs montrent comment les illustrations présentes sur les couvertures des cartes routières gratuites américaines ont accompagné le développement des diverses formes de tourisme durant le vingtième siècle. Le travail, richement illustré, rend compte des changements de styles et de thématiques observables durant le siècle. L'accent est mis, en particulier, sur le fait qu'à travers des couvertures stylisées, proche de l'œuvre d'art — les photographies sont quasi-inexistantes et les dessins, voire les peintures dominent sur ces couvertures —, le voyage automobile et la liberté qu'il permet est mis en avant dès les premières années du siècle. L'évolution des thématiques des illustrations reflète celle des pratiques automobiles des américains. Ainsi, les couvertures des années 1920 se concentrent principalement sur la représentation des voyageurs en voiture. Les sujets choisis réservent une place importante, dans l'image, à la voiture elle-même et une impression de vitesse s'en dégage, exprimée par l'attitude du conducteur ou encore par la contre-plongée sur l'automobile. C'est la pratique de l'automobile et les sensations nouvelles qu'elle permet qui sont mises en avant.

Un peu plus tard, avec l'apparition des cartes scéniques, et l'attrait croissant pour les sites naturels et le dépaysement, les illustrations incluent des

868. Ibid.

paysages américains, sous forme, le plus souvent, de paysages-types. Néanmoins, il n'y pas de logique de site dans ce cas précis, dans la mesure où les représentations montrent régulièrement une automobile, une route, ou encore une famille à l'arrêt le long de celle-ci. En somme, l'imagerie utilisée met en avant la liberté liée à la pratique de l'automobile, qui permet d'accéder à des sites autrefois inaccessibles.

Les années 1930 sont l'occasion d'un raffinement nouveau des couvertures qui acquièrent un statut particulier. Avec le développement croissant de la voiture, ce sont les lieux mêmes de l'automobile qui sont particulièrement représentés. Ainsi, les station services sont mises en scène comme des lieux de vie particulièrement chaleureux et la figure du pompiste toujours prêt à rendre service est mise en avant. Certaines publicités, à l'image de celle imaginée par Rand McNally (voir figure 150), mettent en avant les figures féminines pour changer les habitudes de conduite et amener les femmes au volant.

FIGURE 150 – La publicité, le pompiste et la carte routière : « Je voudrai de l'eau, de l'air, un coup de propre sur mon pare-brise et une carte routière. » *Pacemaker*, 1947. Newberry Library.

Une autre mise en scène régulière représente le pompiste, penché sur la voiture, qui aide un couple d'automobiliste à s'orienter sur une carte, ou bien qui pointe une direction. Une image plus générale représente une vue de station-service, les employés affairés à prendre soin des voitures rutilantes des clients. Par ailleurs, des moments de l'histoire américaine sont aussi mis en scène.

Après la Seconde Guerre mondiale pendant laquelle la production de cartes routières marque une pause, les représentations se diversifient pour donner plus de place à la représentation des diverses facettes de l'Amérique moderne. Ainsi, de scènes de vie de l'Amérique rurale, des monuments représentatifs, des *skylines*, ou encore des hauts-lieux touristiques, comme le monts Rushmore, ou encore le batholite d'El Capitan, sommet emblématique du parc Yosemite en Californie, apparaissent sur les couvertures de cartes routières. La modernité s'exprime aussi par la place croissante des usines, de l'industrie et des forces productives sur les couvertures, toujours dans la période de l'après-guerre. On assiste donc à une diversification qui annonce, en fait, la perte graduelle de l'intérêt pour l'iconographie des cartes routières gratuites. Margolies, Baker et Yorke notent qu'en quelque sorte, la généralisation absolue de la voiture et du mode de vie qui lui est lié, mais aussi la complétude du système autoroutier à partir des années 1960 ont rendu caduque l'importance d'une iconographie spéciale sur les cartes américaine : « en l'absence de la nécessité d'attirer les conducteurs sur les grandes routes américaines, la motivation première pour un art de la couverture enthousiaste et convaincant avait disparue [869] ».

J. Akerman note quant à lui que les couvertures des cartes routières sont sans doute au moins aussi importantes que les cartes elles-mêmes, par l'attrait immédiat qu'elles génèrent. Il décrit cinq principales images abordées par ces couvertures : « l'automobile comme une activité de loisir / le voyage en voiture comme comme une aventure de la classe-moyenne / "l'histoire" comme un lieu / le conducteur comme un homme blanc / le tourisme automobile comme une activité familiale et patriotique » [870]. Ces représentations mettent ainsi en avant une forme d'idéal qui correspond aux valeurs américaines que sont la mobilité et l'individualisme, tandis qu'elles participent à la valorisation de la distraction avec le tourisme.

869. « In the absence of a need to lure drivers onto the highways of America, the primary motivation for enthusiastic, compelling cover art has faded away » ibid., p. 121.

870. « Automobile as a pleasurable leasure time activity / - Automobile travel as middle-class adventure / "History" as a place / The motorist as white and male / Motoring as a patriotic, family oriented activity », James R. Akerman. « "Happy Motoring"" : Tourists and the Good Life in American Road Map Covert Art, 1918-1973 ». Dans : Annual Meeting of the PCA / ACA (Chicago). Avr. 1994, p. 1.

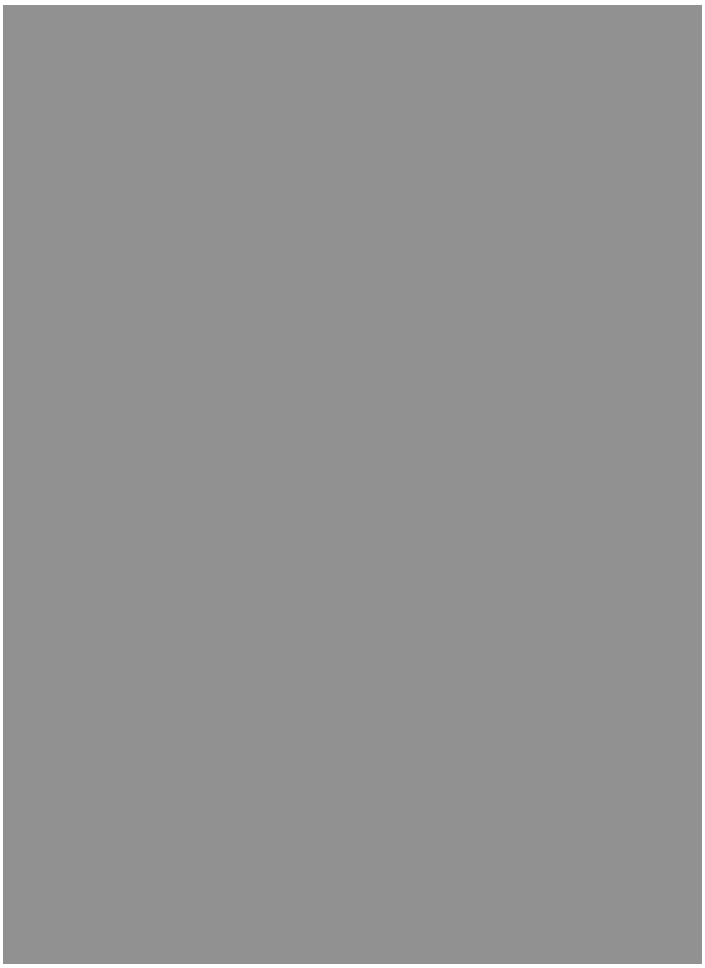


FIGURE 151 – Les illustrations de couverture des cartes américaines, une mise en scène plus prononcée de la route et de ses corollaires.

Quoi qu'il en soit, l'iconographie des cartes américaines du vingtième siècle est bien représentative d'une pratique de la route qui est mise en scène en elle-même. La présence quasi-systématique des automobiles reflète en particulier cet imaginaire de la route qui devient une valeur en soit, tandis que prendre la route s'apparente à un acte de patriotisme.

7.2.3.2 *Les cartes routières régionales : marketing local*

Les cartes routières gratuites représentent une sous-catégorie spécifique de la production, l'étude des autres types de cartes montre des nuances sans pour autant venir contredire les principales observations. J. Akerman et Daniel Block [871], proposent une étude de l'iconographie contenue sur les cartes routières officielles publiées par les États du Midwest au vingtième siècle. Ils montrent que ces représentations s'insèrent dans une politique de marketing territorial local, qui fait appel à des images d'un tourisme de proximité, plutôt qu'à une forme de grandeur ou de sublime dont d'autres États, de

871. James R. Akerman et Daniel Block. « The Shifting Agendas of Midwestern Official State Highway Maps ». Dans : *Michigan Historical Review* 31.1 (2005), p. 123-165.

l'ouest notamment, pourraient se revendiquer. L'étude des images, photographies, dessins, contenues dans ces représentations est en cela révélatrice de tendances culturelles, politiques, sociales. De fait, l'image de la route est moins mise en avant dans les productions étatiques que sur les autres types de cartes étudiées et les images ont davantage trait à des représentations locales en lien avec les caractéristiques géographiques ou historiques de ces États.

Néanmoins, la couverture de ces cartes reste marquée par la présence d'images plus que de cartons de localisation et donc par un fort aspect suggestif plus qu'informatif. Par ailleurs, l'une des constantes des paysages, qu'il s'agisse des cartes routières gratuites ou des cartes étatiques, est qu'ils intègrent fréquemment des personnages. L'image qui en ressort est donc celle d'un monde en mouvement et vivant, à l'opposé des images immobiles véhiculées dans les guides du TCF que décrit C. Bertho Lavenir [872].

7.2.3.3 *Les atlas de Rand McNally et les atlas Michelin : des couvertures qui reflètent les différences culturelles*

Finalement, pour exemplifier cette différence entre les productions françaises et les productions américaines, dans l'iconographie de la route, quoi de plus parlant que de comparer les couvertures récentes des atlas routiers de Rand McNally et Michelin ? Il s'agit en effet des deux produits majeurs des deux plus grandes firmes cartographiques nationales. La comparaison des éditions successives des atlas nationaux entre 1990 et 2018 montre des variations de style. Sur l'ensemble de la période et chez les deux producteurs, deux grands types d'illustration se distinguent : soit la couverture est elle-même une carte, soit elle contient une photographie. Dans ce dernier cas, trois thèmes principaux se détachent. Soit la photographie représente une route, soit elle cherche à montrer avant tout un beau paysage, soit elle est centrée sur des personnages — ce que l'on a appelé « famille » ici. Comme le montre le tableau 18, l'étude des différences entre les couvertures est sans appel [873].

872. Bertho Lavenir, op. cit.

873. L'étude a été faite en ne prenant en compte que les atlas routiers touristiques grand public (pas les atlas professionnels donc) d'échelle nationale, représentant le territoire français dans le cas de Michelin et celui des États-Unis dans le cas de Rand McNally. Lorsque deux modalités sont présentes en même temps dans le tableau (uniquement dans le cas de Michelin), c'est que plusieurs éditions ayant des couvertures différentes existent pour une même année.

—	Représentation sur la couverture des atlas	
Année	Chez Michelin	Chez Rand McNally
1990	?	Route
1991	Carte	Route
1992	Carte	Paysage
1993	Carte	Paysage
1994	Carte	Paysage
1995	Carte	Paysage
1996	Carte	Paysage
1997	Carte	Paysage
1998	Carte	Route
1999	Carte	Paysage
2000	Carte	Route
2001	Carte	Famille
2002	Carte	Famille
2003	Carte	Famille
2004	Carte	Paysage
2005	Carte	Paysage
2006	Carte	Paysage
2007	Route	Paysage
2008	Route	Paysage
2009	Carte	Paysage
2010	Carte	Paysage
2011	Carte	Route
2012	Carte	Route
2013	Route	Route
2014	Route / Paysage	Route
2015	Route / Paysage	Paysage
2016	Route / Paysage	Paysage
2017	Paysage	Paysage
2018	Route / Paysage	Paysage

Tableau 18 – Les thèmes principaux des couvertures des atlas routiers chez Michelin et Rand McNally, 1990-2018.

Les couvertures des atlas Michelin contiennent majoritairement des cartes, tandis que celles de Rand McNally contiennent majoritairement des représentations de paysages et ceci de manière très marquée. Qui plus est, les couvertures de Rand McNally ne contiennent jamais de représentations cartographiques. Néanmoins, la firme américaine propose une variation des thèmes qui oscillent assez régulièrement entre représentation routière et représentation paysagère — avec une dominante quantitative assez nette en faveur de cette dernière. À l'inverse, les couvertures chez Michelin ont plus de stabilité. En effet, ce n'est que très récemment — à partir de 2014 —, que les représentations de paysages ont commencé à faire leur appari-

tion sur les couvertures de la marque. Qui plus est, il s'agit alors moins de la représentation unique d'un paysage que d'une composition qui mêle photographie sur une moitié de la page et représentation cartographique sur une autre.

Pour finir, la comparaison entre ces deux productions archétypiques met en lumière la différence, jusqu'à la période la plus récente, entre deux manières d'illustrer le voyage et révèle deux conceptions différentes de la cartographie mais aussi deux imaginaires différents de la route.

Les mobilités automobiles du vingtième siècle ont ainsi été accompagnées d'une iconographie qui s'inscrit dans la continuité des processus déjà engagés durant le siècle précédent d'un côté et, de l'autre, par un renouveau de ces illustrations.

Dans le cas français, malgré quelques percées de la représentation du conducteur et de la route dans des formes dynamiques, les guides de voyages ont continué à fonctionner selon la logique du bel et grand site. Plus que le voyage en lui-même, c'est donc généralement le but de ce voyage — *forcément* détaché de la route elle-même — qui reçoit le plus d'attention dans l'imagerie. Dans le cas des cartes, elles ont été le support de nouvelles représentations, des représentations plus nombreuses et colorées. Certaines, comme sur les cartes délivrées gratuitement par Shell ou par Blondel la Rougery mettaient en jeu un imaginaire de la route et de l'automobile. Cependant, la grande majorité des cartes routières, c'est-à-dire celle produites par Michelin, l'IGN, ou encore Taride, reprennent pour illustrations de couverture la logique du site plus que de la route, ou encore celle de l'histoire plus que celle de l'espace. Enfin et surtout, peut-être faut-il y voir de nouveau la trace d'une forte tradition issue de la carte topographique, le type de couverture le plus répandu est le traditionnel cartouche permettant de situer le territoire représenté par la carte.

Dans le cas américain les conclusions sont radicalement différentes. Plusieurs éléments jouent pour définir une iconographie en lien avec l'édition des cartes et guides de voyages plus axée sur la présence de la route et de l'individu en voyage. Tout d'abord, la plus faible tradition de la carte topographique alliée au rôle important de la cartographie routière gratuite, au but promotionnel, ont favorisé des représentations très imagées sur les couvertures des cartes et l'absence de carton de localisation. Par ailleurs, ces représentations proposent plus régulièrement que les cartes françaises des mises en scène de la route et, surtout, de l'individu sur la route. Ainsi, le voyage automobile, la figure du pompiste, les stations essences même, sont représentés comme des parties intégrantes du voyage, ils entrent ainsi dans une culture américaine de la route qui diffère de la culture *territoriale* qui existe en France. Enfin, l'histoire même du pays et l'importance des axes de transports dans les logiques de peuplement au dix-neuvième siècle sont aussi régulièrement mises en scène, soit dans le cadre de production spécialisées, soit de manière ponctuelle dans des images de la route. Cela reflète

et en même temps participe à un imaginaire fort de la route, travaillé par la figure du pionnier dont l'abnégation à avancer vers l'ouest est source d'inspiration. Surtout, cette mise en scène suscite la réappropriation des routes vers l'ouest ; il est ainsi possible de suivre le chemin de ces *illustres pionniers*. La route en elle-même devient donc un objet symbolique, le trajet est le but.

7.3 MYTHES ET IMAGINAIRES DE LA ROUTE AU VINGTIÈME SIÈCLE

Les différences dans l'imagerie des cartes routières, cartes d'itinéraire et guides touristiques traduisent finalement des imaginaires différents de la route et surtout une différence dans l'importance de ces imaginaires. Par ce qu'elle charrie d'images sur le départ, sur l'ailleurs, mais aussi sur la progression et sur la découverte, la route est un élément géographique chargé de connotations fortes, souvent positives. Les multiples ouvrages sur ce thème sont révélateurs de cette puissance évocatrice dans un monde mobile [874]. Néanmoins, l'analyse comparatiste montre que c'est rarement en France que cette route est l'objet du mythe. À l'inverse, elle acquiert un statut particulier aux États-Unis ou elle est liée à des valeurs à connotation d'indépendance et de liberté ainsi qu'à l'histoire du pays. L'existence de travaux universitaires centrés sur la pratique de la route et de l'automobile est révélatrice de cette importance [875].

7.3.1 *Le début de l'ère automobile : la mise en scène de la route selon des modalités variables*

Les débuts de l'ère automobile sont caractérisés par une forte mobilisation autour de ce nouveau moyen de transport. Qu'ils s'agissent des avancées techniques, de l'évolution des réseaux, des éléments liés à la sécurité, l'automobile est au cœur de nombreux débat. Son efficacité et sa nouveauté sont mises en scène à travers l'imaginaire de l'Ouest aux États-Unis et l'imaginaire de la montagne en France.

7.3.1.1 *L'imaginaire des pionniers aux États-Unis*

Dès les débuts de l'ère automobile en particulier, un ensemble de représentations se forment autour de la route. Le mouvement des *Good Roads*, dans la lignée de la *League of American Wheelmen* promeut la création de

874. À l'image de Thierry Nèlias. *Histoire de la nationale 7*. Paris : Pygmalion, 2013. 415 p. ; ou Alain Musset, éd. *7 routes mythiques*. Paris : Armand Colin, 2018. 160 p. ; Pierre Fustier. *La route, voies antiques, chemins anciens, chaussées modernes*. Paris : A. et J. Picard & Cie., 1968. 276 p., sur un ton plus technique ; et Elisabeth Dumont-Le Cornec. *Les routes mythiques*. Paris : Belin, 2009. 116 p., pour un ouvrage plus généraliste.

875. Chistof Mauch et Thomas Zeller, éd. *The world beyond the Windshield*. Athens : Ohio University Press, 2008. 283 p.

meilleures routes et en particulier celle de corridors longitudinaux d'échelle nationale [876].

Dans le même temps, la traversée du pays par la route, qui constitue un véritable défi alors, est l'occasion d'une mise en scène nouvelle de la progression vers l'*Ouest* ainsi que de la résistance des automobiles sur des longs trajets. La figure du pionnier de la route devient ainsi représentative de cette nouvelle liberté automobile. On recrute des *loggers*, ou *pathfinders*, c'est-à-dire des conducteurs dont le travail est d'arpenter les routes de l'ouest afin de déterminer la meilleure route à suivre et la traduire en itinéraire écrit ou cartographique. Ces derniers sont régulièrement mis en scène, notamment dans les guides routiers (figure 152). Certains deviennent fameux, comme William « Bill » Rishel, qui fait ce travail pour les routes de l'Utah [877].

FIGURE 152 – Photographie d'un *pathfinder* et mise en scène de la route, *Official tour book of Utah State Automobile Association and Salt Lake*, 1920, Newberry Library.

Par ailleurs, la multiplication des associations de promotions pour de meilleures routes, comme la *National Highways Association* — NHA —, se traduit par la création de nombreuses cartes qui représentent ces liaisons transcontinentales, non telles qu'elles existent, mais plutôt telle que le projet devra les faire exister. Sur les cartes de la NHA, un ensemble d'éléments de péricarte viennent suggérer l'importance de la route et renforcer son image de trait d'union entre les américains. Ainsi, un encart inséré sur la carte *Map of the Lee Highway* publiée en 1923, reprend les termes de John C.

876. Hugill, op. cit.
877. Akerman, « Private Journeys on Public Maps : a Look at Inscribed Road Maps ».

Calhoun, homme politique sudiste du dix-neuvième siècle pour affirmer que cette route représente « une autoroute nationale qui "liera les États ensemble, dans une fraternité commune et préservant et perpétuant ainsi l'union" » [878]. Par ailleurs, l'impact de la route est rappelé à grand renforts de chiffres sur la population desservie, le nombre de grandes agglomérations traversées ou encore le pourcentage de population à moins de *x* miles de la route. Ainsi, la carte *Map of the Sunshine Highway*, publiée en 1915 pour la NHA contient un encart qui précise que les « 28 contés traversés [par la route] ont une population totale de 510 932 habitants. 43 contés adjacents ont une population de 961 166 habitants, ce sont donc 1 472 098 personnes qui sont directement desservies par la route ou qui la jouxtent [879]

Ces éléments contribuent donc à la création d'un imaginaire de la nation lié à la route. Ce faisant, la création des routes a aussi été l'occasion de faire revivre l'esprit des pionniers et ainsi d'affirmer une des notions clés de l'imaginaire américain.

Dans son article « Pioneer Roads », John A. Jakle souligne que « d'une manière plus large, les instincts de pionniers de la société américaine ont été mis au service de la création des premières autoroutes longue-distance » [880]. L'article de Jakle est consacré à ce que l'on appelle *named highways* — route nommées — terme qui désigne les premières grandes routes américaines, qui portaient un nom, tant qu'un système de numérotation n'était pas en place. Ces routes étaient généralement identifiables sur le terrain par des logos au design unique pour chaque route, placés sur les poteaux électriques ou sur le bord des routes. Les associations locales, clubs automobiles, associations routières, se chargeaient souvent de les marquer et d'en faire la promotion. Surtout, chaque route possédait un nom, dont l'origine pouvait provenir de diverses inspirations. Toujours d'après Jakle, au moins huit catégories de noms distinctes peuvent être isolées : d'après les destinations desservies par les routes — généralement le point de départ et le point d'arrivée, comme la *Toledo-Chicago Pike* —, d'après des logiques régionales — *Appalachian Highway* —, d'après des célébrités — *Lincoln highway*, l'une des plus fameuses et complètes —, d'après des éléments historiques — *Old Oregon Trail* —, d'après des éléments naturels — *Yellowstone Trail* —, d'après le type de logo utilisé — *Blue Pole Route* —, d'après des symboles régionaux — *Pelican Highway* — et enfin d'après des conditions de transport — *Bridge Route*. Ces dénominations routières cessent d'être utilisées à partir de 1926, lorsqu'un système de numérotation est imposé à l'échelle fédérale.

878. « A national highway which will "bind the States together in a common brotherhood and thus perpetuate and preserve the union" ». National Highways Association. *Collection of National Highways Association road maps*. National Highways Association. Washington, D.C. Newberry Library : map6F G3701.P2A 1914 .N3, 1914-1925.

879. « These 28 traversed counties have a population of 510,932. 43 adjoining counties have a population of 961,166, making a total population of 1,472,098 directly served or adjoining on this road ». ibid.

880. « American society's broader pioneering instincts were brought to bear in the creation of the nation's first long distance automobile highways », Jakle, op. cit., p. 2.

L'existence même d'un ensemble de routes identifiables par des noms à la forte connotation historique et géographique est exemplaire d'une forme de mise en scène de l'Amérique à travers les routes. C'est une géographie qui se vit à travers ces dénominations, une histoire qui se rejoue dans et par la réalisation de ces parcours et en particulier une histoire vers l'ouest et vers la *Frontier*, comme élément fondateur de l'Amérique [881].

7.3.1.2 *L'imaginaire de la montagne en France*

À l'inverse des États-Unis, la France, enserrée dans ses frontières, de superficie moindre et uniformément peuplée, n'a pas de grand périple à vendre pour vendre l'automobile. Les progrès seront verticaux.

Au début de l'ère automobile, c'est bien la montagne qui constitue la dernière frontière et — hormis les courses automobiles, qui se développent et participent à montrer les progrès automobiles, mais sans qu'il y ait de véritable mise en scène de la géographie — c'est à travers l'imaginaire de la montagne que l'automobile et la route seront promues. Au début du siècle en effet, les moteurs des automobiles peuvent difficilement résister aux longues montées et les freins cèdent dans les descentes. C'est en 1897 qu'une auto se mesure pour la première fois à la montagne. Symboliquement déjà, en 1901, Edmond Chaix, alors président du TCF est le premier automobiliste à franchir le col de l'Izoard [882], signifiant par-là que l'automobile allait conquérir de nouvelles frontières. Améliorer cette accessibilité et passer les cols en auto devient le symbole des nouvelles mobilités et d'un développement des nouvelles pratiques. Le Touring Club de France va jouer un rôle crucial dans le développement d'un imaginaire de la route.

Le Touring Club de France promeut depuis sa création la pratique du cyclisme et a déjà aménagé des pistes pour les cyclistes. Le développement de l'automobile appelle de nouveaux investissements auxquels le Touring Club de France participe. Ainsi, en 1900, l'association a déjà placé plus d'un millier de panneaux de danger sur les routes de France [883]. Cependant, davantage que la qualité de l'ensemble des routes, l'une des missions premières du Touring Club de France est de promouvoir le développement du tourisme. Pour ce faire, il promeut les plus belles routes de France. Dès le début du siècle, le TCF œuvre donc pour favoriser l'accessibilité des sites, notamment à travers des aides aux collectivités. En 1903, il s'allie avec le PLM pour ouvrir la route de l'Esterel, appelée *Route de la Nouvelle Corniche*. Mais c'est surtout la mise en place de la route des Alpes et de la route des Pyrénées qui est l'occasion d'une véritable mise en scène de la route. Elles seront inaugurées en 1909 pour la première et en 1911 pour la seconde. Comme le souligne J.. L. Fontana, Ph. Thomassin et P. Demeocq, la création de la route des Alpes est aussi le fruit de la situation politique. En effet, la fermeture de

881. Turner, op. cit.

882. Fontana, Thomassin et Demeocq, op. cit.

883. Georges Reverdy. *Les routes de France du XXè siècle, 1900-1951*. Paris : Presses de l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées, 2007. 277 p.

la frontière entre la France et l'Italie à la fin du XIX[ème] siècle et les tensions géopolitiques ont été accompagné de travaux routiers pour améliorer la desserte des cols et des places fortes, ainsi, la création de cette route participe de l'affirmation d'un « patriotisme exacerbé » [884].

L'engouement des membres du Touring Club de France pour l'ouverture des nouvelles routes se traduit par la publication de nombreux articles dans de nombreux journaux spécialisés. *La Revue du Touring Club de France*, Omnia, ou encore le *Journal des Transports* se font les relais actifs des avancées des travaux et des engagements, notamment financiers, du TCF. À travers cartes, profils en long, chiffres sur l'altitude des cols traversés par la future route, l'ampleur de la tâche et son caractère innovant sont exacerbés. Les cols surtout sont l'objet de toutes les attentions et en particulier le col de l'Iseran. Gustave de Lafreté, journaliste défenseur des pratiques sportives [885], décrit ainsi, dans un article non daté — mais écrit avant 1909, car avant l'ouverture de la route des Alpes — conservé dans les archives du TCF la création de la route comme une « entreprise qui, sous plus d'un rapport est comparable aux gigantesque travaux des romains » [886]. L'auteur évoque en particulier la réduction des distances rendue possible par l'ouverture du col de l'Iseran qui atteindrait l'altitude de 2 770 mètres, « record pour une route européenne ». De la même manière, après l'ouverture de la Router d'Hiver des Alpes — une variante par le col de la Croix-Haute, déneigée et donc accessible toute l'année —, Léon Auscher, vice-précisent du TCF écrit, dans un article de *L'illustré* :

> « Il faudrait être désormais un hivernant bien peu curieux d'émotions nouvelles, que dis-je, bien peu dans le train, bien peu "à la page", pour ne pas mettre au moins une fois le capot sur cet itinéraire up to date » [887].

Ainsi, le début du vingtième siècle, qui se caractérise par les progrès constants de l'automobile, l'amélioration du réseau routier et la fixation du code de la route, se traduit par un nouvel imaginaire de l'itinéraire. La montagne est le principal vecteur de celui-ci. L'automobile permettant en effet de découvrir des curiosités naturelles qui étaient jusque-là difficile d'accès. Après une première phase de mise en scène de la résistance des automobiles, la montagne devient donc le symbole des progrès de la route et du tourisme nouveau.

Cette période est particulière, dans le sens ou ce qui s'y développe est un imaginaire lié à la pratique même de l'automobile et à la valorisation de la figure de l'automobiliste. La place du *tour* en tant que tel régresse par la

884. Fontana, Thomassin et Demeocq, op. cit., p. 43.

885. Philippe Tétard. « Des articulets aux pages sportives : état des lieux et intentions ». Dans : *La presse régionale et le sport*. Sous la dir. de Philippe Tétard. Presses universitaires de Rennes, 2015, p. 9-28.

886. G. de Lafreté, « A l'instar des romains », journal inconnu, Archives nationales, Archives d'Associations ; 77 AS : Touring-Club de France (1906-1927), cote 200 31 521 art.01

887. Léon Auscher, dans *L'illustré*, 1923, Archives nationales, Archives d'Associations ; 77 AS : Touring-Club de France (1906-1927), cote 200 31 521 art.01

suite, sans doute sous l'effet de la banalisation de l'usage de l'automobile et de son caractère utilitaire. L'imaginaire de la route se construit ensuite surtout autour du cyclisme d'un côté et du patrimoine de l'autre. La Fédération française de Cyclotourisme notamment [888] participe, après la guerre, à l'édition de nombreux guides vélocipédiques qui mettent en avant la figure du cycliste. Dans le même sens, l'après-guerre voit aussi se développer les routes touristiques thématiques, à l'image de la route des vins de Bourgogne, inaugurée en 1937. On assiste alors à une forme de changement de paradigme par rapport à ce qui était à l'œuvre avec les premières routes classées. Pour reprendre les termes de Marie-Vic Ozouf-Marignier, si la logique spatiale dominait dans ces premières routes — la montagne comme beauté naturelle et comme défi — les routes thématiques font appel à une logique plus surement touristique en lien avec une pratique du marketing territorial, voire purement « publicitaire » [889].

Le début du vingtième siècle est donc caractérisé, des deux côtés de l'Atlantique, par la mise en scène de la conquête de nouveaux territoires par l'automobile. Dans un cas, il s'agit de relier l'est et l'ouest, de tracer un trait d'union entre les américains et de renforcer la nation, et de l'autre, il s'agit de conquérir la montagne, symbole des paysages reculés et de dernier obstacle à la réduction toujours plus grande de la rugosité de l'espace.

7.3.2 *Un imaginaire de la route plus fort aux États-Unis qu'en France*

Ce qui ressort de l'étude comparée des imaginaires routiers en France et aux États-Unis peut aussi être traduit par un gradient dans l'importance donnée à cette route. La formation du territoire américain et son histoire explique que cette route ait une valeur historique et patrimoniale que l'on ne peut guère lui attribuer en France.

7.3.2.1 *La route comme histoire*

La construction du territoire national américain, ainsi que cela a été rappelé plus haut, est fortement liée aux axes de communication, voies d'eau, pistes, chemins de fer et route pour le XX^{ème} siècle. Cette histoire participe donc à expliquer un imaginaire de la route très puissant aujourd'hui, qui fait dire à Jean Arrouye, dans un article sur la représentation de la route dans la photographie américaine, qu'« il ne faut donc pas s'étonner si sa description et sa représentation occupent une place privilégiée dans les deux do-

888. La FFCT, est créée en 1945, elle est l'héritière de la Fédération française des sociétés de cyclotourisme, créée en 1923.

889. Marie-Vic Ozouf-Marignier. « Des Guides Joanne au Guide Vert Michelin : points, lignes, surfaces ». Dans : *In Situ* 15 (2011). URL : `http://insitu.revues.org/526`, page 14.

maines d'expression [la photographie et la littérature] qui rendent compte avec constance des transformations de la société américaine » [890].

Aux États-Unis, voyager c'est ainsi mettre ses pas dans ceux des pionniers qui ont participé à bâtir la nation. L'importance de certaines routes dans l'imaginaire de la nation, dont la fameuse *route 66* est révélatrice d'un rapport à l'espace comme forme de réappropriation individuelle d'une histoire collective. Les routes américaines proposent par ailleurs de nombreux « historical markers » le long de leur tracé, qui rappellent leur importance historique.

Par ailleurs, comme le montre Marguerite S. Shaffer, le tourisme intérieur participe aussi d'un mouvement culturel large sur l'identité nationale américaine entre la fin du XIX[ème] siècle et la Seconde Guerre mondiale. Découvrir le pays, ses grands sites et ses lieux iconiques est alors un acte patriotique qui permet de se former en tant que citoyen [891]. Dans les premières années du XX[ème] siècle, on cherche à promouvoir la connaissance du territoire national en valorisant la pratique de l'itinéraire dans le but d'une connaissance géographique du territoire, l'idée étant alors que cette connaissance permet d'être un citoyen accompli. La préface du *Guidebook of the Western United States*, publié en 1915, par l'USGS indique ainsi, dès la quatrième ligne : « To "know" America first is a patriotic obligation [892] », faisant ainsi de la connaissance du territoire une condition de la nationalité américaine. Enfin, durant le vingtième siècle par ailleurs, comme le souligne J. Akerman [893] les cartes routières gratuites insistent régulièrement sur cette dimension du voyage.

La route elle-même tient une place à part dans l'imaginaire américain. Les *road movies* ou encore les romans de la *beat generation* témoignent de cette forte dimension symbolique. La route est alors liée à la pratique de l'automobile, elle-même perçue comme un instrument d'émancipation. Prendre la route, vivre sur la route est le moyen d'expression d'une forme de résistance au conformisme bourgeois [894].

Par ailleurs, la superficie du pays, l'existence de grands espaces très peu peuplés, de paysages emblématiques et l'histoire de la conquête de l'ouest participent aussi à cet imaginaire. Cette dernière est, tout particulièrement, l'objet de nombreuses représentations qui témoignent de son importance et les grandes routes historiques sont régulièrement mises en images durant le vingtième siècle. Des ouvrages sur le déroulement des trajets de migrations

890. Jean Arrouye. « L'imaginaire de la route américaine ». Dans : *Revue française d'études américaines* 48/49 (1991), p. 321-330, p. 321.

891. Marguerite S. Shaffer. *See America First : Tourism and National Identity, 1880-1940*. Washington D. C. : Smithsonian Institution Press, 2001. 438 p.

892. Willis Thomas Lee. « Guidebook of the western United States. Part B. The Overland route with a side trip to Yellowstone Park ». Dans : U.S. Geological Survey Bulletin. 612. Washington D. C. Newberry Library : Government Printing Office, 1915, page 3.

893. Akerman, « "Happy Motoring"" : Tourists and the Good Life in American Road Map Covert Art, 1918-1973 ».

894. Rudy J. Koshar. « Driving Cultures and the Meaning of Roads ». Dans : Chistof Mauch et Thomas Zeller. Athens : Ohio University Press, 2008, p. 14-34.

et sur les routes exactes sont régulièrement édités [895], des journaux de voyage sont réédités [896], tandis que la littérature scientifique sur le peuplement de l'ouest via ces routes est nombreuse.

Par ailleurs, le travail de reconstitution cartographique des trajets exacts auquel se livrent certains universitaires ou cartographes reflète la force de cet imaginaire de la route. Ainsi, dans les années 1920, Archer Butler Hulbert, de l'université du Colorado, entreprend de localiser avec précision les principaux tracés des pistes historiques, afin de « suivre les voyages anciens et localiser avec quelque précision les lieux historiques important qu'ils mentionnent » [897]. Publié en 2000, l'atlas *Lewis and Clark Trail Maps, A cartographic Reconstruction* [898] s'apparente quant à lui à une reconstitution topographique et géohistorique du trajet exact de Lewis et Clark. L'échelle est approximativement au 1 : 48 000ème et le tracé estimé des cours d'eau à l'époque de l'exploration est reconstitué.

Ces exemples précis ne rendent bien entendu pas compte de la diversité et du nombre de cartes publiée sur ces thématiques. Ils expriment cependant une chose, la place importante de la route, en lien avec celui des pionniers, qui traverse le siècle jusqu'à nos jours. Ce n'est guère le cas en France. Si la *nationale 7* est chargée d'une connotation synonyme du départ en vacances, elle représente une singularité plus qu'une norme.

7.3.2.2 *La route comme patrimoine*

Dernier élément en date et achèvement de la logique de la mise en scène : la *mise en patrimoine* de ces routes été entamée à partir des années 1970. Depuis cette date, on assiste en effet à une forme de sanctuarisation des routes historiques.

En 1968, sous l'égide du gouvernement fédéral, le *National Trails System Act* est voté, qui signe le début du classement de certaines routes en tant que « National Historic Trails » [899]. Les classements se multiplient depuis lors, dont une partie est gérée par des agences fédérales, dont le *National Park Service*, en charge de tous les parcs et monuments nationaux. Aujourd'hui

895. A l'image de : Ralph Moody. *The old trails west*. New York : T.Y. Crowell Co., 1963. 318 p. ; John M. Townley. *The Pony Express guidebook : across Nevada with the Pony Express and Overland stage line*. Reno : Great Basin Studies Center, 1986. 57 p.

896. Comme, par exemple : William Smedley. *Across the plains in '62*. Denver : Sn, 1916. 52 p. ; ou encore Clason Map co. *Across the plains in 65'*. Sn. Denver. Newberry Library : Ayer 128.3 .Y71 1905, 1905.

897. « These maps have been found useful in following those old time travellers and locating with some precision the points of historic importance which they mention », Archer Butler Hulbert. *The Crown Collection of American Maps, series IV, volume I*. Stewart Commision on Western History. Newberry Library. Colorado Spring : folio Ayer 136.H91 1925 (PrCt), 1925, p. 3.

898. M. Plamondon. *Lewis and Clark Trail Map, a cartographic reconstruction*. Pullman. Washington D. C. Newberry Library : Ayer folio G1417.L4 P5 2000, 2000.

899. « Pistes historiques nationales ».

le système est constitué de dix-neuf routes [900], toutes reconnaissables par des logos installés le long des voies, ce qui n'est pas sans rappeler les « named highways » du début du siècle. Le but de ces routes historiques, tel qu'il est rappelé sur le site *American Trail* est de « commémorer plusieurs aspects de notre passé, dont les premiers trajets à travers le continent, la lutte de la nation pour son indépendance, la migration des colons vers l'ouest et les mouvements et la souffrances des indiens américains » [901]. Outre les *National Historic Trails*, il existe aussi des *National Scenic Trail*, qui associent bien souvent la valeur historique et commémorative à une dimension paysagère et spatiale.

Ces routes sont donc marquées par une forte dimension historique, mais aussi par une dimension géographique. En effet, le long de celles-ci, un ensemble de sites sont reconnus comme des marqueurs territoriaux forts, des haut-lieux, souvent classés monuments historiques. Il en va ainsi de *Chimney Rock*, dans l'ouest du Nebraska actuel, une cheminée de pierre résiduelle de quelque cent-cinquante mètres de haut qui était l'un des points de repère principaux des migrants vers l'ouest, signifiant que la traversée des plaines était presque achevée. Le classement en monument national reflète à la fois les particularités géographiques de la formation, mais aussi et surtout son importance historique dans la perception des voyages vers l'ouest.

L'exemple français comprend bien peu d'exemples d'une telle commémoration en lien avec la route. Le premier point est que peu de routes sont classées ou reconnues sous un nom particulier contrairement à l'exemple américain. Lorsqu'elles le sont, c'est bien plus sous un angle strictement historique ou militaire. Il en va ainsi de la route Napoléon entre Golfe Juan et Grenoble, de la Voie Sacrée à proximité de Verdun, ou encore la Voie de la Liberté entre Sainte-Mère Eglise et Bastogne en Belgique.

Certaines routes sont plus directement liées à l'idée même de périple, comme la nationale 7. Cependant, cette route n'est pas classée dans le cadre d'une politique nationale et par ailleurs, elle n'est pas nommée de façon évocatrice et même, est aujourd'hui déclassée sur une grande partie de son trajet. Par ailleurs, jadis plébiscitée par le public et source d'un imaginaire des vacances en tant que reflet de la massification des congés payés, la route n'est plus que marginalement célébrée, bien qu'elle reste l'objet de quelques reconstitutions folkloriques de départ en vacances comme le *Bouchon de Lapallise*, organisé depuis quelques années pour mettre en scène les automobiles des années 1950 - 1960.

900. La liste de ces routes historiques est disponible sur le site internet des parcs nationaux, dernièrement consulté le 20/04/2018.

901. « Celebrate many aspects of our past, including early travels across the continent; the nation's struggle for independence; the migrations of settlers to the west; and the movements and hardships of American Indians », sur le site, dernièrement consulté le 20/04/2018.

Les mêmes observations peuvent être tirées pour le classement des chemins de randonnées. Aux États-Unis, le classement de certaines routes en tant que *National Scenic Byways* [902] a été entrepris à partir de 1991, dans le cadre du *National Scenic Byways Program*, de la *Federal Highway Administration*. Plusieurs centaines de sentiers de randonnée, urbains ou ruraux, sont ainsi classés en fonction de leur intérêt historique, environnemental, ou archéologique [903]. Tous les sentiers sont nommés, la plupart du temps par les simples caractéristiques géographiques qui les caractérisent : *Sentier de la rivière Noire*, *Sentier des Adirondack* [904], ou autre. Une bonne partie néanmoins est nommée d'une manière plus abstraite, plus historique et surtout, plus suggestive. À la volée, citons par exemple le sentier *Frontière du monde sauvage*, le *Chemin panoramique des amérindiens*, ou encore le *Chemin panoramique de l'héritage volcanique* [905]. À travers ces exemples, des thématiques principales apparaissent, en lien avec la représentation de la route : la conquête de l'ouest, autrement dit, la célébration de la formation du territoire américain et la route comme possibilité, c'est-à-dire la route comme symbole de liberté.

À l'inverse, si le classement des chemins en Chemins de Grande Randonnée est ancien en France — ils ont été institués sous ce nom à partir de 1946 —, et si leur nombre est aujourd'hui très important — plus de trois-cent —, rares sont ceux qui sont nommés, du moins, qui sont connus par leur nom. Le GR traversant la Corse est ainsi reconnu par tous sous le nom de GR 20. D'une manière générale, dans le cas français, la codification l'emporte sur le domaine de la dénomination géographique ou historique suggestive. De plus, la part des chemins classés pour leur importance historique, ou bien en référence à des évènements historiques, est faible. Quelques exceptions sont notables, comme le chemin des douaniers sur la côte bretonne, ou encore les chemins de Saint-Jacques-de-Compostelle, classés au Patrimoine Mondial de l'Unesco. En France, l'imaginaire qui semble dominer est donc celui du petit chemin de montagne, propice à des échappées hors du quotidien. La route elle-même, si ce n'est durant certaines périodes particulières, comme les débuts de l'automobile, ne semble en effet pas porteuse d'une image positive.

En somme, l'importance de l'imaginaire de la route aux États-Unis se traduit par la mise en place d'une véritable politique de classement des routes d'intérêt historiques ou géographique particulier, dans la lignée de ce qui

902. « Sentiers nationaux panoramiques ».

903. Six raisons président au classement des routes en fonction des territoires traversés, d'après Wikipédia : leur valeur paysagère, naturelle, historique, culturelle, archéologique ou récréative. La liste des sentiers peut être consultée sur le site internet actuel et les archives et informations sur le programmes sont disponibles sur le site archivé. Dernièrement consultés le 20/04/2018.

904. *Black River Trail*, *Adirondack Trail*.

905. *Edge of the Wilderness*, *Native American Scenic Byway*, *Volcanic Legacy Scenic Byway*.

se fait avec les parcs nationaux. Par ailleurs, les dénominations de celles-ci sont, plus fréquemment que dans le cas français, suggestives. Cela contribue à les ancrer dans une forme de célébration historique ou géographique. La suggestivité de ces noms contribue enfin à renforcer l'imaginaire en lien avec ces grands axes.

Comme le rappelle Bernard Debarbieux, ces lieux sont porteurs de valeurs et d'imaginaire. Certains, qui sont plus symboliques que d'autres peuvent être qualifiés de haut-lieux, c'est-à-dire des « lieu[x] érigé[s] délibérément et collectivement au statut de symbole[s] d'un système de valeurs territoriales » [906]. Sur ce modèle, l'on pourrait parler de « haute route », ou de « haut itinéraire », pour désigner ces axes porteurs d'un sens symbolique forts aux États-Unis.

Il ne semble pas que le numérique déroge à cette règle. Autrement dit, il ne modifierait pas radicalement les différences nationales dans l'imaginaire de la route, car celles-ci sont ancrées dans des mythes nationaux qui dépassent les pratiques cartographiques. De manière plus générale des imaginaires géographiques complexes sont associés au numérique, ainsi que le note H. Desbois. Ceci sur bien des points et en particulier autour de la grille des coordonnées géographique et des coordonnées elles-mêmes, dont l'obtention pour n'importe quel lieu est aujourd'hui d'une redoutable facilité avec l'usage du système GPS [907]. Mais un point particulier mérite d'être évoqué, c'est l'importance nouvelle de l'*itinéraire* en tant qu'icône de la précision cartographique, voir, même, de la cartographie. Les publicités pour les services cartographiques en ligne par exemple intègrent fortement cette dimension. Le logo de *Google Maps* s'apparente à une carte de localisation, celui d'*Apple Plans*, à un morceau d'itinéraire. En 2016, la firme à la pomme apportait des modifications à son service de cartographie et les principaux changements mis en avant dans les publicités (figure 153) avaient, avant tout, rapport à un meilleur guidage des utilisateurs en lien avec la fonction itinéraire. Cette iconographie de l'itinéraire pour illustrer la cartographie numérique se retrouve régulièrement, comme le signe de son efficacité, à tel point que l'on peut sans doute affirmer que l'un des ressorts de l'imaginaire des cartes numériques est aujourd'hui celui de l'itinéraire.

7.4 CARTOGRAPHIE D'ITINÉRAIRE ET IMAGINAIRE DU RÉCIT

Les remarques précédentes appellent finalement une réflexion générale sur le type d'imaginaire mis en œuvre par la représentation cartographique des itinéraires. Pour cela, il s'agit de catégoriser la représentation de l'itinéraire comme une représentation cartographique spécifique.

906. Bernard Debarbieux. « Du haut lieu en général et du mont Blanc en particulier ». Dans : *Espace géographique* 22.1 (1993), p. 5-13, p. 6.

907. Voir : Desbois, op. cit., page 168 et suivantes.

FIGURE 153 – Publicité pour la nouvelle version d'*Apple Plans*, capture d'écran, 16/06/2016.

Toute carte représente un territoire, la plupart ont pour objectif d'être la représentation uniforme de ce territoire; elles sont ce que l'on appelle des « théâtre » du monde, pour reprendre l'expression utilisée pour désigner les atlas jusqu'au XVIIème siècle. Autrement dit, leur objectif est la représentation du monde comme un paysage [908], observé du point de vue de l'observateur. À l'inverse, les cartes d'itinéraire gagnent à être étudiées du point de vue du récit, c'est-à-dire suivant une perspective diachronique proche du déroulement d'une histoire et non plus selon la perspective synchronique du « théâtre ». La notion d'itinéraire est d'ailleurs, au sens figuré, associée à des formes de récits et en particulier au récit de vie. Revenir sur son « itinéraire » personnel, c'est aussi revenir sur la succession d'évènements dont la somme aboutit, finalement, à *une vie*. Dans ce récit de vie, les différentes étapes et les choix successifs sont présentés en cohérence, sous une forme logique et continue qui fait correspondre l'existence à un parcours linéaire. C'est cette reconstruction *à posteriori* d'une logique d'ensemble que Pierre Bourdieu critique dans son article sur « l'illusion biographique » [909]. Nous garderons à l'esprit cette notion d'illusion pour analyser l'espace représenté par les cartes d'itinéraire.

Louis Marin dans *Utopiques, Jeux d'Espaces*, propose de considérer la carte de géographie comme d'abord et avant tout, un « itinéraire, avec ses étapes » [910]. Si tout itinéraire n'est pas une carte, toute carte peut être considérée comme un itinéraire, « c'est-à-dire l'énoncé d'un récit avec la scansion

908. Jean-Marc Besse. « Le rôle de la carte dans la construction du concept de terre aux XVème et XVIème siècles ». Dans : *Bulletin du Comité Français de Cartographie* 63 (2000), p. 6-15.

909. Pierre Bourdieu. « L'illusion biographique. Sur la théorie de l'action ». Dans : *Raisons pratiques*. Paris : Editions du Seuil, 1994, p. 81-89.

910. Louis Marin. *Utopiques : Jeux d'espace*. Paris : Les Editions de Minuit, 1973. 357 p., p. 261.

de ses séquences et de ses segments narratifs »[911]. Tout itinéraire peut alors être considéré comme un récit — au sens premier de rapport d'évènements successifs. Ceci pose donc en creux la question de l'aspect tautologique de la notion de carte d'itinéraire. En effet, si toute carte est celle d'un itinéraire et si tout itinéraire s'apparente à un récit, alors il est légitime de se demander où réside la spécificité de la carte d'itinéraire. Autrement dit, quelle est la nature particulière du récit que propose la carte d'itinéraire ? Proposer une analyse de l'espace récité de la carte d'itinéraire, c'est donc considérer que la relation entre récit et carte y trouve une expression spécifique.

On postule qu'il y a là un lien fort et particulier entre cartographie d'itinéraire et récit, dans le sens où le récit est un développement oral ou écrit d'une succession de faits. Cette succession implique un rythme, c'est-à-dire des évolutions, des mouvements, des arrêts, des reprises ; autant d'éléments présents sur les cartes d'itinéraire. L'itinéraire sera développé à partir des trois formes différentes qui ont été défini en première partie : l'itinéraire de commémoration, l'itinéraire d'exploration et l'itinéraire comme proposition. Trois types d'itinéraires donc, et trois formes de récits mis en œuvre par les représentations cartographiques. L'étude de la cartographie numérique par ailleurs montrera qu'elle se présente comme une forme particulière de récit.

7.4.1 *L'imaginaire de l'exploration*

Le premier cas de récit est celui lié aux cartes d'exploration. Les *traverses*, déjà mentionné dans ce travail, sont en grande partie liées aux explorations coloniales du XIX^{ème} siècle. Sur le continent africain dans le cas français, dans l'Ouest américain pour le cas des États-Unis. Ces cartes représentent le trajet suivi par l'expédition, levé presque uniquement d'après l'expérience de terrain de l'observateur scientifique, au milieu du *blanc* de l'espace non cartographié. Elles se présentent à la fois comme des cartes scientifiques mais personnelles.

7.4.1.1 *Des cartes d'exploration comme des récits de voyage*

Inscription scientifiquement fiable, sur une feuille de papier, de l'itinéraire suivi par une expédition, les cartes de traverse doivent rendre compte de la nature des territoires explorés. En ce sens, elles doivent apporter une vision neutre de l'espace traversé et renseigner sur les spécificités géographiques du territoire. Cependant, cet apport d'informations peut être considéré comme la marque d'une expérience personnelle du terrain. En effet, cela se fait souvent en dehors des conventions cartographiques. À la manière d'un rapport d'exploration[912] ces cartes renferment souvent les impressions personnelles de leur auteur, portent des traces d'incertitude, ou

911. Ibid., p. 261.
912. Blais, op. cit.

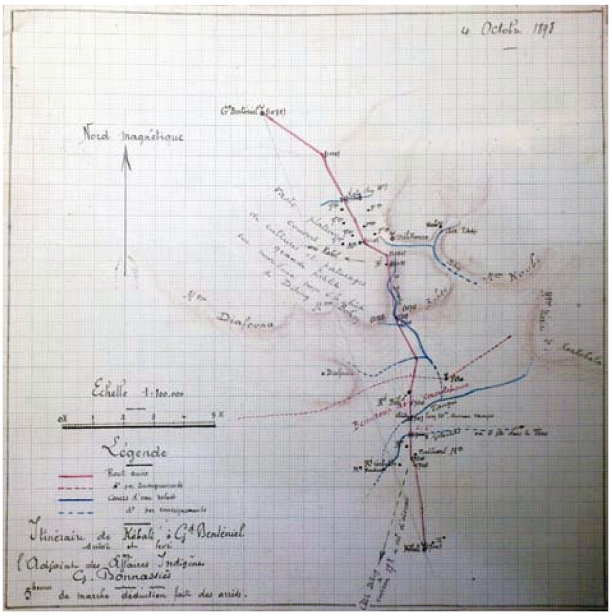


FIGURE 154 – G. Bonnassiès, *Itinéraire de Kébali à Grand Benténiel*, 1898, Archives Nationales de France.

bien démontrent la singularité d'un lieu. Les points de repère remarquables dans le paysage sont souvent indiqués, comme pour témoigner, par ajout de précisions, du fait que l'exploration est bien passée par *là*, qu'il a vu et jugé ce lieu digne d'intérêt par rapport aux autres.

Ces marques rappellent ainsi que, bien que la carte moderne se veuille une image juste et impartiale du monde, la structure de ce dernier est « fixée à travers l'expérience de terrain du géomètre et du géographe » [913]. Ainsi, la carte d'itinéraire d'exploration est qualifiée, par Isabelle Surun, à la suite de Graham Burnett, de carte de l'expérience individuelle.

Les représentations cartographiques sont généralement de l'ordre de la *mimesis*, c'est-à-dire qu'elles sont des reproductions, des mimes, du monde, en dehors de tout point de vue. À l'inverse, la *traverse* transcrit le parcours et donc les angles morts de la perception de l'explorateur. L'espace est cartographié avec ce qu'il contient de rugosité [914] et la carte s'apparente donc plus à cette *methexis* mentionnée en première partie [915].

7.4.1.2 *La description de l'itinéraire à même la carte*

La figure 154 présente un extrait d'une carte issue des archives d'Ernest Noirot [916], levée par M. Bonassiès, adjoint aux affaires coloniales du Fouta-Djalon, qui représente un itinéraire de Kebali à Grand Benténiel — soit un

913. « Created through the surveyor's and geographer's experiential perception ». D'après Edney, cité dans : Burnett, op. cit., p. 88.

914. Surun, « Espace projeté, espace parcouru. Le terrain des explorations en Afrique (1790-1860) ».

915. Burnett, op. cit.

916. Archives Nationales. Fond Ernest Noirot. 148 AP / 4, dossier B : Pièce 75. 2, 3 et 5.

trajet d'une vingtaine de kilomètres — parcouru en 1898. Elle est représentative du type d'espace proposé dans le cadre de cartes d'itinéraire d'exploration. Comme récit de traversée à la première personne, cette carte présente l'espace d'un point de vue : celui englobé par le regard du cartographe. Ainsi la forme caractéristique place au centre de la représentation la route suivie, le long de laquelle la densité d'informations est importante. L'espace encaissant est au contraire minimisé, il est quasiment totalement blanc au-delà de sept kilomètres de la route. L'horizon du regard est sensible dans l'expression des tracés des cours d'eau rencontrés : à la ligne pleine succède la ligne en pointillés lorsque les cours d'eau ne sont plus visibles.

Cette expression du doute cartographique est doublement marquée puisqu'il est précisé, dans la légende, que la forme de ces tracés hypothétiques a été obtenue « par renseignements ». La légende, qui contient une échelle, comporte aussi une indication du temps de parcours total nécessaire pour rejoindre les deux extrémités du trajet : « 5 heures de marche, déduction faite des arrêts », tandis que la date exacte de réalisation est inscrite en haut de la feuille, comme la date d'un journal. À l'inverse, aucune distance n'est indiquée à même la carte, aucun arrêt n'est indiqué.

La carte comporte des informations textuelles, qui sont de l'ordre du descriptif et de l'informatif, avec quelques indications concernant les modalités du trajet, du type : « largeur, 10 m – aucune rampe », au niveau d'un cours d'eau. Autant que destinées à d'hypothétiques suiveurs, ces notes sont le signe d'un espace réellement expérimenté. Sans solution graphique, ou sans moyen de connaitre la surface réelle à représenter, l'auteur de la carte n'a le choix que de décrire textuellement les spécificités des territoires traversés : « Beaucoup de caoutchouc », « vaste plateau couvert de cultures et de pâturages ». Ces indications sont alors aussi des formes de témoignage sur la spécificité d'une région.

L'exemple américain, tiré de *Topographical map of the road from Missouri to Oregon*, une carte fameuse et plusieurs fois reproduite, présente les mêmes caractéristiques. Cette carte de 1846 fut gravée par Charles Preuss au terme du voyage du capitaine Frémont dans l'Ouest américain, le long de ce qui devait devenir plus tard l'Oregon Trail. L'expédition eut lieu dans le cadre des explorations de l'Ouest par le Corps of Topographical Engineers, premier corps d'État officiel chargé de l'exploration des territoires à l'Ouest du Mississippi (Schwartz, Ehrenberg, 1980). La septième et dernière section de cette carte présente le trajet entre Fort Boisé et Fort Wallah-Wallah, sur le versant occidental des Montagnes Rocheuses — figure 155.

Vision générale et vision détaillée mettent en avant différents éléments de scansion d'un trajet comme un journal de voyage. On retrouve d'importantes notes dans le cadre même de la carte, qui informent sur le déroulement du trajet d'expédition. Ces notes sont des extraits du journal de Frémont, elles s'accompagnent du report de mesures météorologiques. Ces dernières témoignent du cadre scientifique de l'expédition. La scansion des

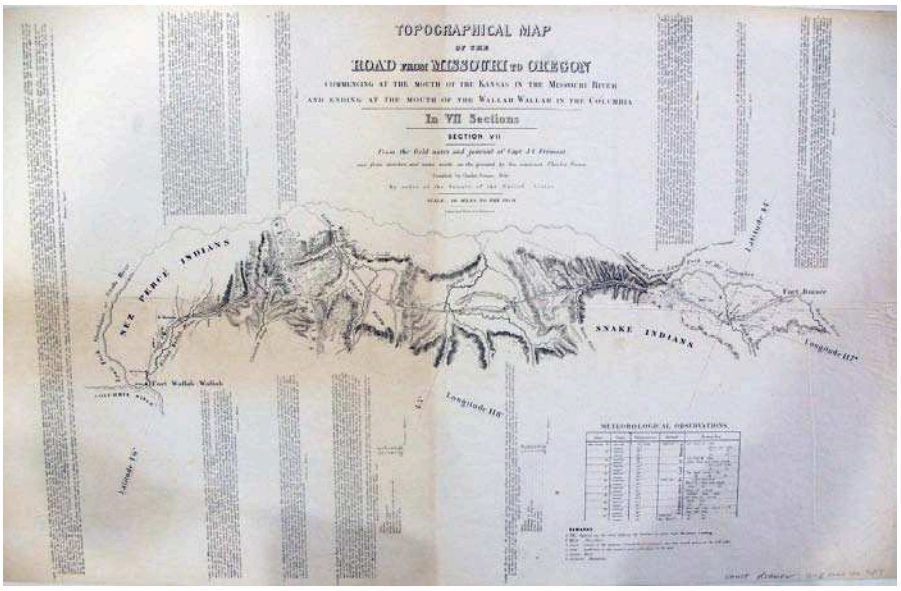


FIGURE 155 – C. Preuss, *Topographical map of the road from Missouri to Oregon*, Section VII, 1846, Newberry Library.

jours de trajet et donc des arrêts relate la progression de l'expédition : « 15-16 oct », « 16-17 oct ». Indication du temps de parcours donc, mais sans distances métriques. Une échelle sous forme de rapport est présente — « un pouce pour 10 miles » [917] —, mais pas d'échelle graphique. Ainsi, plus que l'indication des distances métriques, c'est l'indication du temps de trajet qui prime. Cette carte, la première à marquer aussi nettement le trajet de l'Oregon Trail, servit de base à la création de cartes figurant dans les guides d'émigration mentionnés plus haut. Carte d'exploration donc, faite sur le terrain, à la « première personne » et carte à partir de laquelle les trajets ont été retracés a posteriori.

L'étude rapprochée de quelques exemples de cartes d'itinéraire d'exploration montre que celles-ci se rapprochent d'une forme de récit relatant l'expérience personnelle. Ce récit prend forme dans les éléments textuels de description ainsi que dans les indications temporelles, qui posent la carte comme trace d'une expérience unique. En tant que ligne orientée, illustrant la diachronie d'une exploration, cette forme cartographique impose aussi un sens de lecture qui l'installe d'autant plus dans le récit.

7.4.2 *L'imaginaire de l'histoire*

Le deuxième type de carte d'itinéraire est celui que l'on a appelé itinéraire de commémoration. Il s'agit sans doute des cartes d'itinéraire pour lesquelles la dimension de récit est la plus évidente, dans la mesure où l'objet

917. « 10 miles to the inch ».

central est précisément de commémorer une exploration. Les cartes de commémoration savante se distinguent de celles de commémoration populaire.

7.4.2.1 *La commémoration savante*

Dans son travail sur « l'ère des cartes », c'est-à-dire la fin du dix-neuvième siècle, Isabelle Avila revient largement sur le rôle de la cartographie dans la diffusion de l'idée d'Empire et d'unité coloniale [918]. Elle rappelle l'importance que l'on donne alors à la représentation des itinéraires d'explorations réalisées. Ces représentations, qui reprennent les tracés généraux des explorations, se multiplient ainsi dans les journaux de l'époque. Elles contribuent à les remettre en contexte et à mettre en avant les figures d'illustres pionniers ; en ce sens, ce sont des itinéraires de commémoration. Les figures de Savorgnan de Brazza dans le cas français, et de Henry Morton Stanley dans le cas anglais, sont emblématiques de la mise en avant de la figure de l'explorateur. Dans le cas américain, on pense aux figures de Meriwether Lewis et William Clark, qui furent les premiers à rallier le Pacifique par voie terrestre en 1805. Si l'on a pu dire qu'à partir du dix-neuvième siècle, la carte topographique mettait en place une rhétorique scientiste, sa légitimité résidant alors dans l'indication de sa scientificité [919], les restitutions d'itinéraires d'exploration qui paraissent au même moment mettent en jeu un autre imaginaire pour exprimer l'histoire. Ces cartes mettent en effet en place une rhétorique de l'image pour proposer une vision du monde comme un espace parcouru, reconnu et donc maitrisé.

Si la carte d'un itinéraire d'exploration récite l'histoire personnelle, la carte d'itinéraire de commémoration récite, au contraire, la grande histoire. L'itinéraire est alors le récit d'évènements historiques, le rappel de leur déroulement. Dans l'exemple suivant, ce sera l'évocation des rythmes de la conquête coloniale. Dans l'analyse de cas français et de cas américains, la dimension historique de la construction des territoires respectifs doit être prise en compte. L'imaginaire des pionniers et celui lié à l'exploration de l'Ouest sont aux fondements des représentations mentales américaines [920] ; les représentations d'itinéraires commémoratifs d'explorations fondatrices du territoire américain revêtent ainsi une importance particulière. Au contraire, le territoire métropolitain français ne s'est pas construit sur la base de grandes explorations, mais plus sur celle de figures unificatrices [921]. Les mises en scène de grands itinéraires concernent ainsi plus rarement le territoire national mais se concentrent surtout sur les explorations

---

918. Avila, « L'ère des cartes : cartographie, impérialisme et nationalisme en Grande-Bretagne et en France, 1870-1914 ».

919. Desbois, « Les mesures du territoire : aspects techniques, politiques et culturels des mutations de la carte topographique ».

920. Ghorra-Gobin, op. cit.

921. André Burguière et Jacques Revel. *Histoire de la France : L'espace français*. Paris : Seuil, 1989. 669 p.

et territoires coloniaux qui sont au centre d'un imaginaire de pionniers.

La carte de la *Traversée de l'Afrique équatoriale du Zambèze au Congo français*, par J. Hansen, présente les explorations faites sur trois ans environ par Édouard Foà. Lors de sa mission officielle — à la suite de laquelle il obtiendra la médaille d'or de la Société de géographie de Paris —, l'explorateur a traversé l'Afrique centrale [922]. Le cartographe Hansen, sur la base des observations de Foà, dresse la carte en 1899. La représentation proposée consiste en une carte imprimée en noir, sur laquelle figure le réseau hydrographique détaillé — moyen de transport alors privilégié en Afrique Centrale —, les frontières coloniales, les chemins de fer, les principales installations coloniales, le trajet de Foà ainsi que les lieux d'observation astronomiques, les principales peuplades autochtones ainsi que la « limite approximative de la grande forêt ».

À la carte principale s'ajoute une carte secondaire, à plus petite échelle, dans un cartouche. Les références au temps de l'exploration et aux distances parcourues sont reléguées dans ce cartouche en bas à gauche de la carte. Le continent africain y est représenté enserré de lignes rouges qui représentent le réseau d'explorations réalisées par Foà, par bateau autour du continent et dans les terres. Cette carte précise, d'ailleurs, les années pendant lesquelles se sont déroulés les différents trajets et récite ainsi le rythme de l'histoire. L'identification de la direction suivie par les trajets est rendue possible — dans une certaine mesure — par la présence irrégulière de flèches le long des lignes représentant les trajets. Lorsque ces derniers sont maritimes, les étapes sur la terre ferme sont indiquées. La carte principale, au contraire, ne comporte ni distances, ni mention du temps de trajet, ni indication des escales et de leur durée. Seules les circonvolutions de l'itinéraire sont représentées. L'itinéraire, divisé entre « trajet de l'expédition », représenté par des tirets, et trajet de « découvertes géographiques », représenté par un trait plein, est l'unique élément de couleur de la carte. Le rouge utilisé vient renforcer son importance visuelle mais aussi symbolique, puisque cette couleur peut être associée à la force et au courage.

D'une nature informative de premier abord, la carte relève néanmoins aussi d'une dimension officielle, puisqu'elle est présentée à l'occasion d'une conférence d'Édouard Foà à la Société des amis de l'Université. Mais, surtout, la *Traversée de l'Afrique équatoriale du Zambèze au Congo français*, se veut le récit d'un voyage et une image des progrès de la connaissance géographique française. Cette connaissance, en tant qu'expression d'un pouvoir, est donc au coeur d'un enjeu de domination et d'impérialisme. Isabelle Surun rappelle que dans ce cadre, la carte exprime « une prise de pouvoir intellectuelle de la terre » [923]. En ce sens, la traduction du trajet de Foà par un ensemble de traits, serrés, entrelacés et mal différenciés — les traits pleins se

922. Numa Broc. *Dictionnaire illustré des explorateurs et grands voyageurs français du XIX^ème siècle. III - Amérique*. Paris : Editions du CTHS, 1999. 363 p.

923. Surun, op. cit., p. 111.

FIGURE 156 – American Pioneer Trails Association, *The trail of Lewis and Clark, 1804-1806*, 1945, Newberry Library.

distinguent difficilement des représentations par tirets —, montre que, plus qu'une bonne lisibilité, ce qui est recherché par le cartographe c'est l'illustration, par un figuré dense, des progrès de la connaissance de ce territoire et donc de la puissance de la France. En somme, cette représentation joue comme une forme d'appropriation.

7.4.2.2 *La commémoration populaire*

L'exemple américain est une carte de l'*American Pioneer Trails Association* (APTA), parue en 1945 — figure 156. Comme le laisse supposer son nom, cette association publie une collection cartographique qui retrace les grandes épopées vers l'ouest notamment la piste des Mormon [924], ou encore la piste de Santa Fe [925]. La carte retenue, intitulée *The Trail of Lewis and Clark, 1804-1806* [926] retranscrit l'itinéraire de Lewis et Clark depuis Saint Louis sur le cours du Mississippi jusqu'à Astoria sur la côte du Pacifique. Elle exprime une autre logique que l'exemple français, qui se rapproche d'une forme de commémoration non plus savante, mais populaire. Cette carte doit, en effet, être replacée dans le cadre des célébrations du cent-cinquantième anniversaire de l'expédition, qui représente un jalon fondamental de l'exploration vers l'ouest en tant que première expédition à avoir atteint le Pacifique par la terre. Cette représentation relève donc d'un rapport temporel par rapport à l'exploration initial bien différent de celui qui pouvait exister dans l'exemple de l'expédition de Foà cité ci-dessus. La sédimentation temporelle qui a pu avoir lieu permet à l'espace du mythe d'exister. La carte comprend de nombreux éléments qui la placent définitivement du côté de la diffusion populaire, une image d'Épinal de l'histoire

924. *Mormon Trail*, parue en 1947.
925. *The Santa Fe Trail*, 1946.
926. Olin D., op. cit.

américaine. En dehors d'une sémiologie très figurative pour les reliefs, la carte replace le trajet de l'exploration de 1804 dans le cadre d'une géographie des États-Unis contemporains — ainsi, la ville de Fresno, Nevada, fondée en 1872 par la Central Pacific Railroad Company, est indiquée, de même que les limites des États actuels. Les illustrations, nombreuses et colorées, sont de l'ordre de la recréation historique et illustrent les principaux évènements ayant eu lieu lors du trajet de Lewis et Clark. Celui-ci est représenté par une ligne route épaisse et le trajet de retour par des pointillés. Il est, par ailleurs, replacé dans le contexte des nombreuses pistes qui ont, par la suite, été le support des migrations vers l'ouest. Ainsi, la piste de l'Oregon, celle des Mormons, ou encore le trajet de la diligence *Butterfield's Denver* sont chacun représenté par un type de lignes jaunes. L'indication de ces pistes contribue en quelque sorte à mettre en perspective et à replacer dans un contexte plus large l'héritage de cette première exploration.

Le long du trajet principal, la distance n'est pas indiquée selon une métrique, mais elle se confond avec des indications temporelles de deux natures. D'un côté, l'indication de dates, qui situent historiquement le déroulement de l'exploration : « L & C 1804 », « Clark, 1806 », pour identifier lequel des explorateurs a emprunté certaines portions du trajet. Ces dates sont associées à des flèches le long de l'itinéraire, illustrant la direction suivie. De l'autre, des informations plus ponctuelles, précises et détaillées, qui fixent les évènements marquants du voyage et les datent — et sont souvent, associées à des illustrations — : « 24 août 1805. Abandon des canoës, début de la traversée à cheval » [927], ou encore « 20 juillet 1806. L'équipée de Clark construit des canoës » [928]. Ces indications, qui se présentent comme des éléments textuels non codifiés, au sein même du cadre de la carte — qui est l'espace du code —, sont autant d'éléments qui présentent l'itinéraire comme une histoire. Celle-ci est faite de péripéties et de décisions à laquelle le déroulement de la grande histoire donne finalement raison, puisque l'expédition a fondé une nouvelle connaissance de la géographie du pays.

Ainsi, la représentation de l'itinéraire comme commémoration met-elle en avant le récit de l'exploration. Celui-ci peut prendre place dans un cadre d'illustration à vocation scientifique — cas de la carte d'Hansen —, ou, au contraire, dans un cadre plus populaire — cas de la carte de l'Apta. Le but de ces cartes est ici uniquement d'être lu sans que la route soit parcourue en même temps, mais elles permettent de revivre l'histoire. La cartographie de l'itinéraire se rapproche alors du récit en ce qu'elle raconte l'histoire. On y retrouve des éléments chronologiques et narratifs, qui induisent, là encore, un sens de lecture. Enfin, la ligne centrale du trajet s'apparente à une individualisation de la représentation. Elle fait, en quelque sorte passer au second plan les caractéristiques géographiques du territoire représenté pour mettre au premier plan le trajet individuel et un imaginaire historique plus que géographique.

927. « Aug. 24, 1805. Left canoes, started overland with horses ».
928. « July 20, 1806, Clark's party builds canoes ».

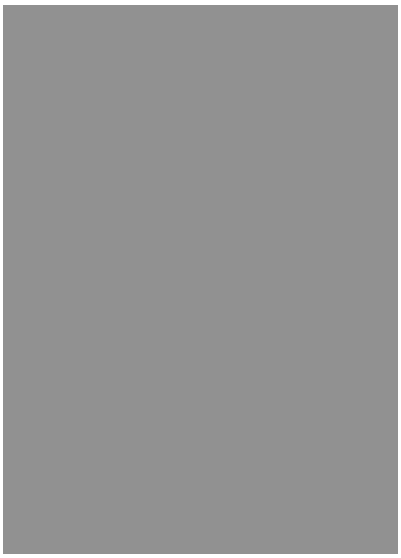


FIGURE 157 – American Automobile Association, Triptik, 1951, Newberry Library.

7.4.3 *L'imaginaire de l'individu*

Le troisième type d'imaginaire mobilisé par les cartes d'itinéraire correspond à la catégorie des itinéraires comme proposition. Dans ce dernier cas, le récit qui est fait est celui d'un espace personnalisé, d'un espace de l'individu qui fait correspondre à un besoin spécifique la juste route.

7.4.3.1 *Les itinéraires cartographiques sur demande, spécificité américaine*

L'exemple américain des Triptiks, développés dans les années 1950 par l'*American Automobile Association* (AAA) — et toujours existant aujourd'hui, sous forme numérique — est représentatif d'une cartographie prenant peu en compte l'espace encaissant — tel que nous l'avons vu dans la deuxième partie — et d'une forte personnalisation du trajet. Les Triptiks sont des itinéraires créés sur commande, donc pour un voyage spécifique et généralement envoyé au domicile de la personne l'ayant commandé. Chaque volume se présente comme un ensemble de cartes, chacune représentant une portion du trajet total. Ces cartes reprennent le fond cartographique de l'AAA, en le simplifiant parfois, comme sur l'exemple utilisé.

Ce dernier, daté de 1951 a été préparé pour A. R. O. Farrell pour un voyage en Pennsylvanie. Le tracé de l'itinéraire est surligné en bleu par un employé de la firme, dans le but de rendre le voyage moins incertain. Le voyageur n'a alors plus qu'à suivre, sur chaque portion du guide, l'itinéraire tracé par le *marqueur de carte*[929]. Chaque carte linéaire contient, en plus, une description générale de la route à suivre et de la physionomie du pays traversé. On peut lire ici que la portion de route constitue « une promenade agréable

929. « Map marker », d'après la désignation officielle de la fonction de l'employé.

à travers une région vallonnée, fertile et productrice de pétrole » [930]. Cette remarque générale est suivie d'une description plus détaillée des localités traversées. Les distances sont indiquées en miles, de deux manières : point à point sur la carte — entre chaque localité ou point d'intérêt rencontré sur la route — et en distance cumulée le long de la carte. L'indication de cette dernière est lisible dans les deux sens de circulation et est indiquée au niveau des principales étapes rencontrées.

L'un des aspects les plus marquants de cet itinéraire est sans doute la flèche manuscrite présente sur la carte et sur le texte. Cette flèche reprend le sens dans lequel l'automobiliste sera amené à traverser le territoire décrit. Bien qu'il soit utile, l'ajout de cette information contredit cependant le sens de lecture de la page, de haut en bas. Si l'ajout d'une flèche sur un fond de carte est aisé, car celui-ci ne suppose pas de sens de lecture, à l'inverse, le texte en impose un. Ici, la volonté de personnalisation des informations contenues dans le guide routier se heurte à la matérialité du support papier. Celui-ci n'est, en effet, modifiable que dans une certaine limite, proposer des cartes totalement individualisées engendrerait des coûts de réalisation et d'impression trop importants.

Les Triptiks ne sont pas les seuls exemples de publications fonctionnant par personnalisation d'un itinéraire cartographique. De telles pratiques se retrouvent dans les Trip Plans, publiés pour Allstate par H. M. Gousha, ou encore dans les Touraide, publiés pour Conoco par la même compagnie, entre les années 1930 et 1960 environ. Dans ce dernier cas, la forme de la carte n'est pas linéaire, mais s'apparente à une carte routière de Gousha, au 1 : 1 400 000ème environ. Les diverses feuilles correspondant aux cartes routières, ainsi que des descriptions standardisées des régions traversées étaient jointes en un atlas qui pouvait parfois faire plusieurs dizaines de pages. Le sens de la prescription pouvait parfois être poussé si loin que les Touraide préparés entre 1946 et 1950 contenaient une pochette dans laquelle étaient glissées des cartes postales présélectionnées correspondant aux lieux caractéristiques rencontrés sur la route. Tout comme le font les Triptik, les Touraide mettent en scène rôle du marqueur de carte et détaille son rôle. Il est pour le moins frappant de noter avec quelle emphase ce travail est valorisé, dans une mise en scène de la difficulté de l'orientation. L'expert de voyage — « travel expert » — peut, parce qu'il est qualifié et entraîné spécialement, trouver la route la plus appropriée pour le voyageur ; le mobilier même est spécifique, on utilise ainsi des « bureaux à dessin sur lesquels votre voyage global est surligné par des marqueurs de cartes qualifiés » [931].

Si ces itinéraires uniques et détaillés pouvaient trouver leur justification au début du vingtième siècle, du fait de l'absence de signalisation routière de direction, dans les années 1950, cette justification est rendue caduque. Le

930. « A pleasant drive through hilly, rich farming and oil producing country ».

931. « Pattern-making desk, where your basic trip is outlined on a map of the United-States by skilled map markers ».

succès de ce genre de produits [932] tient vraisemblablement au sentiment paradoxal qu'ils procurent aux conducteurs de mieux maitriser leur voyage, en particulier parce que la carte est plus facile à suivre [933]. Sentiment qualifié de paradoxal ici car, si la route est, en effet, plus facile à suivre sur le terrain, le conducteur a moins de maitrise sur le choix de celle-ci. L'itinéraire comme proposition de parcours personnalisé valorise donc un imaginaire de la certitude et de l'absence de risque plus qu'un imaginaire du voyage au sens de pérégrination.

Ces types cartographiques particuliers ne connaissent guère d'équivalent en France. Michelin met en place, selon le même principe, un Bureau du Tourisme Michelin dès 1908. Celui-ci devient en 1923 le Bureau des Itinéraires, et va jusqu'à fournir 155 000 itinéraires personnalisés et gratuits en 1925 [934]. Cependant, contrairement à leurs homologues américains, les itinéraires Michelin ne contiennent pas de représentation cartographique. Ils comprennent en effet uniquement la liste des localités successives, avec indication des distances et des précisions sur l'état et la physionomie des routes. Ainsi, l'itinéraire Clermont-Ferrand — Issoire, qui daterait de 1927 [935] indique ainsi :

> « La route devient très pittoresque dans la vallée de l'Allier dont elle épouse toutes les sinuosités.
>
> COUDE à G.
>
> On contourne l'éperon qui porte St-Yvoine ; jolie vue en arrière sur ce curieux village, perché sur un rocher au-dessus de l'Allier.
>
> Légère montée au flanc du plateau… »

Une comparaison n'est donc pas possible entre des productions françaises et des productions américaines sur ce point. Ce qui frappe, à l'inverse, c'est la similitude entre les Triptiks et les applications cartographiques numériques.

7.4.3.2 *L'espace égocentré de l'itinéraire numérique*

Les applications cartographiques numériques permettant l'usage de fonctions « itinéraire », telles celles usant d'un GPS embarqué dans les automo-

932. 4000 Touraide en commande chaque jour au milieu du siècle, si l'on en croit les publicités, d'après Akerman, « Private Journeys on Public Maps : a Look at Inscribed Road Maps ».

933. Agrawala, op. cit.

934. Ribeill, op. cit.

935. Les itinéraires Michelin ne sont généralement pas datés. Il est possible d'essayer de les dater, car, tout comme les cartes Michelin, ceux produits entre les années vingt et la fin des années trente comportent un code. Ainsi que le précise le site *Cartesmich*, sur sa page concernant les datations, disponible ici. Ainsi, l'itinéraire Clermont-Ferrand — Issoire comporte, sous le titre, le code suivant : 81-727-3,842. Le dernier chiffre pourrait correspondre au nombre de tirages tandis que le *27* indiquerait les deux derniers chiffres de l'année 1927. Cette hypothèse paraît cohérente au vu des dates concernées. L'interprétation des autres chiffres est néanmoins plus sujette à caution.

biles ou dans les smartphones, proposent, en effet, des représentations qui placent la route suivie au centre de l'écran. Ces nouvelles représentations, rendues possibles par les évolutions technologiques — géolocalisation et transfert de données immédiat — tendent à remplacer les cartes routières papier ou les atlas dans l'organisation de nos mobilités.

Alors que les cartes d'itinéraire à suivre sur papier n'indiquent généralement pas le temps de parcours, il s'agit bien d'un élément central dans les cartes numériques ainsi que démontré plus haut. Celle-ci est affichée ici en heures et minutes, dans le *cadre* de la carte et de la même manière, dans la feuille de route associée. De plus, lors de l'effectuation d'un itinéraire, la triangulation de la position de l'utilisateur a pour conséquence que ces représentations sont centrées sur l'individu. La progression de celui-ci sur la route, est, par ailleurs, représentée en temps réel. En conséquence, c'est la carte elle-même qui se déplace avec l'individu, organisant l'espace représenté selon un égocentrisme mobile [936]. Cet espace centré sur l'individu, donc, vu à la première personne est d'ailleurs revendiqué par les approches techniques de la cartographie numérique, on l'on parle de cartes « égocentriques » [937].

Ainsi, l'on assisterait à une forme d'individualisation de la représentation poussée à l'extrême. Non seulement la route est faite sur demande, donc individualisée, mais, de plus, le point central de cette représentation est l'individu. Si bien qu'il arrive fréquemment une forme d'absurdité géographique qui n'est pas sans rappeler le vieux rêve de ces marins dans *La chasse au Snark* d'une carte vide et parfaite, prête à être enfin utile : dans certains cas, les données cartographiques ne se chargent pas, faute de réseau et la carte reste donc blanche. Si l'on cherche à ouvrir une application cartographique dans ce genre de cas, il est frappant de noter que le seul élément graphique stable qui soit présent, même sans bande passante, est le point représentant l'individu. La représentation contient donc ce point — qui est d'ailleurs fréquemment une flèche — au milieu d'un espace sans représentation cartographique, simplement strié par le carroyage des graticules — ou de leurs *mimes*.

Cette dynamique est encore renforcée par les évolutions récentes d'applications telle Google Maps. En effet, l'espace encaissant devient lui-même individualisé : les informations affichées à l'écran sont choisies en fonction de l'historique des recherches en ligne de l'utilisateur [938]. Cette individualisation aurait pour conséquence de mener à des pratiques d'espace différenciées, si tant est que celles-ci soient effectivement influencées par les dispositifs cartographiques disponibles.

936. Thielmann, op. cit.

937. Stephan Winter Liqiu Meng Alexander Zipf. *Map-based Mobile Services Design Interaction and Usability*. Lecture Notes in Geoinformation and Cartography. Springer, 2008.

938. Thierry Joliveau. « Chacun sa carte ? Le nouveau Google Maps ». Dans : *M@ppemonde* 110.1-2014 (2014).

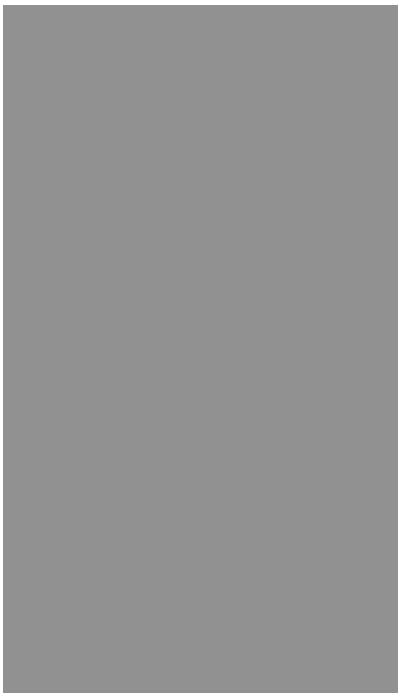


FIGURE 158 – L'individu dans l'espace vide, capture d'écran Google Maps sur smartphone, 2015.

Enfin, les cartes numériques se rapprochent d'autant plus de la scansion du récit qu'elles impliquent souvent une lecture séquentielle, voire fragmentée. En effet, lorsqu'elles sont utilisées sur des dispositifs portables (GPS dédiés, smartphones…), la route est décrite pas à pas et s'affiche à l'écran par séquence, au plus près de l'individu. Le point d'arrivée du trajet n'est donc pas représenté avant que l'on ne soit très proche de celui-ci. Ainsi, loin des cartes de réseau, qui, en représentant l'espace dans toute sa complexité, ouvrent à une multitude de trajets possibles, les cartes d'itinéraires spécifiques proposent un horizon simplifié, une vision encaissée du trajet, autour de la route suivie par l'individu. Le texte s'ajoute à la carte pour former un système qui fonctionne peut-être plus sur la description que sur la représentation. En reprise de l'expression d'« illusion biographique » liée aux récits de vie, ne pourrait-on pas, alors, proposer, en altérant quelque peu le concept, la notion d'illusion géographique en lien avec l'itinéraire. A posteriori, la recréation de l'itinéraire suivi et de l'espace traversé n'est pas possible, car l'espace géographique est réduit à la portion congrue dans la cartographie d'itinéraire.

Ces trois modes différents de la cartographie d'itinéraire sont donc concevables comme autant de récits d'espace, qui mettent en jeu des imaginaires différents. Dans le cadre des explorations coloniales, les tracés d'itinéraires s'apparentent à des récits d'expériences individuelles. Dans le cadre des cartes commémorant ces explorations, les tracés d'itinéraires illustrent le déroulement des évènements historiques, les replacent dans un contexte plus vaste.

Enfin, dans le cadre des trajets proposés, les itinéraires dévoilent un espace isolé et fragmentaire, un trajet dont la liste des étapes s'apparente au récit, en tant qu'il est description d'étapes successives. Ces cartes d'itinéraire ont ceci de commun, qui les fait appartenir au récit, qu'elles induisent une scansion, donc un ordre de lecture nécessaire, contrairement à la carte topographique par exemple. Cette scansion repose sur deux éléments centraux. Le premier est la *temporalisation*. Le temps du trajet — temps linéaire ou cyclique — est, en effet, toujours indiqué et fait figure d'élément central. Le second est l'aspect personnalisé de ces cartes. Plus que les attributs géographiques généraux — naturels ou anthropiques — des espaces représentés, ce sont bien les éléments d'individualisation de l'expérience qui constituent le centre de ces représentations, c'est-à-dire le tracé de la ligne et les informations qui lui sont liées. L'itinéraire représenté sur la carte peut ainsi être vu comme la description d'une expérience particulière *du* et *au* territoire.

Michel de Certeau croyait voir, dans la cartographie moderne, la disparition des descripteurs de parcours et des donc des récits — vus comme « série discursive d'opérations » —, sous une carte de plus en plus descriptive et codifiée [939]. Or, lorsque l'on suit un itinéraire sur une carte numérique, du type de celles évoquées plus haut, ne suit-on pas, à proprement parler, cette série discursive d'opérations ? Ceci mène finalement à évoquer une sorte de paradoxe, qui, après avoir lié carte, récit et itinéraire, finirait par en faire disparaitre la carte.

Nous avons vu que les systèmes numériques de guidage réintègrent, plus que jamais, le récit dans le carte. Mais, au même moment, ils *désintègrent* l'usage de la carte comme aide à la navigation. On sait bien que de tels systèmes peuvent être suivis à la *voix*. La représentation cartographique y devient donc secondaire en même temps que l'itinéraire entre totalement dans l'ordre du récit, puisqu'il est dicté, nous rappelant l'origine de ce terme, *citare*, qui signifie « entonner à haute voix » [940].

CONCLUSION DU SEPTIÈME CHAPITRE

Les représentations cartographiques, en tant qu'objets s'insèrent dans un cadre et fonctionnent en dialogue avec un ensemble d'autres représentations. L'étude de ces supports est en grande partie celle des images qui accompagnent les cartes. Le rôle de ces illustrations dans la diffusion d'un imaginaire de la route est sujet à des variations historiques et spatiales. Les logiques territoriales distinctes entre la France et les États-Unis expliquent qu'une différence assez nette d'imagerie puisse être identifiée. La route comme but en soi constitue une démarche qui est sans doute particulière à la pratique spatiale américaine et l'iconographie de l'itinéraire traduit cette particularité.

939. Michel de Certeau. *L'invention du quotidien. 1. Arts de faire*. Paris : Gallimard, 1990.
940. Rey, op. cit., p. 2968.

Mais le retour à la carte invite au contraire à niveler ces différences. Au-delà des différences sémiologiques pointées dans la partie précédente, c'est la manière de dire le territoire, à une échelle plus large, qui fonde un point commun entre les cartes d'itinéraire. L'espace présenté n'est pas chrorographique ou topographique, anorienté et synchronique, il est celui d'une ligne qui raconte, par l'orientation et la diachronie. En cela, l'imaginaire mobilisé par ces représentations est sans doute plus de l'ordre du centrage sur l'individu, que de l'altérité ou du décentrement spatial.

Ce centrage sur l'individu pose avec acuité la question du choix du trajet lors de la mobilité. En effet, les cartes d'itinéraire numériques, centrées, par définition, sur la position l'individu et sur un itinéraire particulier dont la demande a été faite à l'avance, fonctionnent comme des recommandations de trajet et sont d'autant plus prescriptrices de pratiques spatiales qu'elles ne permettent pas de se défaire de l'itinéraire *à suivre*.

David Chavalarias forme la notion « société recommandée » pour évoquer le fait que les opinions publiques sont aujourd'hui très largement influencées par les recommandations, liens et autres évaluations positives, concernant des domaines aussi divers que la vente ou la politique, laissées sur internet par des utilisateurs [941]. Sur ce modèle, les algorithmes qui président au calcul de l'itinéraire le plus rapide participent aussi à mettre en place un espace *recommandé*, et à fabriquer ainsi nos pratiques spatiales. Mais encore faut-il se demander si sur les usages effectifs sont en adéquation avec ce présupposé théorique. Cela sera en partie abordé dans le cadre de la partie suivante.

941. David Chavalarias. « La société recommandée ». Dans : Pierre-Antoine Chardel, Cédric Gossart et Bernard Reber. *Conflits des interprétations dans la société de l'information : Ethique et politique de l'environnement*. 2012, p. 26-39.

8

LES USAGES CONTEMPORAINS DE LA CARTOGRAPHIE DANS LE TOURNANT PAPIER / ÉCRAN

-"Y'a plus de PQ frère, j'fais comment ? "
-"Prends une carte IGN !"

Mur des sanitaires, Institut de Géographie, Paris

L'un des buts de ce travail, ainsi que l'introduction le rappelait, est de se pencher sur les usages contemporains des cartes et en particulier sur la différence d'usages entre les cartes papier, ou *physiques* et les cartes numériques. Le projet a donc nécessité la réalisation et la distribution d'un questionnaire. L'enjeu de ce dernier a été de dresser une photographie de l'état de l'usage de la cartographie numérique actuelle et en particulier, de celui de la cartographie d'itinéraire. Les principaux résultats de cette enquête sont présentés ici.

Notons que l'enjeu diachronique de l'étude pose le problème suivant, qui joue sur l'organisation et le contenu du présent travail : les informations sur les usages contemporains des cartes, qu'elles soient numériques ou papiers, peuvent être recueillies relativement aisément, par diffusion d'un questionnaire ou encore par entretien. À l'inverse, rassembler des informations comparables pour les usages passés est bien plus complexe et requiert un travail particulièrement long et attentif de lecture de journaux de voyage, de roman, de compte rendu d'exploration, ou de toute autre littérature. Travail qui ne peut être effectué dans le cadre de ce qui est entrepris ici. Ainsi, les usages des cartes anciennes n'ont pu être interrogés, contrairement à ceux des cartes contemporaines.

L'enquête auprès d'usagers des cartes contemporaines a été pensée dans une approche large. À travers une cinquantaine de questions, elle doit permettre d'identifier ce qui se joue dans les usages cartographiques par rapport au changement entre *analogique* et *numérique*, ou entre cartes papier et cartes écran. L'enjeu est de recueillir des informations sur les usages majoritaires des cartes papier et des cartes écran. Peut-on observer des profils d'usager et ces profils correspondent-il à des caractéristiques spécifiques de la population étudiée ?

Dans un premier temps, nous reviendrons sur la méthodologie et les principales conclusions de l'enquête en termes d'usages du numérique. Puis, nous envisagerons les préférences cartographiques des utilisateurs par rapport aux cartes en fonction de leur profil d'utilisateur. La dernière partie

sera centrée sur l'étude de l'usage de cartes pour trouver son trajet et sur le taux de suivi déclaré des informations cartographiques.

8.1 LES USAGES DU NUMÉRIQUE

8.1.1 *Contexte et méthode*

Dans cette première sous-partie, nous reviendrons tout d'abord sur le contexte de l'enquête et préciserons l'angle d'approche original, tourné à la fois vers les usages des cartes papier et vers les usages du numérique. Dans un second temps, la méthode préparation et de diffusion du questionnaire d'enquête sera développée.

8.1.1.1 *Contextualisation*

Cette partie de notre travail est à la jonction de deux champs : celui des usages du numérique et celui des usages cartographiques.

Le premier est l'objet d'un grand nombre d'études, animées par l'importance croissante des technologies numériques dans nos cadres de vie et plus largement, par la diffusion des nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) [942]. Au sein de cet ensemble, les travaux sur les nouveaux usages de l'information géographique se sont multipliés à partir du début des années 1990 [943].

Les études sur la diffusion des technologies, à l'image de celle de l'Association Prévention Routière, montrent le très fort taux d'équipement en smartphone qui caractérisent les sociétés contemporaines [944]. L'utilisation de cartes d'itinéraire sur des dispositifs numériques portables, est donc en forte croissance. En conséquence, le guidage des mobilités contemporaines se caractérise largement, en France comme aux États-Unis, par une référence au numérique et donc à l'itinéraire [945].

Dans notre optique, cette prise en compte de l'importance croissante des NTIC doit toujours, cependant, être mise en parallèle avec l'étude des changements que cela génère dans nos rapports à l'espace géographique et en particulier à la cartographie. L'étude de ces changements implique donc une

942. On pourra voir, notamment, pour la France, les études longitudinales du Crédoc, dont le dernier rapport : Patricia Croutte, Sophie Lautié et Sandra Hoibian. *Baromètre du Numérique*. Paris : Conseil Général de l'Économie, Autorité de Régulation des Communications Électroniques et des Postes et Agence du Numérique, 2016. 244 p.

943. Voir le travail de J. Valentin pour une vision globale de la question : Jérémie Valentin. « Usages géographiques du cyberespace. Nouvelle appropriation de l'espace et essort d'une " néogéographie " ». Thèse de doct. Université Paul Valéry Montpelier III, 2010. 427 p. ; et : Desbois, « La transition géonumérique », pour un rappel des principaux développements dans la discipline.

944. D'après cette étude, en 2017, 65% des français possèderaient un smartphone et 60% des français utiliseraient internet sur leur smartphone (www.preventionroutiere.asso.fr).

945. Une étude de la société *Opinion Way* pour le compte de *Mappy* indiquait, en 2015, que 86% des français partant en vacances en voiture utilisaient « un écran pour se guider » (le lien vers le communiqué est disponible ici).

vision diachronique ou bien une analyse différenciée des supports. L'objet de l'enquête est d'apporter des éléments de comparaison sur ces points.

D'un autre côté, le champ des *usages* de la cartographie, qui n'est pas directement lié à celui du numérique, désigne ici la façon dont des utilisateurs variés emploient les cartes à leur disposition, à un moment donné, pour obtenir des informations géographiques. Cela met donc en jeu la question de la perception des cartes et des informations qu'elles contiennent. Ces usages des cartes sont l'objet d'études dans des domaines variés, dont au moins trois peuvent être clairement identifiés : l'information cartographique, l'usage concret des artefacts cartographiques et la cartographie cognitive.

Le premier aspect de l'usage cartographique est bien celui associé à la forme des informations cartographiques et donc au *design* même de la carte et aux déformations que cela provoque le cas échéant. Autrement dit, il s'agit du lien entre usage et sémiologie graphique. Il s'agit d'un champ relativement récent d'investigation en cartographie. Ainsi que le rappelle Daniel R. Montello [946], la question des usages cartographiques s'est développée à partir du XX^{ème} siècle, et en particulier à partir de la seconde moitié de ce siècle, avec les travaux de Robinson. En mettant le design cartographique au centre de ces préoccupations, Robinson a, en effet contribué à engager la cartographie sur la voie de la perception [947].

Par ailleurs, au sens premier du terme, l'usage de la carte rejoint aussi la manière concrète dont cette dernière est manipulée et consultée en tant qu'objet. C'est donc aussi la question du médium qui entre en jeu dans cette étude de la matérialité cartographique. À notre connaissance, relativement peu d'études se concentrent sur ce point spécifique de la consultation de cartes, qui constitue un élément central dans le cadre de notre travail, ainsi que précédemment évoqué [948].

Enfin, la cartographie cognitive désigne la manière dont la vision du monde proposée par la carte est lue et comprise par l'utilisateur [949] et donc, en retour, la manière dont la consultation même de cette carte joue sur ses représentations du monde [950]. Sur ce point et au croisement donc, de l'étude des usages cartographiques et des changements liés à la place crois-

946. Daniel R. Montello. « Cognitive Map-Design Research in the Twentieth Century : Theoretical and Empirical Approaches ». Dans : *Cartography and Geographic Information Science* 29.3 (2002), p. 283-304.

947. Voir : Arthur H. Robinson. *The Look of Maps*. 1952.

948. On pourra voir, notamment, sur l'usage en situation des cartes numériques : Clancy Wilmott. « Small moments in Spatial Big Data : Calculability, authority and interoperability in everyday mobile mapping ». Dans : *Big Data & Society* 3.2 (2016), p. 1-16 ; et celui sur des cartes papier Barry Brown et Eric Laurier. « Maps and Journeys : An Ethnomethodological Investigation ». Dans : *Cartographica : The International Journal for Geographic Information and Geovisualization* 40.3 (2005), p. 17-33.

949. Jacob, « Toward a cultural history of cartography ».

950. La carte cognitive désigne, en ce sens, aussi la carte mentale, c'est-à-dire l'image que l'on se fait de son environnement. Cette dernière peut alors ne pas être liée à la consultation d'artefacts cartographiques, mais simplement issue de l'arpentage régulier, ou irrégulier, d'un territoire.

sante des technologies numériques, une abondante littérature s'est développée ces dernières années sur les usages des cartes numériques [951]. Si en 1986, A. MacEachren pouvait noter que l'on disposait de peu d'études sur l'impact de l'usage des cartes dans le processus de cartographie cognitive [952], il semblerait donc que cela ne soit plus le cas aujourd'hui.

De manière plus générale, les NTIC et l'information géographique ont suscité de nombreuses études, en lien avec les nouvelles potentialités liées au web 2.0 [953].

Toutefois, à notre connaissance, peu de travaux tentent de concilier l'analyse des usages des cartes papier et celle des cartes numériques. De telle sorte que l'on peut avancer que les études sur les usages cartographiques du numériques sont plus canalisées par la question des usages du numériques que par celle des usages de la cartographie. À ce titre, dans un article de 2012 portant sur la pratique de la navigation par satellite, Stephen Axon, Janet Speake et Kevin Crawford [954], mettent l'accent sur plusieurs éléments fondamentaux de l'usage de ces nouvelles technologies, qui entrent en résonance avec ce travail. Les auteurs notent que, bien que le numérique représente un changement majeur dans nos manières d'appréhender le déplacement ainsi que le rapport aux technologies et le rapport aux cartes, ces questions ne sont pas prises en charge par la communauté académique des géographes.

Or, il est fondamental que le nouveau rapport à l'espace induit par l'usage des cartes numériques ne soit pas seulement l'apanage des sciences du numérique ou des sciences cognitives, mais soit étudié aussi par les géographes. En un sens, cette absence du champ universitaire géographique dans l'analyse des cartes numériques résonne avec les remarques de Matthew Edney [955], sur l'absence d'étude critique concernant la cartographie numérique dans le champ des études cartographiques.

À travers l'enquête menée ici, l'enjeu est donc double. Il s'agit premièrement d'affirmer la place de la géographie dans l'étude des pratiques de la cartographie numérique aujourd'hui. Deuxièmement, et c'est à notre sens, ici que cette étude se révèlera la plus novatrice : il convient de tenter de rassembler, par le même procédé, dans le cadre de la même enquête, des données sur les cartes numériques comme sur les cartes papier.

951. Pour un résumé des approches en cartographie cognitive, voir Caquard, op. cit.

952. MacEachren, op. cit.

953. On peut penser, notamment aux travaux sur les *Volunteered Geographical Informations* et les cartes participatives, tels : Goodchild, op. cit. ; Haklay, op. cit. ; Palsky, « Cartes participatives, cartes collaboratives » ; Jean-Christophe Plantin. « Propriétés et usages de la cartographie numérique dans l'espace urbain ». Mémoire de master. Université Paris 8, 2009. 108 p.

954. Stephen Axon, Janet Speake et Kevin Crawford. « "At the next junction, turn left" : attitudes towards Sat Nav use ». Dans : *Area* 44.2 (2012), p. 170-177.

955. Edney, « *Plus ça change* : Defining Academic Cartography for the Twenty-First Century ».

8.1.1.2 *Élaboration et lancement du questionnaire bilingue sur internet*

Pour envisager l'étude des usages contemporains des cartes, une enquête large a été mise en place pouvant se prêter à une analyse quantitative. Cette enquête a été réalisée en deux exemplaires, l'un en français, l'autre en anglais. Ces questionnaires contenaient les mêmes questions et les mêmes modalités de réponses — à une exception près, nous le verrons plus loin. Ils ont été réalisés avec le logiciel Limesurvey et distribués via des listes de diffusion, par l'envoi d'un email contenant un lien renvoyant vers le site de l'enquête. Toutes les réponses ont été anonymisées par l'application.

Le choix de procéder par liste de diffusion s'explique par deux points. Tout d'abord, la diffusion par internet permet de toucher une population plus nombreuse qu'une enquête menée *de visu*. Cela permet aussi de gagner en rapidité de diffusion et en traitement statistique dans la mesure où tous les résultats peuvent être stockés dans un même dossier et exportés vers des logiciels de traitement de données.

De plus, la transmission de l'enquête vie une liste diffusion permet un procédé qui soit réplicable — la liste de diffusion est connue, ainsi que sa population —, et permet surtout de connaitre la population-mère, contrairement à la diffusion d'une enquête qui multiplierait les moyens de diffusion via internet [956].

Néanmoins, ce mode de diffusion comporte deux biais, que l'on détaillera ici et dont on dira pourquoi ils ont été considérés comme acceptables.

Le premier est lié à la passation d'un questionnaire en lien avec l'étude différenciée des technologies papiers et numériques via internet et donc, via un support numérique. En effet, on peut penser que la population alors atteinte sera composée d'utilisateurs habitués au numérique et donc la différence entre usages papiers et usages numériques ne sera sans doute pas représentative d'une population plus large. Les résultats de cette enquête peuvent donc, en toute rigueur, être interprétés comme les usages d'une partie de la population scientifique et ayant un rapport plus ou moins professionnel à la cartographique.

Le deuxième biais est le recours à la mémoire pour l'organisation du questionnaire. En effet, celui-ci repose avant tout sur la cinquième question, qui fait office de question filtre et qui, par la suite, oriente l'ensemble du questionnaire. Celle-ci demande en substance aux sondés de préciser le support de la dernière carte qu'ils ont utilisé : papier ou numérique. Recourir la mémoire dans le cadre d'un questionnaire statistique peut-être préjudiciable, car tous les individus n'ont pas la même capacité mémorielle et les souvenirs peuvent être biaisés. Cependant, dans le cadre d'une activité relativement

956. Stéphane Ganassali et Jean Moscarola. « Protocoles d'enquête et efficacité des sondages par internet ». Dans : *Décisions Marketing* 33 (2004), p. 63-75.

banale comme la consultation d'une carte, le biais de mémoire sera sans doute assez faible car l'évènement sera, *a priori*, récent. De plus, ce biais est réduit par l'existence de la modalité « vous ne savez pas », proposée pour la question cinq. Si le participant au sondage ne peut pas se souvenir de la dernière carte consultée, alors il est renvoyé à la dernière partie du questionnaire, sur des éléments de préférences cartographiques et des questions signalétiques.

Enfin, on peut penser que s'en tenir à la dernière carte consultée est un facteur limitant les biais liés à l'appréciation de son propre comportement par un individu [957]. En effet, semble qu'une question telle : « Quelle est le type de carte que vous utilisez le plus souvent ? » [958], aurait eu plus de chance d'aboutir à une réponse du type « ne sait pas », à une estimation faussée de la part des personnes se considérant comme des utilisateurs réguliers des deux médiums ou encore, tout simplement, à une mauvaise estimation de la part des personnes enquêtées. C'est pourquoi ce questionnaire fonctionne avant tout par recours à la mémoire plus qu'à l'appréciation de son propre comportement.

Le questionnaire [959] était organisé en diverses sections et fonctionnait en entonnoir. En fonction des modalités répondues, les sondés était donc invités à répondre, ou non, à de nouvelles questions.

À travers les sections, quatre thèmes étaient, finalement, abordés par le questionnaire : les types de pratique des individus envers le numérique et leur habitude de l'usage des cartes numérique (1), les préférences cartographiques des individus (2) — type d'information que les sondés préfèrent trouver dans les cartes par exemple —, leur perception des différents supports cartographiques (3) — comme les adjectifs associés à chaque support par exemple —, enfin, dans le détail, leur pratique cartographique dans le cadre de la recherche de trajet (4).

La figure 159 résume l'organisation générale du questionnaire par entonnoir ainsi que les principaux thèmes abordés et leur ordre d'apparition dans l'enquête.

Enfin, il faut souligner que, pour des raisons indépendantes de notre volonté, liées à des difficultés à diffuser ces questionnaires — en français et en anglais —, il n'a pu être administré à une population « grand public » que d'une manière très restreinte : seuls vingt-quatre questionnaires complétés. Les listes grand public visées n'ont en effet pas abouti à une diffusion : refus de la part de l'Université Lyon 2, qui aurait donné accès à des personnels, à

957. Edith Salès-Wuillemin. « Méthodologie de l'enquête ». Dans : *Psychologie Sociale 1*. Sous la dir. de M. Bromberg et A. Trognon. Paris : Presses Universitaires de France, 2003, p. 45-77, rappelle notamment la différence entre les intentions comportementale des individus et les comportements effectifs.

958. L'objet de cette question étant de parvenir à une estimation du ratio d'usage entre cartes numériques et cartes papier auprès de la population interrogée.

959. Voir les statistiques descriptives en annexe.

des étudiants, ainsi qu'à des enseignants-chercheurs, donc une population relativement mixte ; non-réponse de la part de l'Université de Chicago — *University of Chicago* — ; refus de la part de l'*Automobile Club of America*.

La diffusion a donc été faite principalement via trois entrées : la liste *Géotamtam* en France, la liste de *ISHMap* et la liste de la *Chicago Map Society* pour les résultats concernant les personnes anglophones. La première est une liste de diffusion avant tout à destination de la communauté académique des géographes francophones. Elle concernait 2600 abonnés en 2016. La seconde est la liste de diffusion internationale, de la *International Society for the History of the Map*. Elle concerne principalement des historiens de la cartographie et des bibliothécaires. Il s'agit d'une liste principalement utilisée pour diffuser des informations en lien avec des évènements scientifiques. Enfin, la liste de la *Chicago Map Society* est uniquement réservée aux membres de cette société, basée à Chicago et contient 210 adresses e-mails environ. Il s'agit d'une société savante organisant notamment des séminaires, qui regroupe des universitaires, des professionnels, mais plus largement toute personne ayant un intérêt particulier pour la cartographie.

La grande majorité des résultats proviennent ainsi d'une diffusion des questionnaires auprès de populations d'enseignant-chercheurs ou d'érudits, via des listes de diffusion universitaires ou savantes. Les résultats sont donc à prendre comme le reflet des usages cartographiques d'une population qui a un rapport savant à la cartographie. Ils ne sont pas représentatifs d'un usage grand public.

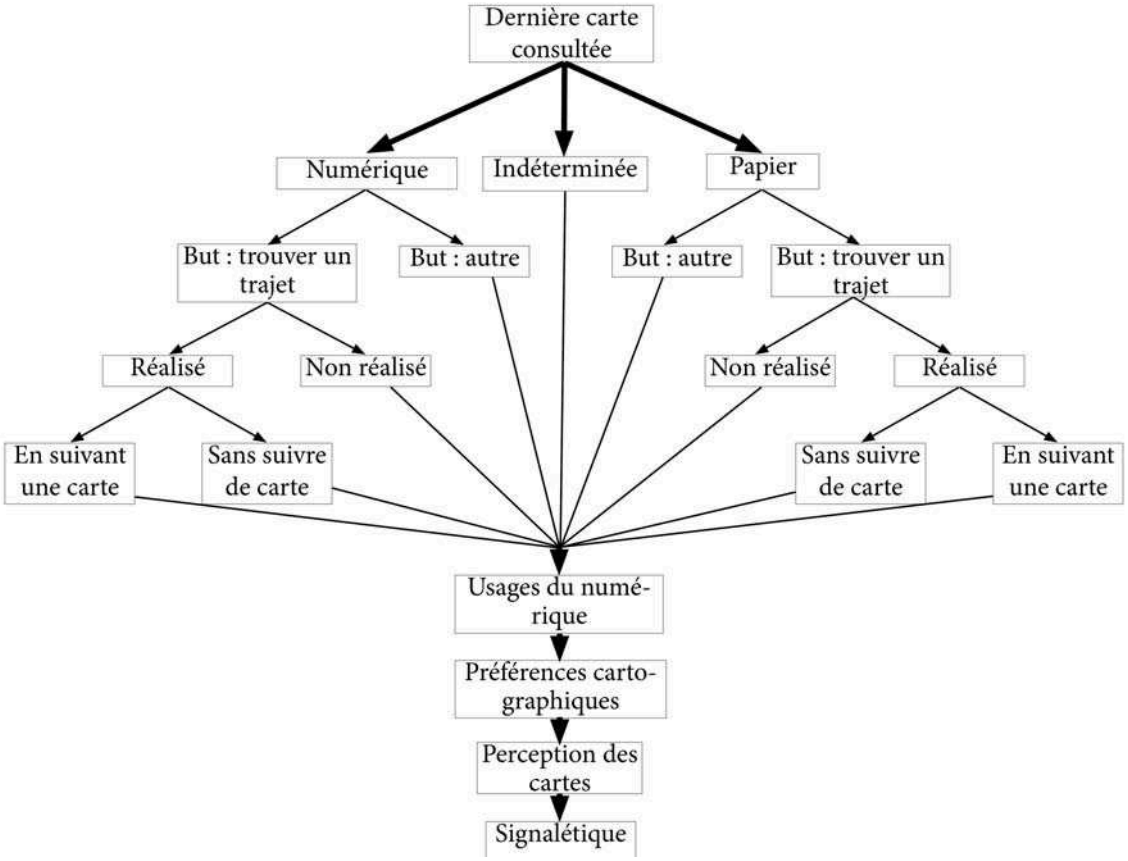


FIGURE 159 – Représentation schématique de l'organisation du questionnaire sur les usages cartographiques.

Sur l'ensemble des questionnaires seule une partie a été exploitable. Au total, 447 questionnaires ont été remplis ou partiellement remplis, soit 305 dans le cas de l'échantillon français et 142 dans le cas de l'échantillon états-unien. Le nombre assez important de questions a induit une perte d'environ 20% des répondants au court du questionnaire ; à laquelle il faut encore soustraire la part de ceux qui ne correspondent pas à la définition de la population (par exemple, les individus de nationalité autre qu'américaine dans le cas la liste *ISHMap*). Ainsi, côté français, 231 questionnaires complets ont été exploitables et 90 pour l'échantillon américain. En tout donc, ce sont 321 questionnaires qui ont servi de base à l'analyse de l'enquête. Dans le développement qui suit, ces résultats seront amenés à être comparés suivant le pays d'administration, ou bien au contraire, seront traités conjointement.

Ce sont les résultats de ces trois enquêtes qui seront généralement utilisés ici. Pour des motifs de comparaison néanmoins, les résultats issus des enquêtes envers l'ACF et Lyon 2 pourront être ponctuellement mobilisés.

Les populations interrogées, appartiennent à des listes de diffusion scientifiques ou bien de sociétés intellectuelles. En conséquence, elles ont toutes deux des caractéristiques qui les placent dans la frange des catégories socio-professionnelles supérieures. Ainsi, environ 75% de la population du pa-

nel américain a validé un diplôme de bac +5 ; ce chiffre monte à 90% pour l'échantillon français. Il en va de même pour les professions, qui sont pour une très grande majorité des professions de type intellectuelles supérieures, dont un grand nombre d'universitaires vraisemblablement. On remarque néanmoins deux différences dans la composition des panels, ayant trait au sexe et à l'âge des personnes interrogées. Ainsi, tandis que les participants américains sont à 62% des hommes, ils sont 54% dans le cas français. L'âge médian est de 59 ans pour le premier, tandis qu'il est de 30 ans pour le second. Le nombre de retraités forme ainsi une proportion importante des sondés aux États-Unis (23% environ) alors qu'ils représentent moins de 1% en France.

Finalement, le panel français est plutôt représentatif d'une portion de l'univers académique, active et tournée vers la pratique de la géographie tandis que le panel états-unien est formé d'une population plus mixte en termes d'activité mais plus masculine et en moyenne plus âgée et regroupée autour d'une pratique érudite de l'histoire de la cartographie. Les résultats liés à l'utilisation du numérique sont donc susceptibles de refléter cette différence, en particulier en lien avec l'âge des sondés.

8.1.2 *Les pratiques cartographiques dans le tournant papier / écran*

À partir du questionnaire, les enjeux initiaux — sur la pratique de la cartographie numérique et de sa diffusion par rapport à la cartographie papier — peuvent être appréhendés à travers trois questions : une différence en termes d'usages, est-elle sensible entre la cartographie numérique et de la cartographie papier ? Cette différence est-elle interprétable en termes de nationalité des répondants ? L'âge est- il un facteur décisif ?

L'enjeu de cette sous-partie est de proposer une première réponse à ces questions. Pour ce faire, la distribution des supports utilisés par les répondants pour consulter une carte sera tout d'abord étudiée. Dans un second temps, nous introduirons la pratique de la mobilité pour voir que les supports varient en fonction du type de mobilité prévue.

8.1.2.1 *Utilisateurs et fréquence d'utilisation des différentes cartes numériques*

Dans un premier temps, il convient de dresser une typologie des acteurs en fonction de leurs usages cartographiques. Pour cela, les résultats obtenus dans le cadre des questions en lien avec la dernière carte consultée, les fréquences d'usage des cartes numérique et les choix entre usage d'une carte numérique ou d'une carte papier lors de ses déplacements seront utilisés [960].

Chez la majorité des personnes interrogées, la dernière carte consultée était une carte numérique. Cela est particulièrement vrai dans le cadre du

960. Les pourcentages sont indiqués arrondis à l'unité la plus proche.

panel français, pour lequel 73,5% des sondés ont répondu cette modalité. Parmi ces cartes numériques, la grande majorité était visualisée via un ordinateur, qu'il soit portable ou de bureau. La consultation sur un ordinateur représente en effet 59% de l'ensemble des cartes consultées pour le panel français, et 80,5% des cartes numériques.

Dans le cas américain néanmoins, ces taux sont nettement moindres, puisqu'ils sont respectivement de 35 et 68% (voir le tableau 19 pour un récapitulatif des caractéristiques des échantillons étudiés). Les taux d'utilisation de carte papiers et de cartes sur téléphone portable sont supérieur, dans le cas américain, à ce qu'ils sont dans le cas français. Néanmoins, dans les deux panels, l'ordinateur est le support privilégié de la consultation de cartes. Cela correspond à la fois au plus haut niveau de diffusion dans la société des ordinateurs que des *smartphones* et au confort de lecture supérieur qui caractérisent les premiers par rapport aux seconds [961]. La taille de l'écran en particulier peut agir comme un facteur limitant pour la consultation de cartes. Le fait qu'un grand nombre de géographes travaillant avec les cartes composent le panel français explique sans doute l'usage supérieur des cartes sur ordinateur chez ce dernier.

Ces données peuvent être confrontées aux informations recueillies dans le cadre d'un groupe de questions qui visaient à interroger l'intensité de l'usage des cartes numériques de chacun, via des questions de comportement [962]. Les résultats provenant de cette question montrent que 46% des personnes interrogées du côté français disent utiliser au moins une fois par jour une carte sur un ordinateur tandis que ce chiffre tombe à 32% dans le cas états-uniens [963]. Il est intéressant de noter que ce taux chute de manière flagrante lorsqu'il s'agit de la familiarité avec les usages de cartes sur téléphone portable. Celles-ci ne sont consultées tous les jours que pour 11% des sondés dans le cas français et pour 6% des sondés dans le cas états-unien. L'usage quotidien de représentations cartographique via des tablettes est, quant à lui, très marginal.

De plus, ce degré de familiarité des utilisateurs avec les cartes numériques peut-être identifié en croisant les types de support que ceux-ci disent utiliser tous les jours. Sur l'ensemble des personnes sondées, seuls quatre ré-

961. D'après les dernières études, le taux d'équipement en smartphone est aujourd'hui — 2015 — très légèrement inférieur au taux d'équipement en ordinateur — portables ou fixes —, mais le rattrapage a été très rapide. Voire : *Computer and internet Use in the United States : 2015*, sur le site du recensement américain , ou, pour des prévisions, *Smartphone penetration rate as share of the population in the United States from 2010 to 2021* sur le site web *Statistica*.

962. La question 0315, subdivisée en trois questions avait pour objectif d'interroger le rapport au cartes numérique à travers trois critères : la fréquence d'usage des cartes sur ordinateurs, des cartes sur téléphone et des cartes sur tablette, estimée par chaque utilisateur.

963. La question se présentait sous la forme suivante : « Quelle est votre fréquence d'utilisation de cartes sur ordinateur ? ». Elle présentait six modalités de réponses : « Tous les jours », « 1 fois par semaine ou plus souvent », « 2 à 3 fois par mois », « 1 fois par mois », « Très occasionnellement », « Vous ne savez pas ».

pondants affirment utiliser quotidiennement à la fois cartes sur tablettes, téléphones portables et ordinateurs. Plus surprenant peut être, seuls 23 sondés disent consulter tous les jours à la fois des cartes sur ordinateur et sur téléphone portable. Enfin, 28% des personnes enquêtées disent ne jamais utiliser de cartes sur téléphone portable dans le cas français et 37% dans le cas américain. Autrement dit, 63% des sondés en font usage.

Ce chiffre correspond à peu près à ce que d'autres enquêtes générales sur les usages des NTIC donnent comme résultats. La recherche d'information géographique géolocalisée représente ainsi l'une des principales utilisations des *smartphones*. Google Maps serait la quatrième application la plus téléchargée en 2016 [964]. De plus, d'après les chiffres les plus récents disponibles pour les États-Unis, publiés par le *Pew Research Center*, 90% des personnes ayant un téléphone intelligent l'utilise pour « obtenir des itinéraires, des recommandations, ou d'autres informations sur sa localisation » [965]. Autrement dit, il s'agit de la fonctionnalité la plus utilisée sur les *smartphones* en dehors de l'action de téléphoner et d'envoyer des messages textes. Dans le même temps, 64.5% des américains avaient un smartphone en 2016 [966]. Autrement dit, 58% environ des américains utiliseraient leur *smartphones* pour trouver des informations géographiques. Les résultats obtenus dans le cadre de notre enquête sont donc d'ordre de grandeur comparable.

Finalement, la fréquence d'utilisation de carte sur ordinateur reste largement supérieure à celle de cartes sur téléphones portables.

Cependant, ces résultats reflètent aussi la spécificité de la population interrogée, qui est amenée à travailler *avec*, ou *sur* des cartes de manière régulière pour des raisons professionnelles. En ce sens, cette population n'utilise pas uniquement les cartes dans un but utilitaire. L'ordinateur constitue alors le meilleur moyen de visualiser, voire de créer une carte, par rapport à l'interface réduite d'un téléphone mobile. Interface réduite, mais néanmoins plus pratique pour des utilisateurs qui auraient avant tout un rapport à la cartographie basé sur de l'utilitarisme. On peut donc faire l'hypothèse que chez une population ne travaillant pas avec des cartes, celles-ci seraient, certes, moins souvent utilisée, mais plus souvent sur des supports mobiles et en particulier sur des téléphones portables.

Les résultats des enquêtes lancées sur les sites de l'Automobile Club de France et de Lyon 2 — non exploités car en nombre insuffisants (22 questionnaires complétés) — peuvent être mobilisés ici pour servir de comparaison et soutenir cette hypothèse qui était l'un des points de départ de la création du sondage en ligne. Le premier élément qui se dégage de cette enquête

964. Comme le note le site internet www.cnet.com, l'application Google Maps aurait une audience unique moyenne par mois de 105 millions de personnes environ aux États-Unis

965. « Get directions, recommendations, other info related to your location », d'après FactTank, du 29 janvier 2016.

966. D'après les données de Statistica :www.statistica.com, consulté le 05/03/2018.

Variables			Panel FR	Panel US
Proportion de l'échantillon			72% (231)	28% (90)
Support dernière carte utilisée	Papier		20,5% (47)	36% (32)
	Numérique		73,5% (170)	52% (47)
		Dont ordinateur (fixe et portable)	80,5% (137)	68% (32)
		Dont téléphone mobile	14,7% (25)	23,4% (11)
		Dont consultation via internet	72,9% (124)	82,9% (39)
	Autre, non réponse		6% (14)	12% (11)
Fréquence déclarée d'usage des cartes numériques	Ordinateur	Tous les jours	45,9% (106)	32,2% (29)
		Régulièrement [967]	52,4% (121)	61,1% (55)
		Autre [968]	1,7%(4)	6,7%(6)
	Téléphone mobile	Tous les jours	11% (25)	5,6% (5)
		Régulièrement [969]	47% (109)	48,9% (44)
		Autre [970]	42% (97)	45,5% (41)

Tableau 19 – Caractéristiques des échantillons enquêtés, dernier usage cartographique et usages déclarés.

est que, sur les 22 réponses, l'usage des cartes est moins fréquent. Il s'agit plus fréquemment de cartes numériques (à 82%), consultées, beaucoup plus que dans le cas de l'enquête principale, sur des supports GPS, embarqués dans des automobiles ou bien portatifs.

Pour autant, la consultation des cartes numérique se fait, là encore, en majorité sur ordinateur. Les smartphones ou tablettes occupent néanmoins une place légèrement plus importante que dans le cas des enquêtes envers les professionnels de la cartographie. Une très forte baisse du nombre d'utilisateurs réguliers (définis comme utilisant au moins deux fois par mois une carte, soit le cumul des trois premières modalités de réponses) de cartes sur ordinateurs est par ailleurs sensible entre le grand public et les universitaires. En effet, tandis que dans l'enquête sur Géotamtam, 96% des sondés affirment en utiliser régulièrement (86% dans le cas américain), ils ne sont plus que 63% dans le premier panel. En revanche, cet écart est réduit entre les deux enquêtes pour ce qui concerne les cartes numériques sur smartphones : les taux sont respectivement de 52 et 50% (et de 48% dans le cas américain).

En somme, deux conclusions quant aux différents supports de consultation des cartes numériques ressortent de ces observations. La première concerne chaque population indépendamment : La différence entre utilisation régulière de cartes sur ordinateur et utilisation régulière de cartes sur smartphones est très importante dans le cadre d'une population ayant un rapport technique avec la cartographie mais plutôt faible dans le cadre d'une population qui fait une utilisation plus profane des cartes. Proportionnel-

	Modalités	Effectifs FR	Effectifs US
Quel type de carte utilisez-vous préférentiellement pour vous guider dans le cadre d'un déplacement à pied ?	Une carte papier	95 (41%)	45 (45%)
	Une carte numérique	87 (38%)	29 (32%)
	Autre	49 (21%)	16 (18%)
Quel type de carte utilisez-vous généralement dans le cadre d'un déplacement motorisé ?	Une carte numérique	130 (56%)	41 (46%)
	Une carte papier	74 (32%)	39 (43%)
	Autre	27 (12%)	10 (11%)

Tableau 20 – Le choix du numérique pour les déplacements motorisés.

lement donc, le téléphone portable aurait une importance supérieure dans la consultation de cartes chez le grand public. Cela traduit, encore une fois, le fait que les personnes travaillant avec des cartes les consultent avant tout sur ordinateurs.

8.1.2.2 *Pratiques de mobilité : des utilisations différenciées des supports cartographiques.*

Deux questions permettent d'examiner le type de support cartographique utilisé en fonction du type de mobilité réalisée. L'une se rapporte au type de carte que l'on utilise en priorité lors d'un déplacement motorisé, la seconde au type de carte que l'on utilise en priorité lors d'un déplacement à pied.

Ces questions générales, basées sur une appréhension de son propre comportement permettent d'interroger d'une manière plus large les pratiques cartographiques.

Il est intéressant de constater une différence de comportement suivant le type de mobilité pratiquée (tableau 20). En effet, dans le cadre d'une mobilité à pied, les usagers semblent plus enclins à utiliser une carte papier, tandis qu'ils privilégient une carte numérique dans le cas d'un déplacement motorisé. Ainsi, 41% des sondés du panel français et 50% côté américain utilisent une carte papier lors d'un déplacement à pied. Ils sont respectivement 56% et 46% à utiliser des cartes numériques dans le cas de déplacements motorisés. Ceci reflète la facilité de consultation de la carte numérique, qui demande moins de temps et de concentration qu'une carte papier durant les phases de conduite. Centrée sur l'utilisateur, elle permet en effet une

grande efficacité lors d'un déplacement motorisé durant lequel l'attention doit se concentrer sur la route. À l'inverse, on aurait tendance à privilégier la consultation d'une carte papier lors d'un déplacement à pied, qui permet de prendre plus de temps pour lire et manipuler la carte.

Dans le détail cependant, l'écart entre usage d'une carte papier et usage d'une carte numérique pour les déplacements à pied est faible dans le cas français (41% et 38%). À l'inverse, l'écart entre usage d'une carte numérique et usage d'une carte papier pour les déplacements motorisés est faible dans le cas américain (46% et 43%). Cela signifie donc que les usages du panel français sont marqués par un usage plus fréquent des cartes numériques dans tous les cas de figure. Les cartes papier sont davantage privilégiés dans le cas américain. Il est permis de voir dans cette différence le reflet de l'âge moyen des sondés, supérieur dans le cas américain ainsi que précisé ci-dessus.

Dans le cadre de l'enquête menée auprès de l'ACF et de Lyon 2, les résultats sont encore plus marqués en faveur des cartes numériques. En effet, 82% des sondés disent utiliser une carte numérique lors d'un déplacement motorisé. Ils sont 40% dans ce cas lorsqu'il s'agit d'un déplacement à pied.

De plus, pour ce type de déplacement, 36% des sondés ACF et Lyon 2 disent ne pas utiliser de cartes — 4% dans le cas d'un déplacement motorisé. Le cadre des déplacements à pied, qui sont sans doute, plus fréquemment que les déplacements motorisés, réalisés dans l'espace connu et proche, ou bien dans le cadre de déambulations curieuses volontairement non guidées, est donc souvent considéré comme ne nécessitant pas l'usage d'une carte.

Cette première partie des résultats de l'enquête montre, pour ce qui concerne les médiums utilisés, trois aspects de la consultation des cartes. Le premier élément est que l'usage des cartes papier apparait comme minoritaire aujourd'hui. Le second est qu'au sein de l'utilisation des supports numériques, les cartes sur supports fixes sont toujours bien plus fréquemment consultées que celles sur supports mobiles. Enfin, dans le cadre des mobilités, une différence apparait entre les mobilités motorisées, plutôt accompagnées de cartes numériques et les mobilités à pied, pour lesquelles l'utilisation des cartes papier reste plus importante. Ces usages des cartes jouent-ils sur les préférences cartographiques des utilisateurs ?

8.2 LES PRÉFÉRENCES CARTOGRAPHIQUES DES UTILISATEURS

On le rappelle, l'un des objets de cette étude est d'analyser les usages cartographiques contemporains, et de questionner les enjeux liés au passage d'une cartographique majoritairement consultée et réalisée sur support papier à une cartographie majoritairement sur support numérique. Ceci passe par l'étude des préférences cartographiques des utilisateurs afin de déterminer, d'une part, si celles-ci sont, ou non, en cohérence avec le type d'informations proposées par les cartes numériques ; d'autre part, si ces préférences sont liées aux habitudes d'usages des utilisateurs. Un premier temps sera

consacré aux variations dans les préférences des utilisateurs. Puis dans un second temps nous montrerons que ces préférences sont en lien avec les profils d'utilisateurs décrits ci-dessus. Dans une troisième section enfin, l'étude des préférences cartographiques sera faite selon une orientation plus strictement sensible et étudiera les qualités que les utilisateurs associent aux cartes.

8.2.1 *Des variations nettes de préférence sémiologique*

La sémiologie des cartes d'itinéraire se caractérise dans le cadre de l'utilisation des cartes numériques, par une forte mise en avant du trait de l'itinéraire ainsi que par l'indication du temps de trajet plutôt que l'expression de la distance spatiale. Dans le cadre de l'enquête, ce point a été confronté aux attentes des utilisateurs potentiels.

Pour ce faire, une question amenait les sondés à classer, par ordre de préférence, six items cartographiques. Le critère pour réaliser ce classement était l'importance de ces éléments aux yeux des sondés dans le cas d'une carte d'orientation [971]. Dans le détail, la question était la suivante : « Pouvez-vous classer, par ordre d'importance, les informations que vous souhaitez voir sur une carte que vous utilisez lors d'un déplacement » ? Les modalités, définies à partir des observations faites sur les cartes du corpus étaient : « L'itinéraire précis mis en valeur », « une description pas à pas de l'itinéraire à côté de la carte », « le réseau routier », « la distance en temps », « la distance en kilomètres / miles », « votre position en temps réel ». Les résultats de cette question donnent 146 combinaisons différentes dans le cas français et 67 combinaisons différentes dans le cas américain. Leur analyse détaillée montre des différences significatives selon le profil des sondés et leur nationalité.

8.2.1.1 *Classement par rang : similarités et différences entre les panels*

Dans les deux cas, l'élément graphique que les sondés souhaitent voir, avant tout, sur les cartes utilisées pour un déplacement est le réseau routier. Celui-ci est en effet mentionné au premier rang dans 106 cas côté français et 63 côté américain. Cela corrobore, en un sens, l'idée selon laquelle on souhaite plutôt pouvoir identifier la diversité des voies permettant de rejoindre un lieu plutôt que l'itinéraire uniquement, qui peut sembler une information trop restreinte.

Cependant, on est amené à penser que cette modalité de réponse n'a pas été convenablement délimitée. En effet, la modalité « le réseau routier » désigne une composante primaire de l'information géographique, ou, pour reprendre un concept évoqué plus haut, un élément *essentiel* de la carte. À l'inverse, les autres éléments proposés dans ce classement, qu'il s'agisse de l'itinéraire mis en valeur, ou de la distance en kilomètres, sont plutôt des types d'information de l'ordre du supplémentaire, autrement dit, des *dé-*

971. Question n°0321.

Type d'information	Panel FR	Panel US
Réseau routier	1	1
Itinéraire précis mis en valeur	2	3
Position en temps réel	3	2
Distance en temps	4	6
Description pas à pas de l'itinéraire à côté de la carte	5	4
Distance spatiale	6	4

Tableau 21 – Types d'items cartographiques les plus demandées par les sondés, classement par nombre de citations au rang 1.

tails ou des *extras*, pour reprendre la classification de C. Delano-Smith [972]. Pour le dire autrement, il ne saurait y avoir de position en temps réel sans route sur laquelle l'indiquer, en revanche la réciproque n'est pas vraie.

Si cette remarque invite à considérer avec précaution les résultats de ce classement, le fait d'avoir proposé un nombre conséquent d'éléments à classer et d'avoir rendu obligatoire le classement des six éléments fait ressortir des résultats intéressants pour les rangs inférieurs et par l'association des éléments classés.

Pour les rangs inférieurs, une divergence entre les résultats des enquêtes françaises et américaines (ainsi que l'illustre la figure 21 [973]) est manifeste. En effet, dans le cas de l'enquête sur Géotamtam, le deuxième élément valorisé par les personnes sondées est la mise en valeur de l'itinéraire sur la carte, tandis que l'échantillon américain, c'est la position en temps réel qui est valorisée.

Les données issues du questionnaire américain valorisent plus les éléments liés au positionnement en temps réel et à l'indication de la distance spatiale, tandis que celles issues du questionnaire français valorisent plus la mise en valeur de l'itinéraire sur la carte et l'indication de la distance en temps. Les tests du khi-deux donnent des résultats significatifs qui permettent d'évoquer un lien entre les réponses et la nationalité des répondants et donc de rejeter l'hypothèse Ho [974].

Dans le cas français on peut suggérer que le bon classement de « l'itinéraire mis en valeur » reflète un certain intérêt pour la représentation cartographique en tant que telle. Celui-ci peut être corrélé au fait que le questionnaire ait été administré en majorité à des géographes qui portent une attention particulière aux signes cartographiques et donc, en particulier, au trait qui représente l'itinéraire.

---

972. Delano-Smith, op. cit.

973. Le tableau se lit de la manière suivante : lorsqu'il s'agit de classer les informations que l'on souhaite voir en priorité sur une carte que l'on utilise pour se déplacer, parmi les éléments que les sondés citent au premier rang, l'indication de la distance en temps est sixième — seulement deux occurrences sur l'ensemble du questionnaire.

974. Risque de rejeter l'hypothèse Ho alors qu'elle est vraie inférieur à 0,01% avec un niveau de significativité de 0,05.

Par ailleurs, l'intérêt plus marqué pour la distance spatiale dans le cas américain peut refléter une certaine manière d'appréhender la mobilité et un réseau routier, plus « extensifs ». Le moindre taux d'encombrement routier aux États-Unis, dû à des équipements urbains qui favorisent l'automobile [975] pourrait engendrer une attention moindre portée à l'indication du temps de trajet. La variabilité de ce dernier repose en effet grandement sur des éléments de trafic routier.

Enfin, dans les deux cas, l'élément le plus souvent cité en sixième et dernière position est la « description pas à pas de l'itinéraire en regard de la carte ». C'est donc l'élément auquel les sondés confèrent la plus faible importance. La description textuelle, la forme traditionnelle de l'itinéraire et qui est, par ailleurs, toujours inclue dans les cartes numériques en tant que complément de l'information cartographique proprement dite, parait ainsi fortement dissociée de l'utilisation de la carte. Pour autant, cette donnée apparait légèrement sur-représentée en première position dans le cas du panel américain, puisque 5,6% des sondés l'y classent, tandis que seuls 0,9% de l'échantillon français fait de même.

8.2.1.2 *Vision dynamique du classement : des différences plus nettes*

Cependant, cette analyse simple des rangs est, en quelque sorte, statique. C'est -à-dire qu'elle ne donne qu'une vision rang par rang. Or, sur un classement à six rangs, il parait judicieux d'associer les rangs proches. En effet, si une modalité est moyennement citée au rang 1, mais très fréquemment citée au rang 2, on devrait alors la considérer comme importante. À l'inverse, une modalité peu citée au rang 6, mais très fréquemment citée au rang 5 est une modalité que l'on tiendra pour mineure. Ainsi, l'étude du classement des préférences invite à prendre en compte les fréquences cumulées de chacune des modalités en fonction du rang et non le rang auquel chaque modalité est le plus fréquemment citée.

La représentation des courbes de fréquences cumulées permet de rendre compte des résultats intermédiaires et donc d'analyser dans le détail ce qui est considéré comme primordial ou bien accessoire, mais aussi ce qui est secondaire, donc en position intermédiaire. Dans le cas américain la représentation du réseau routier est considérée comme nettement plus importante que tous les autres éléments (figure 160). Quatre-vingt-dix pour-cent des personnes interrogées le classent au moins en troisième position [976]. Cette

975. Onze villes européennes figurent parmi les cinquante villes les plus embouteillées du monde, pour seulement trois villes situées aux États-Unis, d'après une étude basée sur les données des utilisateurs de GPS Tomtom, disponible sur le site internet TomTom Traffic Index.

976. Le graphique se lit de la manière suivante : pour soixante-dix pour-cent des personnes interrogées, le réseau routier est l'élément primordial qui doit apparaitre sur une carte d'itinéraire.

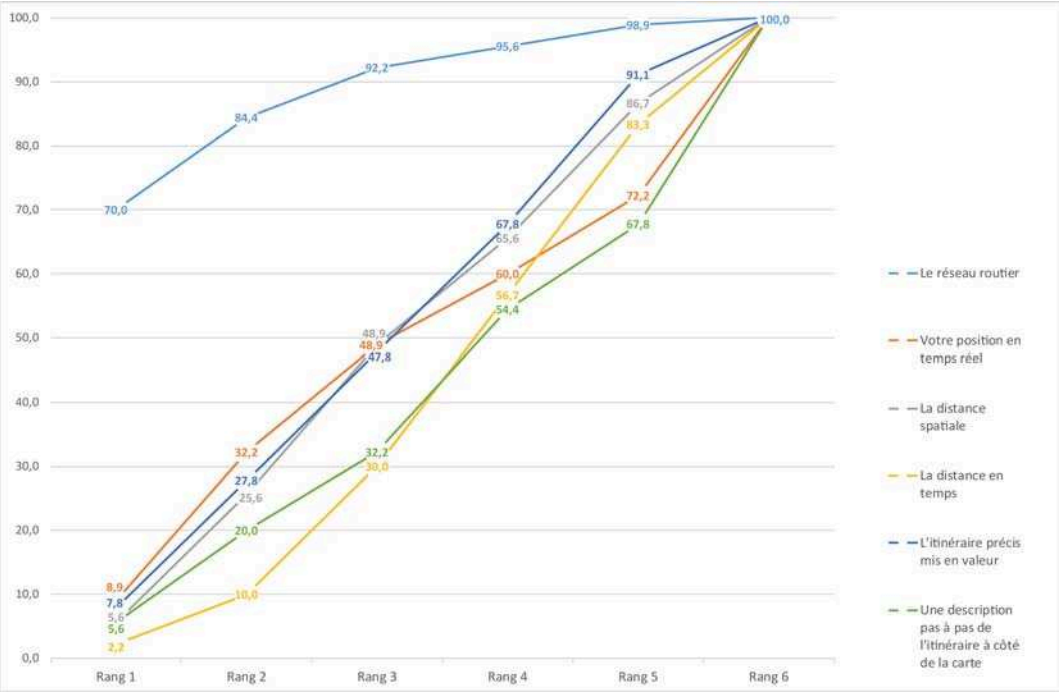


FIGURE 160 – Courbes des fréquences cumulées pour le classement des items cartographiques par ordre d'importance pour le panel américain.

primauté du réseau routier apparait bien moins nette dans le cas du panel français, comme nous le verrons.

Par ailleurs, tandis qu'une part conséquente du panel classe la position en temps réel en deuxième rang, un grand nombre de personnes lui donnent, à l'inverse, un rôle mineur puisqu'environ 30% de la population sondée classe cette information au sixième rang. Autrement dit il y a une forte opposition des goûts sur cette information.

À l'inverse, si la distance en temps est très peu citée dans les premiers rangs — il s'agit de l'élément le moins cité aux rangs 1 et 2 —, un nombre important de sondés estiment qu'il s'agit d'une donnée à ne pas négliger totalement, puisqu'ils sont 83% à la classer au moins au rang 5. À ce rang donc, il s'agit du quatrième élément le plus fréquemment cité. De la même manière, la représentation de l'itinéraire mis en valeur, est une donnée qui apparaît plus importante lorsqu'elle est vue de manière dynamique, sur la courbe de fréquence cumulée. En effet, très peu personnes considèrent qu'il s'agit d'un élément mineur et 67,8% des sondés la classent au moins le quatrième rang.

Dans le cas français (figure 161), les résultats sont moins nettement en faveur du réseau routier et il existe une plus grande ventilation des autres résultats.

En effet, si près de 50% de la population classe le réseau routier au premier rang des informations qu'une carte d'orientation se doit d'indiquer, dès le deuxième rang, c'est la mise en valeur de l'itinéraire qui est l'élément le plus

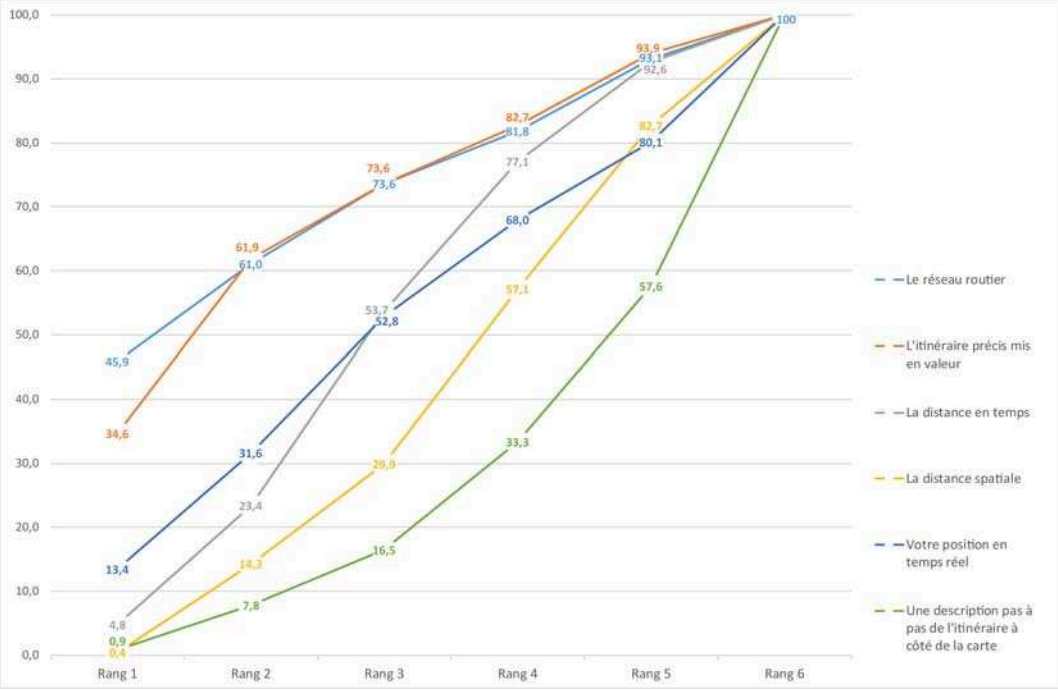


FIGURE 161 – Courbes des fréquences cumulées pour le classement des items cartographiques par ordre d'importance pour le panel français.

cité. De la même manière, si peu de répondants donnent la distance-temps en premier choix, ils sont nombreux à la donner parmi les trois premiers résultats (53,7%).

Le constat est inverse pour la modalité « position en temps réel », qui, bien qu'étant l'élément le plus important pour plus de 10% des sondés (troisième rang), est considérée comme l'élément le moins important par 20% environ de la population. On retrouve ici une opposition des goûts que l'on observait déjà pour la part américaine des enquêtés.

En somme, il est possible de classifier ces informations en trois types : celles qui paraissent particulièrement importantes aux yeux des sondés, celles qui paraissent, au contraire, mineures et celles qui tout en étant pas fondamentales — au sens premier du terme — font partie des informations cartographiques qui *doivent* tout de même figurer sur une carte. Le résumé du classement de ces informations (obtenu à partir des scores moyens de chaque modalité, discrétisés en trois classes par seuils naturels) fait apparaitre que le réseau routier est l'élément primordial et la description pas à pas l'élément le moins important dans les deux enquêtes (tableau 22). Seuls ces deux items s'inscrivent dans les mêmes catégories.

Sur ce dernier point, il est intéressant de noter que les courbes correspondant aux deux types d'indication de la distance — temporelle et spatiale — que les sondés devaient classer, ont des profils similaires dans le cas français comme dans le cas américain : les proportions les plus importantes d'occurrence se trouve en milieu de classement. Cette distribution semble

Origine des sondés	Élément fondamentaux	Éléments secondaires	Éléments mineurs
US	- Réseau routier (1.59)	- Itinéraire précis (3.58) - Distance spatiale (3.68) - Position en temps réel (3.78)	- Distance temps (4.18) - Description pas à pas (4.20)
FR	- Réseau routier (2.45) - Itinéraire précis (2.43)	- Distance temps (3.48) - Position en temps réel (3.54)	- Distance spatiale (4.16) - Description pas à pas (4.84)

Tableau 22 – Typologie en trois temps de l'importance des informations contenues sur les cartes numériques.

exemplaire du fait que bien que la distance ne soit pas l'élément le plus important pour suivre une route, elle apparait néanmoins comme un élément secondaire informatif majeur. En un sens, ce classement reflète la nature *complémentaire* de la distance : cette dernière vient compléter les informations liées au réseau routier ou bien à l'itinéraire mis en valeur sur la carte.

8.2.2 *Profil des utilisateurs et préférences sémiologiques, quels liens ?*

Lorsqu'il s'agit de proposer une analyse des liens entre préférences cartographiques et caractéristiques de la population sondée, l'une des voies possibles ici peut être d'étudier le lien éventuel entre les usages cartographiques majoritaires et les préférences cartographiques. L'hypothèse étant qu'en fonction des habitudes des usagers, du degré de familiarité avec les cartes papier et les cartes numériques, les préférences varient.

Les caractéristiques majeures des cartes numériques utilisées dans le cadre de déplacements sont : géolocalisation de l'individu en temps réel, fonctionnement par itinéraire (et donc l'itinéraire mis en valeur), mais à l'inverse, faible capacité à montrer la complexité et l'étendue du réseau.

Aussi, les acteurs les plus familiers des cartes numériques auraient tendance à classer la position en temps réel et l'itinéraire comme les éléments fondamentaux d'une carte utilisée en déplacement. À l'inverse, les utilisateurs plus axés vers un usage des cartes papier pourraient être enclins à proposer, dans le haut du classement, les modalités « réseau routier » et « distance en kilomètres », par exemple. Ces deux derniers attributs sont, en effet, plutôt caractéristiques des cartes papier.

Pour étudier les relations entre usages des cartes et classement, les données ont fait l'objet d'une analyse factorielle. Cela permet de faire ressortir les éventuelles tendances observables. L'objet de cette analyse est de croiser des variables liées aux usages cartographiques généraux avec les variables liées aux préférences des utilisateurs. Dans la mesure où il s'agit d'une analyse qui croise plusieurs variables qualitatives, la méthode à employer est l'analyse des correspondances multiples, dont le principe a été expliqué précédemment et qui a été appliquée à la sémiologie cartographique.

Les variables que l'on croise pour l'analyse sont les suivantes : « Support de la dernière carte consultée », « fréquence d'utilisation d'une carte sur

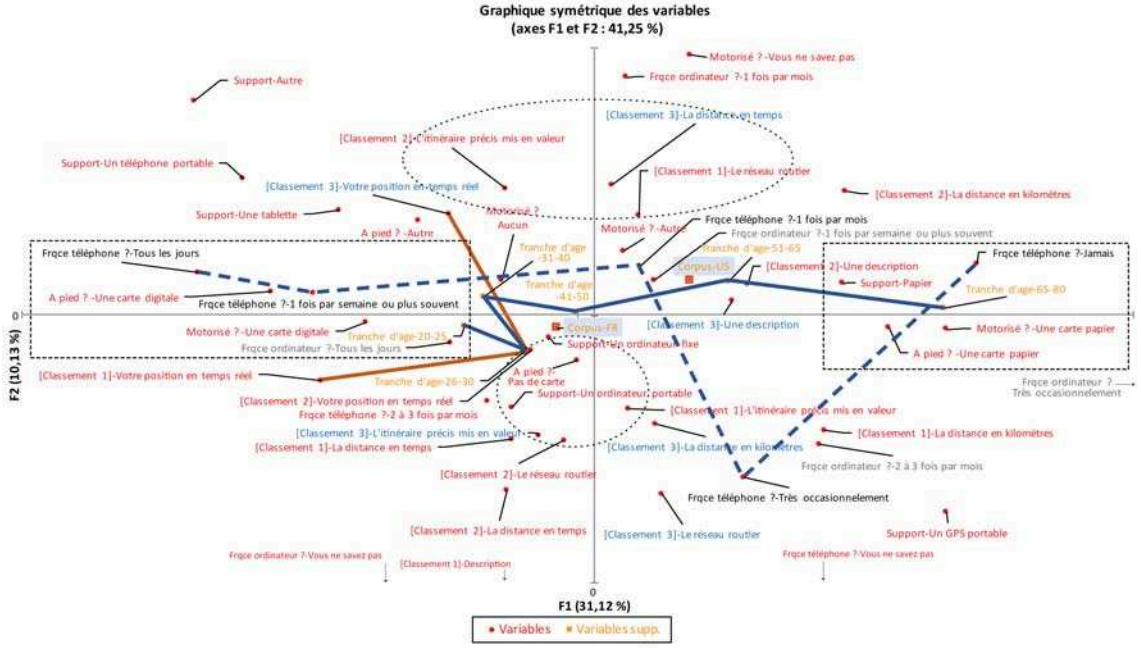


FIGURE 162 – Nuage des variables selon le premier plan factoriel, pour l'analyse des usages cartographiques.

ordinateur », « fréquence d'utilisation d'une carte sur téléphone », « carte généralement utilisée lors d'un déplacement à pied », « carte généralement utilisée lors d'un déplacement motorisé » et « préférences cartographiques associées à une carte utilisée pour se déplacer ». Sur ce dernier point, le nombre relativement important d'éléments à classer qui était proposé atténue sans doute les différences pour les rangs les plus bas. Autrement dit, les personnes interrogées auraient plus de difficultés à classer les modalités qu'elles considèrent comme peu importantes. À l'inverse, les trois premières modalités sont sans doute plus aisément classables, en tout cas, certainement plus significatives des préférences des utilisateurs. Ainsi, l'ACM ne prend en compte que les trois premiers rangs.

Enfin, les données supplémentaires qui ont été ajoutées, afin de pouvoir associer ces résultats avec les caractéristiques mêmes de la population sont l'âge [977] et la nationalité des répondants.

8.2.2.1 *Les axes de l'ACM : opposition des types d'usage et des préférences des utilisateurs*

La figure 162, représente le plan des variables et exprime les résultats de l'ACM selon le premier plan factoriel, qui explique 41% de l'inertie ajustée, c'est-à-dire de la dispersion des données. Un résumé chiffré des principales observations est proposé dans les tableaux 23 et 24.

Le premier axe définit 31% de la différenciation, tandis que le second en définit environ 10%. L'étude des contributions montre que les données qui

977. Recodé par tranche : [20-30], [31-40], [41-50], [51-65], [65-80].

contribuent le plus à la formation de l'axe 1 sont : *Frqce téléphone ?-Jamais* (13%), *Motorisé ? -Une carte papier* (12%) et *À pied ? -Une carte digitale* (11%). Le type de carte utilisé majoritairement participe donc fortement à la formation de l'axe 1.

L'étude du tableau des coordonnées principales des modalités montre que les modalités liées à des usages numériques sont projetées du côté négatif de l'axe 1, tandis que les modalités liées à des usages papiers des cartes sont projetées du côté positif de cet axe. On retrouve ainsi à gauche de l'axe, des modalités comme celles liées à la fréquence d'utilisation de cartes sur téléphone portable : *tous les jours*, carte utilisée pour les déplacements à pied : *carte digitale*, carte utilisée pour les déplacements motorisés *carte digitale*. L'observation des cosinus carrés de ces modalités montre par ailleurs qu'elles sont bien représentées sur l'axe 1.

À l'autre extrémité de l'axe se retrouvent les modalités liées à des usages moins fréquents de la cartographie numérique comme : fréquence ordinateur : *très occasionnellement*, fréquence téléphone : *jamais* et des mentions liées à l'utilisation de cartes sur *support papier* pour accompagner les mobilité piétonnes et motorisées. Ainsi, l'axe 1 apparait comme l'axe du numérique. Il traduit la différenciation des usages entre une pratique plutôt régulière et importante des cartes numériques et à l'inverse une pratique plus axée vers des usages traditionnels autour des cartes papier.

Par ailleurs, le long de cet axe, les préférences des utilisateurs sont clairement différenciées pour les éléments cités en rang 1. À droite de l'axe, on trouve des préférences que l'on peut appeler *géographiques*, tandis qu'à gauche, ce sont des préférences plutôt temporelles — *distance en temps* et *position en temps réel*. Ces dernières sont liées à un type d'information que l'on retrouve dans les cartes numériques.

Les contributions principales de l'axe 2 — plus regroupées que pour l'axe 1 —, sont, quant à elles, issues avant tout des modalités *Classement 1-Le réseau routier* (7,9%), *Classement 1-Une description pas à pas de l'itinéraire à côté de la carte* (8,4%), *Classement 2-L'itinéraire précis mis en valeur* (6,2%), *Classement 3-La distance en temps* (7,1%). En somme, l'axe 2 traduit ce que l'on pourrait appeler les « préférences informatives » des utilisateurs, c'est-à-dire le type d'information qu'ils souhaitent trouver sur les cartes qu'ils consultent. Dans la mesure où ce qui ordonne l'axe est un classement, on ne peut voir d'opposition entre les axes qu'en fonction de rangs comparables et donc forcément opposés puisque les individus ne peuvent prendre qu'une seule modalité pour chaque rang. En ce sens, il y a un effet mécanique du fait de l'analyse d'un classement.

L'axe 2 oppose, pour le classement 1, la modalité *le réseau routier*, projetée du côté positif de l'axe, aux autres modalités, toutes projetées du côté négatif de l'axe — signe par ailleurs de l'importante part de sondés qui citent le *réseau routier* au rang un. Concernant le rang 2, les projections sont inver-

		Part par tranche d'âge (%)				
	Population totale	Population	Consultation ordinateur portable (%)	Consultation ordinateur fixe (%)	Consultation papier (%)	Consultation téléphone mobile (%)
Tranche d'age-20-25	45	14,0	33,3	31,1	26,7	8,9
Tranche d'age-26-30	77	24,0	41,6	18,2	27,3	9,1
Tranche d'age-31-40	55	17,1	23,6	30,9	25,5	16,4
Tranche d'age-41-50	51	15,9	35,3	25,5	25,5	11,8
Tranche d'age-51-65	67	20,9	10,4	31,3	38,8	13,4
Tranche d'age-65-80	26	8,1	7,7	11,5	69,2	3,8

Tableau 23 – Principaux résultats, par tranche d'âge, en lien avec le support de la dernière carte consultée.

	Part par tranche d'âge (%)						
	Ne consulte jamais de carte sur mobile	Consulte tous les jours une carte sur mobile	[Classement 1]- Votre position en temps réel	[Classement 1]- Le réseau routier	A pied ? -Une carte digitale	Motorisé ? - Une carte papier	Motorisé ? - Une carte digitale
Tranche d'age-20-25	15,6	13,3	20,0	48,9	46,7	17,8	66,7
Tranche d'age-26-30	29,9	15,6	16,9	39,0	33,8	28,6	54,5
Tranche d'age-31-40	21,8	12,7	16,4	43,6	52,7	30,9	61,8
Tranche d'age-41-50	27,5	3,9	3,9	62,7	39,2	33,3	60,8
Tranche d'age-51-65	43,3	3,0	7,5	67,2	26,9	50,7	37,3
Tranche d'age-65-80	50,0	3,8	3,8	61,5	7,7	57,7	38,5

Tableau 24 – Principaux résultats, par tranche d'âge, en lien avec les usages et les préférences cartographiques.

sées, la mention du réseau routier est donc logiquement projetée du côté négatif de l'axe.

Par ailleurs, les usages plutôt traditionnels et les usages plutôt novateurs sont opposés sur les axes 1 et 2. En effet, les associations de réponses typiquement liées à des cartes papier : « Réseau routier » en rang 1 et « distance en kilomètres » en rang 2, se retrouvent surtout en haut à gauche du plan. Les associations de réponses typiquement liées à des cartes numériques : « Position en temps réel » en rang 1 et « distance en temps » en rang 2 sont, à l'inverse représentées en bas à droite du plan.

8.2.2.2 *Âge, usages et préférences cartographiques*

On rappelle qu'en ACM, les individus sont au barycentre des modalités qu'ils prennent et que les modalités sont au barycentre des individus qui les possèdent. Ainsi, on analyse la proximité des individus par rapport aux modalités et des modalités entre elles pour identifier les associations les plus fréquentes.

Dans le cas présent, la mention du réseau routier au rang 1 est fréquemment associée à la mention de la distance en kilomètres au rang 2 et surtout à la mention de l'itinéraire précis mis en valeur en deuxième position. Toutes ces modalités sont du même côté de l'axe 2. De la même manière, l'itinéraire mis en valeur (qui compte le deuxième nombre de valeur en rang 1) est plus

fréquemment associé au réseau routier et à la position en temps réel en rang 2.

Le croisement de ces variables avec les variables supplémentaires invite à dresser des corrélations entre usages cartographiques, préférences cartographiques, âge et nationalité. En effet, l'étagement des tranches d'âge suit celui des pratiques numériques. Comme le souligne le trait bleu, l'âge va globalement croissant de gauche à droite du plan et suit donc l'axe des usages du numérique — si ce n'est pour la tranche 31-40 ans. Cet axe des usages du numérique montre une corrélation entre âge des répondants et support des dernières cartes utilisées. En effet, l'axe 1 correspond aussi à un étagement des réponses en lien avec la fréquence d'usage des cartes numérique, sur smartphone notamment — souligné sur le graphique par les segments en tirets bleu. Par ailleurs, l'axe des âges est plus étiré vers la droite que vers la gauche. Autrement dit, il existe une différenciation plus forte, au-delà de quarante ans en qui concerne les usages du numérique. Cette observation sur les usages cartographiques concorde avec les enquêtes sur les usages généraux du numérique : l'âge reste l'élément majeur de la *fracture numérique* et le taux d'équipement en téléphone mobile baisse après quarante ans, de façon exponentielle, ainsi que le montre notamment le rapport du *Centre de recherche pour l'étude et l'observation des conditions de vie* daté de 2014 [978].

Ces usages et ces habitudes sont, de plus, associés à des préférences cartographiques. Nous avons représenté, par des encadrés en tirets noirs, des ensembles qui caractérisent fortement des populations. Ils définissent, d'un côté une population jeune aux préférences liées au numérique et de l'autre une population plus âgée qui présente un profil d'utilisateur de carte papier. En effet, on retrouve, à gauche de l'axe 1, les tranches d'âge jeunes — 20/25, 26/30 ans —, dont l'usage du numérique est fréquent — fréquence téléphone : *tous les jours*…— qui déclarent utiliser avant tout des cartes numériques pour se déplacer et qui ont utilisé dernièrement une carte sur support numérique — *support - Une tablette*, *support - Un téléphone portable*. Or, les modalités fréquemment citées en rang 1 sont *votre position en temps réel* et *la distance en temps*.

À l'opposé de l'axe 1, des tranches d'âge supérieures sont représentées — 51/65 ans et 65/80 ans. Ces répondants ont des usages du numérique moins réguliers — usage d'un ordinateur « très occasionnellement », sur téléphone « jamais », par exemple —, utilisent des cartes papier pour leurs déplacements, qu'ils soient pédestres ou motorisés et ont utilisé dernièrement une carte sur support papier — « support - papier ». Les préférences de ces utilisateurs en termes d'information cartographique sont avant tout associées à celles que l'on retrouve sur les cartes papier comme la « distance en kilomètres » et le « réseau routier », qui arrivent aux premiers rangs des éléments classés.

978. Régis Bigot et Patricia Croutte. *La diffusion des technologies de l'information et de la communication dans la société française*. Paris : Conseil Général de l'Economie, de l'Industrie, de l'Energie et des Technologies, 2014. 273 p.

Ainsi, la réalisation d'une ACM sur les données disponibles permet de mettre en évidence le lien entre l'âge et le taux d'utilisation des cartes numériques. De plus, elle permet aussi de relier ces éléments à des préférences en termes d'usages cartographiques et de sémiologie.

Enfin, cette analyse appelle une dernière remarque concernant la composition des corpus. Les individus du panel français — « corpus-FR » — sont plutôt projetés du côté négatif des axes, à l'inverse les individus du panel américain — « corpus-US », sont plutôt projetés du côté positif des axes. Le panel français est bien plus jeune que le panel américain et l'âge est un facteur déterminant dans les pratiques numérique. La différence entre les panels nationaux tient donc sans doute pour une grande part à l'âge des répondants.

Le classement par préférences cartographiques révèle d'importantes variations de goûts de la part des utilisateurs. Certaines informations sont toutefois considérées comme importantes par une part significative de la population, c'est le cas de la représentation du réseau routier et de la mise en valeur de l'itinéraire. D'autres, à l'inverse, sont considérées comme marginales, à l'image de la description de l'itinéraire en regard de la carte. En croisant ces informations avec des données liées aux usages cartographiques, des tendances se dégagent qui suivent ce que l'on peut attendre d'une telle analyse : les personnes qui utilisent le plus des cartes papier, donc, des cartes routières, souhaitent, plus fréquemment que les autres, voir le détail du réseau routier. Les personnes qui utilisent le plus les cartes numériques souhaitent, à l'inverse, connaitre avant tout leur localisation avec précision.

Finalement, la question de la relation de causalité entre ces réponses se pose. En effet, si les goûts varient en fonction de l'usage, les informations disponibles sur ces cartes et les habitudes de consultation engendrent alors un changement dans ce que l'on attend de l'information cartographique. Les cartes numériques, qui informent sur la géolocalisation des usagers pourraient ainsi avoir tendance à rendre indispensable cette géolocalisation pour les attentes des utilisateurs. Il serait alors intéressant d'étudier, dans le cas d'un sondage longitudinal, si l'on perçoit des modifications dans l'ordre des préférences chez les mêmes individus, en fonction de la hausse progressive des usages des cartes numériques — qui devrait advenir si les tendances en cours actuellement se poursuivent.

Par ailleurs, cette indication de la géolocalisation n'est autre que la continuité des informations qui étaient contenues dans les cartes dites « vous-êtes ici ». Les questions de la diffusion de ces représentations cartographiques, généralement placées dans l'espace public, sont peu étudiées sous l'angle des usages et dans une perspective historique. En effet, la plupart des études, généralement le fait d'universitaires anglo-saxons, se concentrent sur l'impact cognitif de ces représentations cartographiques, pour montrer

qu'elles posent nombre de problème de lecture [979]. Mais, dans le cadre de la géolocalisation automatique de sa propre position par les opérateurs cartographiques, cette question prend une nouvelle dimension, puisqu'il s'agit aussi d'une forme de contrôle potentiel, le « vous-êtes ici » devenant en effet un « *je* sais où vous-êtes ».

8.2.3 *Critique du jugement : les qualités supposées des cartes papier et numériques*

Le dernier axe développé dans l'optique de l'interrogation des préférences des utilisateurs est lié à un jugement de goût général par rapport à l'apparence des représentations cartographiques numériques et des représentations cartographiques papiers.

En effet, de manière plus ou moins formelle et explicite, l'idée selon laquelle les cartes numériques sont plutôt pauvres sémiologiquement par rapport aux cartes papier, ou, du moins, que leurs qualités esthétiques sont moindres, est fréquemment soulevée [980] . Or, le rapport esthétique est fondamental dans la consultation des cartes [981]. Nous nous sommes donc demandé s'il existait une réelle différence de perception entre les cartes numériques et les cartes papier et si les mêmes qualités — ou défauts — leur étaient attribuées. Ceci suivant deux procédés : en proposant aux sondés des adjectifs à associer aux cartes et en leur demandant de décrire librement les qualités associées à ces cartes par ailleurs.

8.2.3.1 *Le choix d'adjectifs types : entre efficacité et intérêt esthétique*

Pour interroger la perception des qualités attribuées aux différentes cartes, une partie du questionnaire se composait de questions ouvertes et fermées tournées vers ces problématiques. La question 15 contenait ainsi dix adjectifs dont un, deux, ou trois devaient être associés à la dernière carte consultée. En fonction du type de carte, connu par ailleurs via d'autres questions, cela permettait donc de dresser une comparaison entre les termes associés et les supports de consultation. La question se présentait de la manière suivante :

979. Voir, par exemple : Daniel R. Montello. « You Are Where ? The Function and Frustration of You-Are-Here (YAH) Maps ». Dans : *Spatial Cognition and Computation* 10 (2010), p. 94-104 ; ou Marvin Levine, Iris Marchon et Gerard Hanley. « The Placement and Misplacement of You-Are-Here Maps ». Dans : *Environment and Behavior* 16.2 (1984), p. 139-157.

980. Voir, par exemple, Bord, op. cit.

981. Voir Sidonie Christophe. « Aide à la conception de légendes personnalisées et originales : Proposition d'une méthode coopérative pour le choix des couleurs ». Thèse de doctorat. Université Paris-Est, 2009. 323 p.

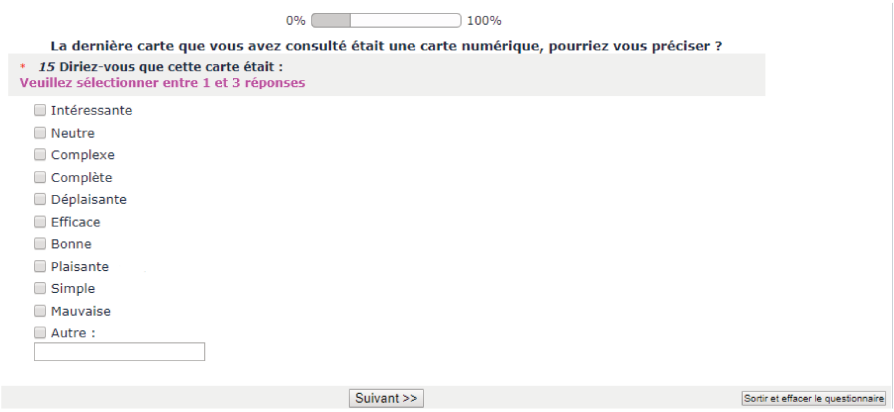


FIGURE 163 – Question 15 de l'enquête sur les usages cartographiques : association entre adjectifs et type de carte.

Pour l'ensemble des sondés qualifiant une carte papier — ce qui signifie que la dernière carte consultée était une carte papier —, 184 adjectifs ont été donnés, soit, en moyenne, 2.32 par sondé. Le nombre d'adjectifs associés aux cartes numériques s'élève à 464, soit, pour 217 répondants, un taux moyen de 2.13 adjectifs par sondé. Les premiers ont donc été légèrement plus inspirés que les seconds.

Sur l'ensemble des choix possibles, l'adjectif le plus régulièrement associé à la représentation cartographique est « efficace », choisi par environ 50% des sondés, tous supports confondus. Viennent ensuite les adjectifs « intéressante » et « simple ». Dans la mesure où les sondés étaient invités à choisir plus d'un adjectif, les couples d'adjectifs les plus fréquents peuvent être recherchés. Ce sont alors les termes « simple » et « efficace » qui se révèlent les plus fréquemment associés — 42 occurrences communes. Cette association n'est pas neutre, elle révèle bien les qualités pratiques qui sont attendues des cartes et l'aspect pragmatique qui, en un sens, préside à leur consultation. La carte est vue comme un *révélateur* du territoire, qui se doit en ce sens de répondre rapidement à une question précise dans le cadre d'un rapport presque consumériste à l'objet cartographique.

Ce constat est fait tous supports confondus. Dans le but de comparer les adjectifs choisis en fonction du support, ceux-ci ont été réunis en fonction des notions qu'ils impliquent. Ainsi, en lieu et place des dix adjectifs, quatre catégories ont été créées : La première, qui traduit la facilité d'usage associée aux cartes rassemble les occurrences des termes « efficace » et « simple ». La seconde regroupe les termes liés à des notions révélant un intérêt positif : « Plaisante », « intéressante », « bonne », la troisième, ceux associés à une quantité d'informations : « Complexe », « complète ». Enfin, la quatrième, réunie des adjectifs faisant référence à des perceptions plutôt négatives ou neutres : « Déplaisante », « mauvaise », « neutre ».

Adjectifs associés	Usagers cartes papier (79)	Usagers cartes numériques (217)
Efficacité d'usage	35,3%	38,2%
Notion positive	40,8%	31,9%
Notion de quantité d'information	19%	15,9%
Notion négative ou neutre	4,9%	14%

Tableau 25 – Part de chaque groupe d'adjectifs dans l'ensemble des adjectifs cités par les répondants.

La répartition de l'attribution de ces qualités selon le support se fait comme exposée par le tableau 25 [982].

Les résultats de l'analyse par groupes montrent des différences significatives entre cartes papier et cartes numériques [983]. Tout d'abord, la répartition des adjectifs est mieux ventilée dans le cas des cartes numériques. Autrement dit, les qualités de ces dernières font moins consensus que celles des cartes papier. Par ailleurs, dans le cas des cartes papier, ce sont les adjectifs liés à une perception esthétique positive qui sont le plus choisis. À l'inverse, dans le cas des cartes numériques, ce sont les adjectifs liés à des notions d'efficacité qui sont mobilisés en premier lieu et ceci dans des proportions comparables. Les taux de chaque type de support sont d'ailleurs inversement proportionnels dans ces deux catégories. Sur ce point, il existe une forme d'inversion entre les qualités prêtées aux cartes numériques et aux cartes papier. Le troisième type d'adjectif le plus cité, dans les deux cas, fait référence à la densité l'information présente sur les cartes. Sur ce point, les types de support paraissent donc se valoir. Enfin, les éléments les moins cités, dans les deux encore une fois, sont ceux faisant référence à une perception négative de la représentation cartographique. Pour autant, et pour terminer sur ce point, les adjectifs plutôt liés à des impressions négatives ou neutres sont presque trois fois plus cités en lien avec des cartes numériques qu'avec des représentations sur papier [984].

Finalement, cette étude révèle des similitudes entre les différents supports dans les grandes lignes : les utilisateurs paraissent plus enclins à juger les cartes intéressantes, efficaces et simples que mauvaises, complexes et déplaisantes. La consultation d'une carte est donc plutôt associée à des éléments positifs. Dans le détail cependant, le numérique est plus tiré par le côté pratique et les représentations sont tout de même critiquées d'un point de vue esthétique, tandis que le support papier est plus nettement associé à une lecture plaisante.

982. Dans la mesure où l'on a à faire, ici, aux informations regroupées, ces pourcentages ne se lisent plus en fonction du nombre d'individus, mais en fonction du nombre d'adjectifs choisis par ces individus.

983. Le tableau se lit de la manière suivante : 4,9% des adjectifs associés aux cartes papier, par les personnes ayant consulté dernièrement une carte papier, sont liés à une perception négative ou neutre de l'objet cartographique.

984. La réalisation d'un test d'association sur ces valeurs donne de bons résultats. 0,35% de chance de se tromper en rejetant Ho, avec un niveau de confiance de 98%. Les valeurs sont significatives pour les éléments positifs et négatifs en particulier.

8.2.3.2 *Les qualités spontanément associées aux cartes : autonomie vs immédiateté*

Par ailleurs, il est intéressant d'étudier dans le détail la perception que les sondés ont de chaque grand type de cartes étudié ici. Dans ce cadre, deux questions ouvertes ont été posées afin de laisser aux répondants la possibilité d'exprimer un avis personnel.

Celles-ci étaient : « Selon vous, les cartes numériques présentent-elles, à certains égards, des avantages par rapport aux cartes papier ? » et « Selon vous, les cartes papier présentent-elles, à certains égards, des avantages par rapport aux cartes numériques ? ». Dans le cas d'une réponse positive, les sondés étaient amenés à motiver leur avis dans le cadre d'un texte libre. Pour des raisons chronologiques dues au déroulement de la thèse, ces questions n'ont été posées que dans le cadre du panel français. Elles ne mèneront donc pas à une comparaison.

La première question récolte 217 réponses positives et la seconde 214, sur 231 réponses complètes. Autrement dit, une grande majorité des sondés répond « oui » dans les deux cas. Les utilisateurs peuvent être caractérisés selon un profil lié à l'intensité de leur usage des cartes numériques, mais cet usage ne signifie pas que l'on rejette l'un ou l'autre de ces types de cartes. Par ailleurs, aucune des deux catégories ne récolte un nombre significativement plus élevé de réponses positives ; s'il fallait le démontrer, la carte parfaite n'existe pas…

Cependant, l'apport principal de cette question est de permettre d'identifier les avantages que l'on donne à l'un ou l'autre des types de cartes. Ainsi, dans le cadre de réponses libres, les sondés étaient invités à préciser l'avantage perçu de chaque type de carte par rapport à l'autre. De grandes tendances se dégagent en termes d'usage des cartes numériques et papier et deux éléments en particuliers ressortent en fonction du profil des sondés.

L'analyse, avec le logiciel Tropes, des *univers de référence* qui ressortent de ces réponses, parfois longues et argumentées, donne des résultats qui mettent en avant des éléments liés à la nature même de ces cartes.

Les qualités les plus fréquemment attribuées aux cartes papier font tout d'abord ressortir une notion d'autonomie. Ainsi, l'avantage principal de la carte papier est qu'elle n'a pas besoin de batterie pour fonctionner et qu'elle est disponible même hors des zones couvertes par le réseau internet. Cette notion d'autonomie ressort aussi dans l'idée exprimée très nettement d'une capacité à être maitre de son itinéraire lorsque l'on est sur la route avec une carte papier. Plusieurs sondés évoquent ainsi la possibilité de saisir visuellement plusieurs itinéraires, d'utiliser des itinéraires « alternatifs » [985], ou encore de changer de route. Une personne interrogée évoque ainsi le « plaisir de l'évasion sur la carte vers d'autres lieux que celui recherché ». Enfin, le dernier point et non le moindre est l'idée selon laquelle la carte papier

985. Les mentions entre guillemets dans cette partie font référence à des citations des sondés.

permet une perception générale de l'espace, une « vision globale d'un territoire ». Un grand nombre de personnes interrogées mettent ainsi en avant le fait qu'une carte papier permet de se rendre compte de la complexité du réseau routier, de la variété des itinéraires et des caractéristiques d'une région, tandis qu'une carte numérique et présenterait un « espace restreint », centré sur la position de l'individu. Ceci va avec la mention régulière d'une information plus dense et complète sur les cartes papier, associées alors sans doute aux cartes topographiques de l'IGN, régulièrement citées. En somme, les individus interrogés paraissent exprimer l'idée d'une certaine forme de liberté, lorsque l'on est en possession d'une carte papier. Ceci à la fois parce que la carte papier permet une vision générale du territoire mais aussi parce qu'elle n'est pas dépendante d'un autre médium qu'elle-même.

L'étude de la variété des qualités attribuées aux cartes numériques révèle un tout autre *univers* sémantique. Le premier point est lié à l'immédiateté de la carte numérique. Ainsi, les notions d'information en temps réel, de condition de circulation et de géolocalisation sont parmi les éléments les plus fréquemment cités. Corollaire de cela, la mise à jour continuelle de la carte, celle-ci n'étant donc jamais dépassée, c'est-à-dire fausse, est un avantage régulièrement avancé. Le second axe qui ressort est l'importance de l'adaptabilité des cartes aux besoins des utilisateurs. Ainsi, on retrouve la possibilité de changer d'échelle et de zoomer sur une zone spécifique, mais aussi d'obtenir des informations sur un lieu précis à partir d'un champ de recherche et la possibilité de calculer des itinéraires à la demande. Enfin, la portabilité de la carte numérique, en tant que partie d'un support lui-même portable est aussi soulignée, ainsi que son supposé « moindre encombrement », dans la mesure où elle dématérialisée. Autrement dit, les avantages associés aux cartes numérique sont en grande partie liée à leur interactivité. Elles permettent d'obtenir une réponse rapide et fiable à une question spécifique : l'état du trafic sur la route ou encore l'itinéraire vers un lieu particulier.

Ainsi, entre les cartes numériques et les cartes papier, deux échelles de l'information géographique se confrontent : l'échelle locale et l'échelle globale. En somme, la carte numérique est plus perçue, encore une fois, dans son caractère immédiatement utile, tandis que la carte papier est vue comme le moyen d'obtenir un ensemble plus varié de connaissances et d'images sur le territoire. Peut-être ces échelles sont-elles alors celles du *besoin* immédiat d'un côté et celle de la *rêverie* cartographique de l'autre. Il est d'ailleurs à noter que les sondés ont été plus prolixes concernant les cartes papier que les cartes numériques, puisque l'ensemble des réponses concernant les premières contient 2219 mots, tandis que 1461 mots sont consacrés aux avantages des secondes. Les cartes papier seraient-elle donc plus génératrices d'affects, ce qui incite à la description longue ?

8.2.3.3 *Profil des sondés et qualités associées aux cartes*

Après avoir identifié ces différences en fonction du type de cartes, il s'agit maintenant de se demander si le profil des sondés peut influencer les avantages ou inconvénients associés à une carte papier et une carte numérique.

À partir du classement par préférences sémiologiques, deux groupes de 19 et 9 individus ont été isolés. Le premier groupe est obtenu à partir des dix-neuf individus dont les réponses à la question 0321 [986] sont « réseau routier » et « distance en kilomètres » aux rangs 1 et 2. Le second groupe est composé des neuf individus dont la réponse à cette même question est « votre position en temps réel » en rang 1. Autrement dit, le premier groupe est composé d'individus dont les préférences sémiologiques font référence à un contenu qui est plutôt celui d'une carte papier, ces préférences s'apparentent à la sémiologie d'une carte numérique dans le cas du second groupe.

Indépendamment du profil des sondés, on retrouve, dans chaque groupe, les qualités généralement citées pour chaque type de carte (ainsi que présentées plus haut). Cependant, deux points particuliers ressortent. En effet, il est intéressant de noter que les individus du groupe 1 citent à trois reprises la possibilité d'annoter les cartes papier, tandis que cette possibilité n'apparait pas dans les résultats issus du groupe 2. À l'inverse, dans ce groupe, c'est la notion d'interactivité qui apparait. Celle-ci est citée par trois individus et associée aux cartes numériques, tandis qu'elle n'apparait pas chez les individus du groupe 1.

Les sondés qui ont une utilisation plus importante des technologies numériques considèrent que l'un des avantages des cartes numériques est qu'elles peuvent être aisément manipulées, tandis que les individus aux usages plus traditionnels n'y voient pas là un avantage. Pour ces derniers, c'est au contraire le rapport physique à l'objet carte papier qui présente un avantage puisque c'est cette matérialité qui permet de prendre des notes et d'enregistrer des informations sur le support.

Mais une certaine similitude s'exprime entre les notions d'interactivité et d'annotation. La première s'apparente à une certaine capacité à modifier la représentation cartographique numérique, donc, potentiellement, à l'annoter numériquement. En somme donc, la capacité à transformer le médium et ainsi, à se l'approprier est fonction du degré de familiarité avec les outils qui permettent de le manipuler — que l'on pense au *mashups* des cartes numériques, où à la possibilité d'ajouter des hyperliens sur les cartes, de multiplier les couches d'image… Cette possibilité de manipuler l'objet est vue comme une qualité positive. Les individus dont la pratique du numérique est moindre ont, en ce sens, plus de difficulté à transformer les cartes numériques et considèrent donc que ce sont les cartes papier qui ont, sur les représentations numériques, l'avantage d'être *annotables*, donc *interactives*. Les capacités des individus à modifier l'information contenue sur le

986. « Pouvez-vous classer, par ordre d'importance, les informations que vous souhaitez voir sur une carte que vous utilisez lors d'un déplacement ? »

médium joueraient ainsi sur les qualités attribuées à une forme de carte ou à une autre.

Au terme de cette réflexion sur les préférences cartographiques des utilisateurs de cartes, il apparait que ces dernières peuvent être classées en fonction du profil des utilisateurs et de leur fréquence d'usage des cartes numériques; ce dernier facteur étant corrélé à l'âge des répondants. Par ailleurs, la carte numérique est plutôt associée à une fonction utile et est considérée comme plus efficace pour répondre à un besoin spécifique que la carte papier. À l'inverse, cette dernière est plutôt liée à des considérations esthétiques et d'appréhension globale du territoire.

Cette seconde phase de l'analyse fait donc ressortir une différence de perception entre les types de supports cartographiques analysés. Dans la partie suivante, cette différence sera étudiée au prisme de l'usage de la carte pour se déplacer.

8.3 L'USAGE DE LA CARTOGRAPHIE D'ITINÉRAIRE

La question de l'usage de la carte pour se déplacer est au centre de la réalisation de l'enquête. Parmi les modalités de réponses à la sixième question : « Dans quel but avez-vous consulté cette carte ? », deux permettaient d'isoler les répondants ayant utilisé une carte pour se déplacer et menaient ensuite vers des questions précises sur la nature du déplacement [987]. Ces questions devaient permettre d'examiner les types d'itinéraire consultés et le rapport des personnes interrogées à l'utilisation de cartes pour se déplacer. L'enjeu étant, finalement, de particulariser les usages liés aux supports numériques et ceux liés aux cartes papier et de saisir s'il existe un lien entre les pratiques de mobilité et la consultation d'itinéraire sur supports numériques.

Notons d'emblée que les résultats de cette partie de l'enquête n'ont pas correspondu à ce qui était attendu au départ. Ceci tient vraisemblablement au public atteint, le questionnaire n'ayant pu être administré qu'à des « professionnels » de la cartographie.

Dans un premier temps, cette partie comparera les réponses obtenues de la part des sondés concernés par l'utilisation d'une carte pour se déplacer avec les réponses de l'ensemble des sondés. Dans un second temps les types de trajets en lien avec des usages différenciés seront étudiés. Enfin, les effets des cartes numériques et des cartes papier sur la possibilité de réaliser de détour et de s'émanciper ainsi de la représentation cartographique, seront comparés.

987. Ces modalités étaient : « Pour rechercher un itinéraire » et « pour localiser un lieu ». Si l'une de ces deux modalités était répondue, d'autres questions étaient alors posées, en lien avec la nature du déplacement, son but, sa longueur, sa réalisation ou non, les éventuels détours alors opérés…

8.3.1 *Cartographie et pratique du déplacement, profil des sondés et variation des préférences*

L'étude croisée des réponses données par les sondés concernés par la recherche d'itinéraire pose question relativement au panel retenu, mais mène aussi à typer et à clarifier les usages des cartes d'orientation.

8.3.1.1 *Une part plutôt faible des cartes d'itinéraire dans les usages des sondés*

Sur les trois enquêtes distribuées et exploitables — Géotamtam, ISH Maplist et CMC —, 137 sondés ont utilisé une carte pour rechercher un itinéraire ou bien localiser un lieu, tous supports confondus. Parmi ceux-ci, 53 sont particulièrement retenus comme le cœur de cible de cette enquête, puisqu'ils ont spécifiquement utilisé une carte pour « rechercher un itinéraire » [988]. Dans le cas du numérique, 65 individus ont utilisé une carte pour localiser un lieu et 36 pour rechercher un itinéraire, soit respectivement 30% et 16,6% des utilisateurs de cartes numériques [989]. Un grand nombre d'utilisateurs n'ont, toutefois, pas cherché à localiser ce lieu dans le but spécifique de s'y rendre. Ainsi, au total, seuls 95 sondés ont utilisé une carte pour rechercher des informations en lien avec un déplacement [990].

Autrement dit, sur un échantillon de 321 personnes, environ 30% ont utilisé dernièrement une carte pour se déplacer [991]. Cependant, dans la mesure où 25 personnes sondées n'ont pas répondu à cette question [992], le pourcentage corrigé passe donc à 32% si l'on ne prend en compte que les 296 personnes ayant été capables de se remémorer la dernière carte consultée.

L'une des hypothèses principales présidant au lancement de ce questionnaire était, on le rappelle, que l'utilisation actuelle des cartes et en particulier des cartes numériques est fortement motivée par la consultation d'itinéraire. L'itinéraire devenant alors un genre de représentation cartographique ayant une forte incidence sur notre imaginaire spatial et, partant, sur nos pratiques spatiales. On voit, suite à ce résultat, que seule une relativement

988. Dont 17 en utilisant une carte papier et 36 en utilisant une carte numérique.

989. Sur ce point, nos résultats font échos à un questionnaire sur les usages des *LBS* réalisé en 2015 par Léonor Ferrer Catala. Ces modalités arrivent dans un ordre semblable dans son étude, avec des taux toutefois bien plus importants, de 89,6 et 82,5%, avec trois possibilités de réponses à la question sur l'usage principal des services cartographiques numériques. Léonor Ferrer Catala. « Annexe au mémoire de M2 - Questionnaire d'usage des services cartographiques en ligne ». Mémoire de master. Université Lumière Lyon 2, 2015. 17 p.

990. Il s'agit des sondés ayant répondus à la question sur le but de la consultation de la carte : « Pour rechercher un itinéraire », ou bien « pour localiser un lieu ». Dans ce dernier cas, ils ont alors apporté la précision : « Pour identifier sa position afin de vous y rendre ».

991. Rappelons que la réponse « itinéraire » concerne 23% du panel dans le cadre de l'enquête sur Géotamtam et 11% dans le cas américain

992. En effet, sur l'ensemble des personnes sondées ayant complété le questionnaire 25 ont répondu ne pas se souvenir de la nature de la dernière carte qu'elles avaient consultée. En ce sens, elles n'ont pas pu répondre aux questions en lien avec l'utilisation de cette dernière carte. Néanmoins, elles ont pu réaliser l'autre partie du questionnaire sur les usages généraux de la cartographie et sur les préférences graphiques.

faible proportion des sondés dit avoir fait usage d'une carte, dernièrement, pour se déplacer. Cette hypothèse ne peut donc pas être retenue.

Cependant, la population étudiée est particulière, dans le sens où elle est composée de ce que l'on peut qualifier d'*experts* de la cartographie. Ainsi, pour une proportion particulièrement importante des sondés, la dernière carte utilisée était liée à une activité professionnelle et 46% de ceux-ci mettent l'utilisation de « cartes spéciales dans un cadre professionnel » au premier rang de leur motif d'utilisation de cartes. Autrement dit, s'il fallait le rappeler, notre échantillon se caractérise par un rapport particulier à l'activité cartographique qui explique un biais quant à cette réponse.

Si l'on mobilise les résultats obtenus par le petit sondage distribué à un public moins connaisseur, l'hypothèse de l'usage important des cartes d'itinéraire semble, au contraire, validée ; même si le faible nombre de sondés ne permet pas de l'affirmer. En effet, dans le cas de ces sondages, 81% des sondés affirment que c'est pour chercher un itinéraire ou pour localiser un lieu dans le but de s'y rendre qu'ils ont consulté une carte pour la dernière fois. Si l'on examine uniquement le taux de sondés ayant répondu « rechercher un itinéraire », alors environ 59% des utilisateurs sont concernés. Il semble que l'on puisse dire que les usages cartographiques du grand public correspondent à l'hypothèse envisagée. Ils sont tournés assez largement vers la recherche d'itinéraire et sa consultation sur supports mobiles (ainsi que montré dans la première sous-partie). Sur ce point, cela rejoint les résultats du questionnaire de L. Ferrer Catala [993], qui montrent que le calcul d'itinéraire est le second type d'information recherché lors de l'usage de services cartographiques. De manière intéressante, ce dernier montre d'ailleurs que ce type de service n'est pas utilisé *avant tout* sur des supports mobiles, contrairement à ce que l'on pourrait attendre. En effet, les sondés les utilisent sur support fixe uniquement à 40%, sur support mobile uniquement à 20% et sur les deux supports à 40%. Par ailleurs, les recherches d'information géographique et entre autres, d'itinéraire, sont en grande partie réalisées en anticipation d'un déplacement et non « sur place [pour] chercher à [se] repérer » [994]. En somme la carte n'est pas utilisée une fois que l'on a expérimenté une forme d'incapacité à s'orienter dans l'espace, mais en prévision d'un déplacement. Les résultats obtenus peuvent donc être interprétés comme une invitation à réitérer un tel sondage sur un échantillon aux caractéristiques similaires, mais plus nombreux.

8.3.1.2 *Des cartes locales pour des trajets de loisir, sur téléphone mobile*

La comparaison des statistiques descriptives des personnes ayant recherché, d'une manière ou d'une autre, un trajet — c'est-à-dire, qui ont soit re-

993. Léonor Ferrer Catala. « Evalution des usages des LBS et de la représentation de l'incertitude de points d'intérpets touristiques ». Mémoire de master. Université Lumière Lyon 2, 2015. 42 p.

994. Idem, « Annexe au mémoire de M2 - Questionnaire d'usage des services cartographiques en ligne », p. 4.

cherché un itinéraire, soit la localisation d'un lieu pour s'y rendre — et des personnes n'ayant pas consulté un itinéraire, donne quelques résultats intéressant quant à la perception de ce type cartographique et son utilisation. Les éléments développés ici croisent les résultats issus du questionnaire français et ceux issus du questionnaire américain ainsi que les supports numériques et imprimés.

Tout d'abord, tandis que, dans le panel global, 23% des sondés ont consulté une carte qui représente leur lieu de résidence [995], ce chiffre monte à 46% dans le cas d'une recherche de trajet. Si l'on ajoute à cela le nombre d'individus dont la recherche concerne l'échelle urbaine, quelle que soit la ville sur laquelle porte la recherche, on obtient alors respectivement les chiffres 39% et 68%. Autrement dit, parmi les personnes ayant recherché un trajet, il y a une très nette sur-représentation des cartes à grande échelle. Cela reflète l'aspect très local de la recherche de l'information géographique. Ceci est particulièrement vrai à propos des cartes numériques, qui permettent des requêtes instantanées pour chercher des points d'intérêts spécifiques, des commerces ou des restaurants par exemple. Ainsi, 45% de l'ensemble des cartes numériques consultées représentaient une zone urbaine, à grande échelle, tandis que c'est le cas de 26,6% environ des cartes papier.

La localisation de lieux de loisir, évoquée ici, est concordante avec la plus grande fréquence de consultation de cartes de trajet dans le cadre d'une activité privée, alors que sur l'ensemble des sondés, les cartes sont plutôt consultées dans le cadre d'une activité professionnelle. À ce titre, les répondants axés *recherche de trajet* se présentent comme des usagers ayant un rapport moins scientifique à la carte que le reste des sondés. En effet, 57% d'entre eux pensent que leur usage majeur de la cartographie est lié à des pratiques de mobilités tandis que seuls 24% utilisent avant tout des cartes spéciales dans un but professionnel. Ces chiffres sont respectivement de 35 et de 46% dans le cas de l'ensemble de l'échantillon. Autrement dit, il s'agit d'une information cartographique qui touche la part de la population la moins habituée à la consultation de cartes.

La part de l'usage des cartes papier et des cartes numériques est la même que pour la population totale. Cependant, dans le détail, au sein des cartes numériques, le téléphone portable est bien plus utilisé. En effet, il est utilisé dans 23% des cas, tandis que seuls 11% du total des sondés en ont utilisé un dernièrement. Par ailleurs, parmi les personnes ayant recherché un trajet sur support numérique, 68% ont utilisé comme support l'application ou le site internet Google Maps [996]. Ce service est donc bien plus utilisé dans le cas de la recherche d'itinéraire que dans la globalité des cas, pour lequel il représente tout de même 41% des cartes consultées [997]. Soulignons ici la

995. Parmi les 307 sondés sur 321 ayant répondu à cette question.

996. 48 individus sur 70.

997. Sur les 217 personnes ayant consultées une carte numérique, 90 ont utilisé Google Maps.

place largement dominante de Google Maps, qui représente près de 30% de l'ensemble des cartes consultées par les sondés — papier et numérique réunis. Ces derniers représentent pourtant un panel dont les usages cartographiques sont vraisemblablement plus informés et donc plus divers que ceux du public néophyte [998].

8.3.1.3 *Préférences cartographiques et biais de réponse*

Les participants à l'enquête utilisent avant tout une carte numérique pour les déplacements motorisés, et une carte papier pour les déplacements à pied. Ce dernier point prête à caution. En effet la plupart des cartes utilisées pour des trajets sont consultées sur support numérique et un grand nombre d'entre elles représentent un territoire de grande échelle, comme la commune de résidence des sondés. Ainsi, force est de constater que pour un déplacement à petite échelle géographique, il semble que l'on privilégie la consultation d'une carte numérique. Cela semble contredire le fait que l'on dise utiliser avant tout des cartes papier pour les déplacements à pied, qui, *a priori*, peuvent être considérer comme des déplacements courts.

Deux éléments d'interprétation sont possibles concernant cette apparente inadéquation des réponses. Le premier est de considérer que le type de moyen de transport utilisé n'est pas lié à la longueur de la mobilité et que, partant, opérer un lien entre les deux réponses n'est pas pertinent. Ainsi, les déplacements courts auraient tout de même tendance à être motorisés, et c'est avant tout la motivation du déplacement — touristique ou professionnel – qui serait à prendre en compte dans le jeu des supports. Cette question sera détaillée dans la sous-partie suivante.

Le second point consiste à penser qu'il existe un hiatus entre ce que répondent les personnes interrogées concernant leur comportement leur comportement effectif. On peut en effet supposer que dans la question : « quel type de carte utilisez-vous préférentiellement pour vous guider dans le cadre d'un déplacement à pied ? », le déplacement n'est ici pas associé à une notion de proximité mais à un long déplacement de loisir. Ce dernier s'accompagnerait alors souvent d'une carte papier de type topographique, qui permet une vision globale et une forme d'autonomie. À l'inverse, la pratique des déplacements quotidiens de proximité, plus imprévisibles et rapides, s'accompagnerait en fait d'une utilisation des cartes numériques, gage d'efficacité et de réactivité. C'est du moins ce qui ressort ici dans l'examen des réponses en lien avec la dernière carte consultée.

La partie suivante éclaircira les liens entre support papier et support numérique et amplitudes des trajets, dans le cadre de l'analyse précise des mo-

998. Cela rejoint et complète, tout en nuançant, les résultats de L. Ferrer Catala. Ceux-ci montraient que dans 83,3% des cas, les personnes qui souhaitent utiliser un service cartographique utilisent Google Maps, Mappy vient en seconde position et ViaMichelin en troisième, tous deux à moins de 8%. Ferrer Catala, op. cit., Dans notre étude, Géoportail, Google Earth et OpenStreetMap, viennent après Google Maps, à moins de 5, 5%.

dalités de consultation et de suivi de ces itinéraires.

Ces résultats dressent une première schématisation générale de ce qu'est une carte pour une *recherche de trajet* dans notre échantillon. Il s'agit avant tout d'une carte consultée sur support numérique, particulièrement sur mobile et pour des déplacements de proximité. Par ailleurs, l'information est, plus largement que pour les autres types de cartes, issue de Google Maps.

Rien ne permet de dire si ces résultats sont généralisables à une part plus large de la population ; néanmoins, ils semblent faire échos à des pratiques observables sur le terrain : l'utilisation fréquente de cartes à une échelle locale et sur support mobile.

8.3.2 *Types de trajets et usages différenciés*

Après avoir identifié les spécificités des usages cartographiques pour la recherche d'un lieu ou d'un trajet, on doit se demander si ces usages diffèrent en fonction du médium de consultation. Autrement dit, constate-t-on une surreprésentation de l'usage des cartes numérique dans la consultation d'itinéraire ? Existe-t-il une différence entre le degré de suivi des informations contenues sur la carte en fonction du support ? Ces supports sont-ils mobilisés dans les mêmes conditions ou bien constate-t-on que l'un est plutôt associé aux pratiques de déplacement de loisirs et l'autre plus lié aux déplacements professionnels ? Une partie du questionnaire avait pour but de permettre de répondre à ces interrogations. Celui-ci était organisé de telle sorte qu'un nouveau champ contenant un ensemble de questions s'affiche dès lors que le sondé avait répondu avoir utilisé une carte pour rechercher un trajet [999]. L'architecture du questionnaire était organisée de manière à ce que les réponses des individus soient enregistrés dans des bases de données différentes en fonction du support de consultation. Ainsi, il a été possible de dresser une comparaison des motifs de la consultation en fonction du support.

8.3.2.1 *Motif de recherche du trajet et réalisation effective*

Sur les 95 individus concernés par ce stade de l'enquête, sur 296, 25 ont utilisé une carte papier et 70 ont utilisé une carte numérique. Ainsi, 26% des personnes ayant recherché un trajet ont utilisé une carte papier et 74% une carte numérique. Cela correspond quasiment exactement au taux de consultation des différents supports cartographiques. Il n'y a donc pas de surreprésentation de l'utilisation des supports numériques pour la pratique de l'orientation. Par ailleurs, sur l'ensemble des cartes papier consultées par les sondés (79), 31% l'ont été pour rechercher un trajet, ce taux est de 32%

999. Question 19 et suivantes pour les cartes papier, questions 30 et suivantes pour les cartes numériques.

dans le cas des cartes numériques (donc pour 217 réponses liées à des cartes numériques).

Un premier élément caractéristique est lié, en un sens, à la manière de qualifier les usages cartographiques. Tandis que de 48,6% des sondés ayant utilisé une carte numérique — nous parlerons des « utilisateurs numériques » et des « d'utilisateurs papiers » — pour un trajet disent avoir recherché en particulier « la localisation d'un lieu », dans le but de « s'y rendre », ce chiffre passe à 32% dans le cas des cartes papier. Parallèlement, dans ce dernier cas, les sondés répondent donc plus massivement (à 68%, contre 51,4% dans le cas des cartes numériques), qu'ils ont utilisé cette carte dans le but de « rechercher un itinéraire ». Cette différence de réponse souligne encore une fois l'utilisation avant tout précise et très localisée de la cartographie numérique. Le haut niveau de détails des dispositifs cartographiques numériques ainsi que leur interactivité permettent en effet la recherche de lieu, ou de POI (*points of interest*). À l'inverse, l'emploi des cartes papier et la vision globale qui les caractérise invite plus à la recherche de l'ensemble des segments permettant de réaliser un itinéraire.

Cette facilité d'accès à des informations de localisation précises joue-t-elle sur les motivations qui déterminent l'usage des cartes ? Le trajet est-il recherché en avance ou sur le moment ? La carte n'est-elle sortie qu'une fois l'utilisateur perdu ? Les cartes papier sont sans doute plus utilisées en prévision d'un déplacement, tandis que les cartes numériques, pratiques et facile d'accès sont plus largement utilisées comme appoint une fois sur le terrain. La démarche adoptée tentera de répondre à ces questions en distinguant deux éléments : la raison de la recherche du trajet d'un côté et la question de la réalisation effective de ce trajet ensuite.

Concernant le premier aspect, il pouvait être abordé via la question 30, sur les raisons de la recherche de l'itinéraire [1000]. La majorité des itinéraires, quel que soit le support, sont recherchés plutôt en prévision qu'une fois sur le terrain. En effet, ce sont les modalités liées à l'anticipation d'un trajet qui apparaissent le plus fréquemment : « Obtenir des informations générales sur un trajet », « planifier un trajet à l'avance » se retrouvent en effet dans 62% des réponses environ — les principaux résultats cités ici sont rappelés dans le tableau 26. Là encore, ces éléments rejoignent les résultats de Ferrer Catala [1001] Dans détail, peut souligner que l'hypothèse évoquée ci-dessus (d'un plus grand usage des cartes numériques sur le terrain) ne se confirme pas. En effet, 41% des *utilisateurs papiers* ont consulté la carte pour se repérer sur le terrain, tandis que seuls 36,5% des *utilisateurs numériques* ont fait de même. Ainsi, c'est plutôt la tendance inverse qui semble se dégager :

1000. Les modalités proposées étaient : « Obtenir des informations générales sur un trajet », « planifier un trajet à l'avance », « trouver un trajet tout de suite », « retrouver votre route car vous étiez perdu ».

1001. 78% des sondés disent utiliser le plus souvent ce genre de service « Chez |eux| (ou au bureau) en anticipation d'un déplacement », Ferrer Catala, op. cit., p. 4.

Questions	*Modalités*	*Taux cartes papier*	*Taux cartes num.*
But de la recherche	Prévision de trajet	58,6% (10)	63% (23)
	Infos. sur le moment	41% (7)	36% (13)
Motif déplacement	Professionnel	11,8% (2)	30,5% (11)
	Loisir / Privé	88,2% (15)	69,5% (25)
Longueur itinéraire	- de 10km	41% (7)	79,5% (25)
	+ de 10km	53% (9)	30,5% (11)

Tableau 26 – Motifs et longueurs des itinéraires recherchés en fonction du support.

les cartes papier sont plus utilisées sur le terrain que les cartes numériques, ces dernières étant avant tout consultées dans le cadre d'une planification à l'avance d'un déplacement; bien que les différences de pourcentages ne soient pas très significatives.

Par ailleurs, les motifs de consultation des cartes d'itinéraire sont plus régulièrement professionnels dans le cas de l'utilisation d'une carte numérique (30,5%), que dans le cas d'une carte papier (11,8%). Ce point peut être relié à la notion d'efficacité supérieure associée aux cartes numériques. À l'inverse, les cartes papier sont davantage mobilisées pour des déplacements liés à des motifs personnels ou de loisirs. Par ailleurs, pour l'ensemble des supports, les itinéraires pour raisons professionnelles sont minoritaires, la recherche d'itinéraire semble donc se faire avant tout dans le cadre d'activités privé ou de loisir.

Enfin, un dernier point est lié à la longueur des itinéraires consultés. Quatre modalités étaient proposées pour cette question : « Moins de 1 kilomètre », « moins de 10 kilomètres », « moins de 100 kilomètres » et « plus de 100 kilomètres ». Le regroupement de ces réponses suivant deux modalités : moins de 10 kilomètres et plus de 10 kilomètres, permet de montrer que 69,5% des itinéraires numériques appartiennent à la première catégorie et donc 30,5% à la seconde, tandis que ces pourcentages sont de 41 et 53% des itinéraires papiers. Pour le panel consulté, les itinéraires sont donc davantage consultés dans le cadre de trajets courts, en particulier pour ce qui est des itinéraires numériques.

Le cas de la réalisation des déplacements rejoint celui de l'utilisation de l'information cartographique en prévision du déplacement. Concernant la réalisation effective des trajets recherchés, il existe une différence entre le numérique et le papier : les utilisateurs papiers ont globalement effectué le trajet dans le cas de la recherche d'un lieu, mais pas dans le cas de la recherche d'un itinéraire; c'est l'inverse pour ce qui concerne les utilisateurs numériques.

Dans le cas des personnes ayant recherché la localisation d'un lieu pour s'y rendre, 100% des utilisateurs papiers ont effectué le déplacement, tandis que ce n'est le cas que de 58% des utilisateurs numériques. Ce résultat s'inter-

prête à la lumière de la facilité d'usage de la cartographie numérique. Dans la mesure où il est aisé d'obtenir une information détaillée sur un lieu précis, on peut penser qu'avec la carte numérique, les utilisateurs sont tentés de vérifier, de manière plus récurrente, la localisation exacte d'un lieu où ils prévoient de se rendre. Le fait que 25% environ des utilisateurs numériques se soit rendus sur ce lieu, mais sans utiliser de carte, témoigne aussi de cette utilisation de la carte comme outil de vérification. Le degré de généralisation plus important des cartes papier — où, leur *résolution* moindre — ne permet pas ce genre d'usage. Dans le cas des personnes ayant recherché un itinéraire, le phénomène inverse se manifeste : 47% des utilisateurs papiers ont réalisé l'itinéraire recherché ; ce pourcentage s'élève à 77% dans le cas des utilisateurs numériques.

Autrement dit, l'itinéraire recherché sur la carte numérique est, cette fois-ci, suivi rapidement, tandis que celui recherché sur la carte papier tarde à être effectué. En un sens, cela se rapporte à la conception plus utilitaire des cartes numériques qui incite à rechercher plus d'itinéraires courts que dans le cas des cartes papier. Dans l'ensemble toutefois, tous motifs confondus, la plupart des trajets recherchés ont été réalisés.

Finalement, la question du lien entre type de trajet et carte utilisée révèle des tendances qui paraissent en corrélation avec les observations faites plus haut et les remarques des utilisateurs sur les avantages de chacun des supports. Le croisement des données issues de ces variables permet de mettre en avant des corrélations.

8.3.2.2 *La longueur de l'itinéraire : un facteur décisif*

Le graphique 164 reprend les variables développées dans cette dernière sous-partie [1002], auxquelles deux autres variables ont été ajoutées : le type de carte utilisé et le degré auquel les individus s'en sont remis à l'information cartographique durant leur trajet [1003]. Les variables liées au support de consultation et de la carte et à la nationalité des répondants ont été indiquées en tant que variables supplémentaires.

Le plan représenté ici est le second plan factoriel, issu de l'axe 1 et de l'axe 2. Il explique 56,3% de l'inertie. Les contributions les plus fortes à l'axe 1 sont issues des modalités : « But itinéraire-Obtenir des informations générales sur un trajet » (15% de l'inertie), « longueur : plus de 100 kilomètres » (20,6%), nature du déplacement « loisir habituel » (10,3%) et « itinéraire non-réalisé », qui compte pour 19,2% de l'axe 1. Quant à l'axe 2, il représente 12,18% de l'inertie ajustée. Les modalités qui contribuent le plus à cet

1002. Longueur de l'itinéraire, nature / motif du déplacement, but de la recherche d'itinéraire.

1003. Cette variable comprend quatre modalités, qui prennent en compte aussi les cas où l'itinéraire n'a pas encore été fait : « Raisons modification trajet-Itinéraire non réalisé », « raisons modification trajet- Pas de modification », « raisons modification trajet- Connaissance personnelle du trajet », « raisons modification trajet-Autre motif ».

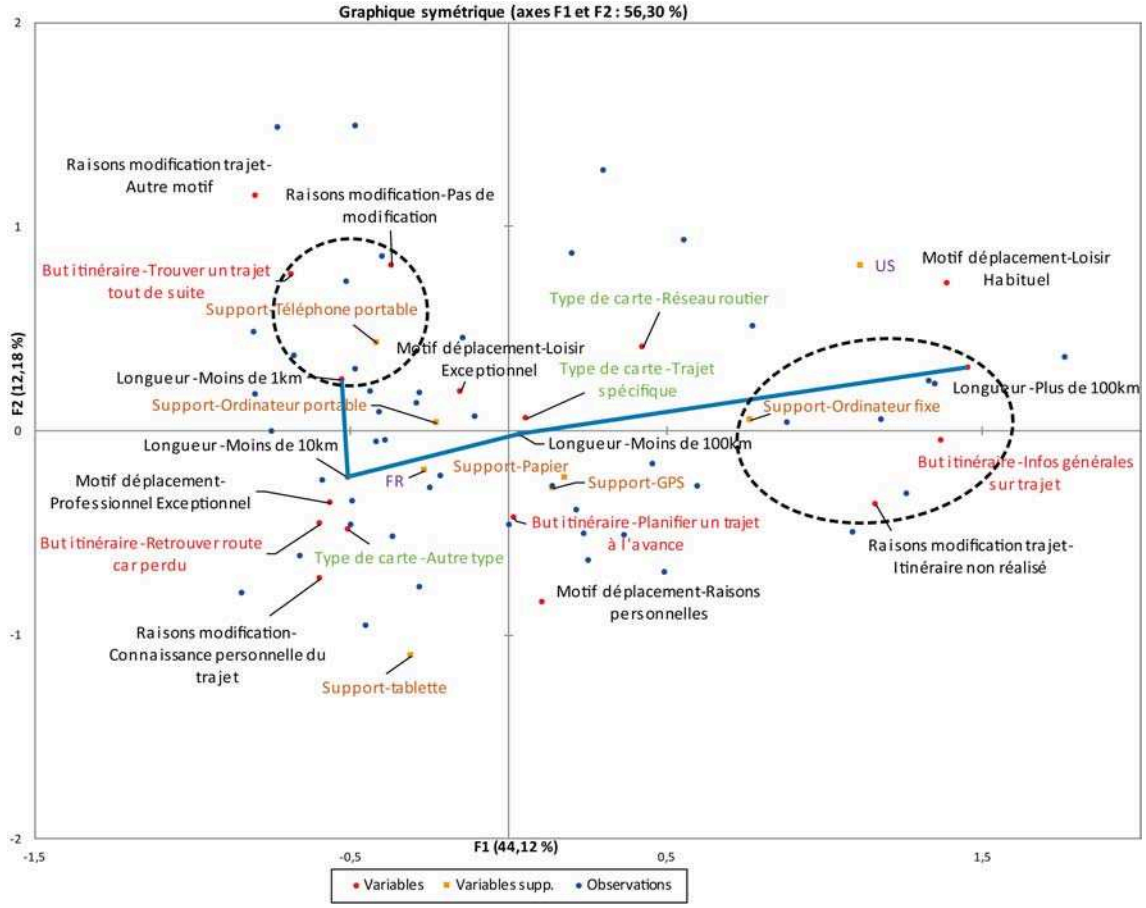


FIGURE 164 – Nuage des variables selon le premier plan factoriel, pour l'analyse des types d'usage des cartes d'itinéraire.

axe sont : « but itinéraire-Trouver un trajet tout de suite » (11%), « motif déplacement-Autre déplacement pour raisons personnelles » (11,8%), « motifs déplacement-Professionnel Habituel » (22,1%) [1004] et « raisons modification trajet-Pas de modification par rapport aux indications de la carte » (12,3%). Ces quatre modalités expliquent plus de 57% de l'inertie de l'axe.

Le premier axe oppose, d'un côté des déplacements longs — de plus de 100 kilomètres —, à des déplacements courts — moins de 10 kilomètres — , ainsi que des recherches de trajet à l'avance à des recherches de trajet sur le moment. Le deuxième axe amène des précisions et oppose plutôt des natures de déplacements (exceptionnel et habituel, professionnel et privé) ainsi que les types de modifications que les utilisateurs ont opérées par rapport à ce qu'ils ont pu appréhender du trajet en consultant la carte. La lecture de cet axe apporte surtout des informations par rapport à des modalités situées à gauche de l'axe 1, c'est-à-dire du côté des trajets courts recherchés sur le moment.

L'étude des plans factoriels permet d'observer plusieurs résultats intéressants. Tout d'abord, la longueur des itinéraires consultés se répartie de façon

1004. Hors graphique. Coordonnés sur l'axe 1 : -0,693, sur l'axe 2 : +4,379.

croissante sur le premier axe, de la gauche vers la droite. Si la différence entre les itinéraire courts — moins de 10 kilomètres — et très courts — moins d'un kilomètre —, est relativement faible, plus l'itinéraire est long plus l'axe 1 opère une forte différenciation, avec un étirement très marqué pour les valeurs de moins de 100 kilomètres et de plus de 100 kilomètres.

À l'extrémité de l'axe 1, on trouve ainsi des itinéraires longs. Ces itinéraires sont généralement associés à des pratiques de loisirs, plutôt habituels. Ils sont plus souvent consultés afin d'obtenir des informations générales sur le trajet. De ce fait, la part d'itinéraires n'ayant pas encore été parcourus au moment de répondre au questionnaire est relativement importante. Ces itinéraires sont alors sans doute consultés dans le but de vérifier que la route envisagée est bien la bonne. À l'inverse, les itinéraires courts sont plus fréquemment consultés pour trouver un trajet tout de suite et donc répondre à un besoin immédiat, comme le montre la gauche de l'axe 1.

Cette longueur des itinéraires est associée aux supports de consultation. Le téléphone portable est ainsi davantage associé à la consultation de trajets très courts — moins d'un kilomètre — que les autres types de supports. De l'autre côté de l'axe, l'ordinateur fixe, mais aussi les supports papiers, sont plus souvent associés à des itinéraires longs, de plus de 100 kilomètres. Ainsi, la similarité entre les longueurs des itinéraires, qui a été constatée dans le cadre d'une vision binaire — numérique / papier — des types cartographiques, est contrebalancée par une vision fine des supports de consultation des cartes. Cela confirme l'idée d'un usage différencié des supports cartographiques en fonction des requêtes et des besoins spécifiques des utilisateurs. On retrouve, finalement, dans cette opposition entre les types de trajets recherchés ici, la distinction entre des itinéraires courts, recherchés sur le moment et consultés sur des supports transportables et des itinéraires plus long, recherchés en anticipation d'un trajet, sur des supports fixes.

L'examen de l'utilisation de cartes pour s'orienter montre donc qu'elles sont régulièrement consultées dans le cadre d'une recherche locale et sur mobile. Sur ce dernier point, des différences notables sont observées entre les cartes numériques et les cartes papier. Ces dernières, enfin, sont surtout consultées dans le cadre d'activité de loisir. Ainsi, les cartes consultées varient en fonction du type d'itinéraire recherché et du but de cette recherche. Mais un dernier point reste à explorer, celui du suivi effectif de l'itinéraire, c'est-à-dire de son impact sur les pratiques spatiales des usagers.

8.3.3 *Usages géographiques et distinction écran / papier : suivre l'itinéraire ?*

Le dernier enjeu de l'enquête sur les usages cartographiques contemporains et le plus spécifique, consiste à identifier dans quelle mesure la consultation des cartes par les utilisateurs est, non seulement suivie d'action, mais encore prescriptrice d'usages spatiaux.

Sur ce point, il n'est pas inutile de rappeler, spécifiquement, quelques points de la littérature concernant le rôle de la cartographie en tant qu'opérateur cognitif. Thierry Joliveau rappelle, dans un billet en ligne, que la question de l'impact des dispositifs cartographiques sur nos pratiques spatiales reste, en quelque sorte, encore à prouver [1005]. En effet, il semble relativement complexe de dire dans quelle mesure les comportements sont réellement influencés par les dispositifs cartographiques consultés par les utilisateurs et, paradoxalement, les études sont relativement peu nombreuses sur l'impact effectif des cartes dans les prises de décisions [1006]. Néanmoins, une part importante des études du genre se concentre en particulier sur l'analyse de l'orientation et de la navigation [1007] et donc concerne les cartes d'itinéraire et routières.

8.3.3.1 *Cartographie, orientation et pratiques spatiales, contextualisation*

Globalement, trois champs différents regroupent les études du lien entre cartographie d'orientation et pratiques spatiales. Le premier concerne l'influence du design cartographique sur la capacité des utilisateurs à suivre les indications des cartes [1008], ainsi que sur leur appréhension de l'information cartographique [1009]. Un deuxième axe traite des processus cognitifs de navigation des individus, du point de vue de leur perception : comment ceux-ci décrivent-ils un espace traversé, comment ils se repèrent d'un point à un autre et ce qu'ils mémorisent d'un trajet [1010]. Enfin, le troisième, particulièrement renouvelé semble-t-il, avec les questions de cartographie numérique, porte sur l'impact des dispositifs de navigation sur les capacités générales d'orientation des acteurs. Les conclusions de ces travaux montrent de manière répétée que ces capacités se trouvent réduites avec l'utilisation de cartes numérique par rapport à l'utilisation des cartes papier [1011]. Ceci découlerait

1005. Joliveau, op. cit.

1006. Jean E. McKendry. « The Influence of Map Design on Resource Management Decision Making ». Dans : *Cartographica* 37.2 (2000), p. 13-27.

1007. Ibid.

1008. Voir, E. O. Adeyemi. « The Effect of Map Orientation on Human Spatial Orientation Performance ». Dans : *The Cartographic Journal* 19.1 (1982), p. 28-33 ; Levine, Marchon et Hanley, op. cit.

1009. Voir M. Blades et C. Spencer. « How do people use maps to navigate through the world ? » Dans : *Cartographica* 24.3 (1987), p. 64-75, pour un état de l'art dans les années 1980.

1010. Voir, par exemple, les travaux de A. Mc Eachren Allan MacEachren. *How Maps Work*. New York : The Guilford Press, 2004 [1995]. 513 p. ; ou encore David Brosset, Christophe Claramunt et Eric Saux. « Wayfinding in Natural and Urban Environments : A Comparative Study ». Dans : *Cartographica* 43.1 (2008), p. 21-30.

1011. Notamment chez : Stefan Münzer et al. « Computer-assisted navigation and the acquisition of route and survey knowledge ». Dans : *Journal of Environmental Psychology* 26 (2006), p. 300-308 ; Katharine S. Willis et al. « A comparison of spatial knowledge acquisition with maps and mobile maps ». Dans : *Computers, Environment and Urban Systems* 33 (2009), p. 100-110 ; Toru Ishikawa et Kazunori Takahashi. « Relationships between Methods for Presenting Information on Navigation Tools and Users' Wayfinding Behavior ». Dans : *Cartographic Perspectives* 75 (2013), p. 17-28.

du fait que l'utilisation des cartes numériques modifie l'engagement physique et psychologique des individus dans la recherche de trajet. Or, plus les capacités cognitives d'un individu sont mises à contribution — nécessité de trouver soi-même le chemin global, puis de s'orienter à chaque tournant…— plus la mémoire du trajet est claire au terme de celui-ci [1012] et donc, plus la capacité des individus à dresser une image mentale de leur environnement est importante [1013]. En somme, l'usage répété de cartes d'itinéraire sur lesquelles l'usager est géoréférencé et qui indiquent en temps réel les directions à suivre, contribuerait à une réduction de notre capacité d'orientation, par le manque d'engagement intellectuel qu'il induit. C'est ce que notent Ishikawa et Takahashi, qui affirment, dans leurs conclusions, que les utilisateurs habitués à utiliser des systèmes de navigations commerciaux semblent avoir plus de mal à se remémorer l'espace environnant la route suivie. Devenir un utilisateur expérimenté de ces systèmes « rend l'orientation générale durant la navigation difficile » [1014].

Sur un autre point, il existe vraisemblablement une inégalité plus forte entre les individus face à une carte papier que face à une carte numérique, lorsqu'il s'agit de s'orienter. En effet, tandis que la carte papier nécessite un effort d'orientation important, une habitude de lecture et une certaine capacité à projeter son trajet du réel vers la carte, l'investissement nécessaire est moindre avec les cartes numériques. En effet, *se* perdre est impossible avec les dispositifs numériques. Du moins, s'il est *possible* de perdre la route, des corrections de trajectoire quasi-instantanée, recalculent rapidement un itinéraire corrigé, de telle sorte que, pour apporter une précision, il n'est pas possible de se perdre *longtemps*. Au sens propre, même, la géolocalisation a pour conséquence que l'on peut, en un sens, perdre l'espace, mais, *se* perdre sur la carte est impossible.

C'est donc au sein de ces études sur le rôle de la cartographie d'orientation dans la perception de l'espace que se replace la dernière partie de notre enquête. Néanmoins, tandis que ces travaux se concentrent précisément sur l'aspect cognitif, ce qui a été recherché s'apparente plus à une mesure de l'impact réel de la consultation des cartes sur les mobilités.

1012. Münzer, op. cit., Montre notamment, parmi d'autres, que les personnes utilisant une carte papier ont, non seulement, une meilleure mémoire de la route, mais aussi une meilleure appréhension plane des relations spatiales, par rapport à des individus utilisant une « assistance à la navigation » (« navigation assistance »).

1013. Pour un article qui résume les différentes approches des questions d'orientation et de mémoire spatiale, et les implications en termes cartographiques, voir : Holly A. Taylor, Tad T. Brunyé et Scott T. Taylor. « Spatial Mental Representation : Implications for Navigation System Design ». Dans : *Reviews of Human Factors and Ergonomics* 4 (1 2008), p. 1-40.

1014. Ishikawa et Takahashi, op. cit., p. 25.

8.3.3.2 *Des comportements variables en fonction des supports de consultations*

Les questions qui ont motivé la création de cette partie du questionnaire motivé étaient les suivantes : les indications fournies par les cartes pour se rendre d'un lieu à un autre sont-elles réellement suivies ? Constate-t-on une différence dans l'usage des cartes numériques et dans celui des cartes papier ?

Cela revenait donc à poser deux questions différentes. Pour les usagers d'un itinéraire numérique : « Avez-vous suivi l'itinéraire indiqué ? » Pour les usagers d'une carte routière ou d'un autre type de cartes : « Avez-vous suivi l'itinéraire prévu et identifié sur la carte ? » [1015]. Les modalités de réponses à ces questions proposées étaient : « Totalement », « dans sa majeure partie », « un peu », « pas du tout » et « vous ne savez pas ».

Le traitement des réponses montre que ce sont les modalités « totalement » et « dans sa majeure partie » qui concentrent la très grande majorité des réponses [1016]. Les utilisateurs qui consultent une carte s'en remettent donc à l'information qui y est contenue et sur ce point, il n'existe pas de différence entre les cartes papier et les cartes numériques. En somme, on ne doute globalement pas de la carte. Et pour cause serait-on tenté de dire, puisqu'il s'agit d'un dispositif informatif que l'on consulte volontairement.

Néanmoins, entre ces deux réponses se glisse la nuance fine mais fondamentale entre la capacité à s'extraire momentanément de l'information cartographique et l'incapacité à le faire — ou la volonté de ne pas le faire. Aussi, ces deux questions ont été complétées par une troisième : « Si vous avez opéré des modifications par rapport à l'itinéraire proposé, pouvez-vous identifier quelle en était la raison ? ». Sept modalités de réponses étaient alors proposées [1017], dont « vous n'avez pas fait de modification par rapport aux indications de la carte » et « votre connaissance du trajet vous permettait finalement de ne pas suivre la carte ». Ce sont les résultats liés à cette question, recodés en trois modalités, qui seront utilisés ici.

Précisons ici que le nombre de sondés ayant répondu à ces questions très précises est faible. En effet, seuls 36 personnes sont concernées par ce stade de l'enquête. Il s'agit uniquement des personnes ayant répondu « pour rechercher un itinéraire » à la question 6 et ayant déjà réalisées le trajet recherché. Les réponses données sont distinguées en fonction du support de consultation et du type d'utilisation des informations cartographiques durant le trajet.

1015. Avec le recul, il apparait que cette question aurait gagnée à être posée différemment pour ce qui concerne les cartes papier, dans la mesure où il s'agit en majorité de cartes routières, sur lesquelles aucun itinéraire n'est généralement mis en valeur. Une question comme : « Avez-vous utilisé et suivi les instructions sur une carte pour vous rendre sur ce lieu ? » aurait, sans doute, été plus à propos.

1016. Cf. statistiques descriptives en annexe.

1017. Cf. le questionnaire en annexe.

Raison du détour / Support	Numérique fixe	Numérique mobile	Papier	Somme
Connaissance du trajet	5	5	6	16
Raison contingente	3	0	1	4
Pas de détour	1	12	1	16
Nombre total de réponses	11	17	8	36

Tableau 27 – Suivre ou ne pas suivre la carte ? Des résultats variables en fonction du support du consultation.

Sur l'ensemble des personnes interrogées, huit ont consulté une carte papier, donc une carte du réseau routier. Parmi celles-ci, seule une affirme avoir suivi exactement les indications de la carte. Une proportion importante de ces sondés a donc, à un moment ou un autre, laissé de côté l'information cartographique pour mobiliser sa connaissance spatiale personnelle.

Vingt-huit personnes composent le panel des utilisateurs de cartes numériques. Parmi celles-ci, treize ont fait une modification pour une raison ou pour une autre, par rapport à leur trajet initial tel qu'évalué sur la carte, et quinze n'ont pas fait de modification. La proportion est, peu ou prou, équilibrée et en comparaison des cartes papier, les cartes numériques engendrent un suivi « à la lettre » plus prononcé.

Dans le détail cependant, la variation de la proportion de personnes n'ayant pas suivi exactement les indications cartographiques est manifeste à un degré de détail plus fin, c'est-à-dire selon les types de supports numériques. La différence est particulièrement nette entre les supports fixes — ordinateurs fixes par exemple — et les support mobiles — tablettes, téléphones portables. Ainsi, 72% des utilisateurs des premiers ne suivent pas à la lettre les informations cartographiques dont ils disposent, soit un taux proche de celui associé aux cartes papier, tandis que seuls 27% environ des utilisateurs de cartes sur support numériques mobiles font de même. Le tableau 27 résume ces données, en nombre d'individus.

L'analyse des correspondances multiples précédemment étudiée (figure 164) en page 479 met aussi en avant cette idée d'une relation entre support de consultation d'une carte et liberté de mouvement. Sur le graphique, la proximité de la mention des cartes consultées sur téléphone portable, des itinéraire recherchés pour trouver un trajet tout de suite, et de la réalisation du trajet en suivant précisément la carte, est soulignée par le cercle en tireté noir à droite de l'axe 1. Plus souvent que pour les autres supports, les utilisateurs de cartes sur téléphone portable disent n'avoir pas fait de modification par rapport aux indications présentées sur la carte. La consultation d'une carte papier favoriserait, à l'inverse, la pratique du détour. Enfin, il convient de rappeler que l'échantillon étant ici très restreint, ces observations n'ont pas pour vocation d'être directement généralisées. Elles valent donc comme exemple.

8.3.3.3 *L'impossible détour*

Finalement, ces données viennent apporter un regard différent sur l'impact des cartes numériques dans nos conceptions de l'espace en mettant l'accent, non sur nos capacités d'orientation, à l'instar des études citées plus haut, mais directement sur nos pratiques spatiales. Elles valident les hypothèses formulées en début de thèse sur la manière de fréquenter l'espace et sur le rapport à l'information cartographique dans le cadre d'un déplacement : l'espace fermé de la carte d'itinéraire numérique inviterait les utilisateurs à restreindre leur parcours à l'espace strict de l'itinéraire, réduit sur le support de consultation.

D'un point de vue pratique, ceci peut être expliqué par deux éléments techniques. Du point de vue de l'utilisateur, la facilité d'accès à des informations cartographiques très précises et à sa propre localisation favorise l'utilisation d'itinéraires. Ces derniers tendent à faire emprunter aux usagers des trajets qu'ils n'auraient pas choisis eux-mêmes. Ces derniers se retrouvent alors dans la position peu confortable de ne plus pouvoir s'orienter indépendamment dès lors qu'ils ont été menés sur des chemins leur étant étrangers. Pour se sortir de ce labyrinthe, il n'est guère d'autre choix que de suivre le fil de l'itinéraire.

D'un autre côté, les limites intrinsèques des dispositifs mobiles sur écrans qui sont de petite taille et présentent donc des cartes réduites et une absence de vision d'ensemble du terrain, ne permettent pas une utilisation globale et polyvalente de l'information cartographique.

Ces réflexions font échos à deux recherches récentes sur les pratiques spatiales et les applications de guidages numériques.

Jan Smolinski remarquait, en novembre 2016 [1018] que la consultation d'une application cartographique numérique contenant un itinéraire préétabli, pour se déplacer, a pour conséquence une moindre dispersion des mouvements des utilisateurs [1019]. Ce constat, qui était un de nos postulats de départ pour cette étude, est issu, en l'occurrence ici, d'une expérience de terrain réalisée à Albi, pour laquelle les impétrants avaient fait l'hypothèse inverse : proposer une application numérique devait augmenter les capacités de déplacement aléatoire des individus. L'enjeu était de proposer une comparaison des différences de comportement entre le fait de suivre une application sur un téléphone mobile, ou bien un plan papier, pour visiter une ville le long d'un itinéraire prescrit. L'étude a montré que la dispersion de la mobilité était plus faible chez les individus ayant suivi l'application mobile que chez ceux qui utilisaient une carte papier. Les premiers se conformaient ainsi de manière assez stricte aux prescriptions de la carte. En somme, pour

1018. Jan Smolinski et Cédric Calvignac. « Mise en application(s) d'une découverte équipée du monde ». Colloque Mobilités et (R)évolutions Numériques. Champs-sur-Marne, 2016.

1019. Voir aussi Jan Smolinski et Cédric Calvignac. « Effets de l'usage d'une application mobile sur l'exploration touristique du centre historique d'Albi ». Dans : *Netcom* 29.1 / 2 (2017), p. 519 -548.

reprendre les termes de Smolinski, la carte numérique n'est pas utilisée dans le cadre d'une exploration *curieuse* de l'espace.

Une autre étude récente sur la question du guidage des mobilités envisage la question sous l'angle de ce que l'on pourrait appeler des « détours collectifs », ou communs, c'est-à-dire les reroutages proposés en temps réel par les applications de guidage. Ce travail montre que le reroutage instantané, par exemple suite à un accident de la route sur une quatre voies, peut avoir pour conséquence le report massif d'une partie du trafic sur les routes secondaires. Celles-ci n'étant pas faites ni prévues pour un tel trafic, cela génère des « externalités négatives » : les ralentissements sur ces routes secondaires engendrent une congestion du trafic sur les routes afférentes et un allongement de la durée des ralentissements. Par ailleurs, cela peut provoquer des nuisances locales et une dégradation plus rapide des chaussées [1020].

Ces deux remarques forment ainsi les deux faces d'une même relation à l'information cartographique et aux pratiques spatiales *sous influence* de l'itinéraire numérique. D'un côté, l'itinéraire individualisé, sur demande, est la meilleure *réponse* à la réalisation d'un trajet et en cela, il est suivi. Mais d'un autre côté, il est suivi sans possibilité de détour *individuel*. Dans le cas où de nombreux individus procèdent à la même requête concernant un itinéraire, l'utilisation d'un algorithme similaire engendrera donc le même itinéraire. Ceci n'est pas sans risque ; en cas d'une perturbation dans le système, le détour sera collectif, car comment sortir du labyrinthe sans savoir comment y est entré ? Suivre l'itinéraire pour aller d'un point A à un point B, pour augmenter sa propre efficacité, c'est alors peut-être *se contraindre* à le suivre lorsque le chemin se complique.

CONCLUSION DU HUITIÈME CHAPITRE

Pour résumer cette étude sur les usages cartographiques contemporains, il est utile d'en reprendre les conclusions principales, dont on rappelle qu'elles valent pour le panel étudié.

Dans l'ensemble, les consultations de cartes numériques sont plus fréquentes que celles des cartes papier et elles prennent très largement place sur internet. Cette utilisation des cartes numériques est néanmoins assez différenciée en fonction de l'âge des répondants. Par ailleurs, les habitudes de consultations cartographiques jouent sur les goûts et les préférences des individus en termes d'informations cartographiques. Ainsi, les personnes sondées ayant une utilisation régulière des représentations numériques préfèrent que les cartes utilisées dans le cadre d'un déplacement intègrent la position en temps réel et le temps de trajet. Ces éléments ne sont pas cités chez les personnes ayant un faible usage du numérique.

1020. Jérôme Thai, Nicolas Laurent-Brouty et Alexandre M. Bayen. « Negative externalities of GPS-enabled routing applications : A game theoretical approach ». Dans : *2016 IEEE 19th International Conference on Intelligent Transportation Systems (ITSC)*. Nov. 2016, p. 595-601.

Par ailleurs, dans le cadre de l'utilisation particulière des cartes pour se déplacer, le numérique est privilégié pour les déplacements motorisés, mais les cartes papier conservent une place importante, en particulier dans les déplacements à pied. Les usages spécifiques des cartes sur supports mobiles sont caractérisés par des requêtes spatiales d'échelles réduites, souvent moins d'un kilomètre, dans le but donc de déplacements locaux. Enfin, les utilisateurs se conforment généralement au contenu des cartes qu'ils consultent et les détours sont rares, quel que soit le support. Néanmoins, la possibilité de faire une modification de trajet par rapport aux informations cartographiques dont on dispose apparaît inférieure, lorsque l'on utilise une carte sur support mobile, à celle lorsque l'on consulte une carte papier. Cette dernière remarque mène donc légitimement à se poser la question du nivellement de nos comportement spatiaux dans le cadre de cet impossible détour.

Cette distinction entre les usages des cartes papier et les usages des cartes numériques repose finalement sur celle entre carte routière, donc de réseau — qui est la forme de la carte papier — et carte par GPS, donc d'itinéraire unique — qui est la forme de la carte numérique. En lien avec la question des usages, cela amène à questionner, plus généralement, la place de la cartographie d'itinéraire par rapport à celle de la carte routière. La partie qui suit reprendra donc une logique historique pour identifier les fluctuations chronologiques dans la diffusion des cartes d'itinéraire, leur spécificité et donc, ce qui se (re)joue avec le tournant numérique.

9

CHAPITRE CONCLUSIF : LES CARTES D'ITINÉRAIRE COMME OBJETS, LE DOUBLE RENVERSEMENT DE L'ITINÉRAIRE NUMÉRIQUE

« There is an old story in which a couple of tourists, driving on an English country road and hopelessly lost, stop to ask directions from a local inhabitant who happens to be sitting on a fence by the road. "Excuse me," they ask, "What's the best way to get to Canterbury ?" He thinks for a while. "Well," he finally says, "if I were you, I wouldn't start from here." »

V. Burgin, cité par Ruth Evans, *Getting there : wayfinding in the Middle Ages*

La première partie de ce travail est revenue sur les notions de catégories cartographiques afin d'en extraire la notion de carte d'itinéraire. Mais au-delà des catégories définies du point de vue du cartographe ou du scientifique, c'est la question de la diffusion de ces types cartographiques qui est centrale, en particulier dans le cas des cartes d'itinéraire comme proposition, c'est-à-dire les itinéraires *à faire*, qui constitueront le sujet de cette dernière section.

La question de la diffusion des représentations cartographiques revêt une importance particulière dans le cas de cette catégorie cartographique pour deux raisons majeures. La première est qu'il s'agit d'un objet commercial, autrement dit, les enjeux économiques et commerciaux impactent le développement de ces représentations cartographiques. Se poser la question de l'évolution de leur nombre est donc une manière d'interroger les stratégies commerciales. En retour, celles-ci peuvent être considérées comme le reflet de l'importance que les firmes, voir, plus généralement, une société, accordent à la représentation cartographique. La seconde est qu'elles jouent sur la perception du territoire des utilisateurs finaux et donc, en tant que cartes d'orientation, sur leurs pratiques spatiales.

Dans ce cadre, l'étude comparée et diachronique invite à étudier, par coupes successives, la diffusion des cartes d'itinéraire en France et aux États-Unis et à les comparer en relation aux autres types cartographiques.

C'est dans cette comparaison que la spécificité de la cartographie numérique peut finalement être comprise et que la place de l'itinéraire au sein de cette cartographie acquiert un statut nouveau. L'étude de la diffusion des cartes en lien avec les catégories cartographiques montrera ainsi que les représentations cartographiques numériques permettent la consultation d'itinéraire d'un type nouveau, mais, surtout, diluent les catégories cartographiques et donc la notion de cartes d'itinéraire elle-même.

Ces points seront étudiés tout d'abord à travers la question de la diffusion de l'image cartographique puis celle des changements dans la matérialité de l'objet carte.

9.1 DE LA DIFFUSION DES CARTES ET EN PARTICULIER DES CARTES D'ITINÉRAIRE : ASPECTS COMPARATIFS ET DIACHRONIQUES

La diffusion massive des cartes routières durant le vingtième siècle et la quasi ubiquité cartographique qui caractérise le vingt-et-unième amènent à se poser la question de l'évolution de la diffusion des cartes d'orientation en général et des cartes d'itinéraire en particulier.

Ces questions seront abordées sous deux angles ici. Des comparaisons ciblées entre le nombre de cartes au sein de guides et des évaluations plus générales des tirages cartographiques. Cela permettra de typer les différences nationales dans l'édition cartographique d'itinéraire, mais aussi, plus d'interroger la diffusion des cartes d'orientation au sein de la société.

Un premier temps montre que les guides du XIX^{ème} siècle contiennent assez peu de représentations cartographiques et de cartes d'itinéraire en particulier. Puis, pour le début du XX^{ème} siècle, de nettes oppositions apparaissent à l'étude des guides routiers américains et français. Enfin, le dernier point évalue la diffusion des cartes d'itinéraire à l'aune de celle des cartes routières. Elle montre que les changements qui interviennent avec le numérique engendrent une actualisation de l'itinéraire sans précédent.

9.1.1 *Décompte des cartes et des itinéraires dans les guides touristiques : comparaison entre les guides Appleton et les guides Joanne*

Comme on a pu le voir dans les pages précédentes, la production de cartes d'itinéraire connait d'importantes variations entre le XVII^{ème} et le XXI^{ème} siècle.

Dans le cadre de la comparaison binationale, relever les différences entre des guides produits à la même époque permet d'identifier l'importance donnée à la représentation cartographique. L'hypothèse de départ, en lien avec ce que l'on a vu sur la place de la représentation de l'itinéraire dans la cartographie américaine est que les guides américains font plus appel à ce type de représentations que les guides français. Par ailleurs, dans la mesure où ces guides font régulièrement appel à des descriptions d'itinéraires, étudier les représentations cartographiques revient à poser la question : dans quelle mesure la description d'un itinéraire est-elle associée à sa représentation cartographique ? Les collections mobilisées ne sont pas exhaustives et permettent uniquement de mettre en valeur des exemples. Il s'agit d'une vingtaine de guides Appleton dans le cas des États-Unis, une dizaine de guides Joanne et une quarantaine de Guides Bleus — les premiers peuvent être

considérés comme les ancêtres des seconds — dans le cas français. Constate-t-on des différences dans le contenu de ces guides ? Sont-elles à mettre sur le compte de la diachronie ou du contexte national ?

D'un point de vue méthodologique, un compte des cartes et des cartes d'itinéraire a été fait pour chaque guide consulté, de même qu'un décompte des descriptions d'itinéraires. Les ouvrages ont été choisis dans le but de rechercher une évolution diachronique et d'identifier des différences nationales. En partant du principe que les collections de guides répondent à une ligne éditoriale, peu de cas a été fait des différents titres. Ainsi, certains guides régionaux sont présents plusieurs fois à des dates différentes, d'autres ne sont présents qu'une seule fois. On pourra penser que pour certaines analyses précises, comme le pourcentage de cartes, cela fausse les résultats, mais dans la mesure où le nombre de pages est pris en compte systématiquement, cela a, de fait, peu d'incidence, comme le montrent les résultats, en convergence avec d'autres travaux. L'ensemble ne constitue pas un corpus exhaustif, l'enjeu étant avant tout de restituer d'une vision diachronique large, qui permette d'identifier une tendance pour la représentation des itinéraires dans ces guides.

9.1.1.1 *Les guides Appleton*

La série de guides touristiques américains est donc tirée de la collection des guides Appleton. Ces ouvrages, publiés entre 1820 et 1901 à New York, accompagnent le développement des guides touristiques et du tourisme aux États-Unis. Vingt guides, édités entre 1846 et 1901, ont été consultés [1021]. Comme les autres guides de la période, ceux-ci sont d'abord centrés sur les États du Nord-Est et les cours de l'Ohio ou du Mississippi. Au fur et à mesure de l'expansion de territoire américaine, les guides s'étendent aussi pour inclure de nouveaux territoires.

En conséquence, la taille des ouvrages augmente avec le temps, puisque l'on passe de 250 pages environ à 610 entre les années 1840 et le début du XX^{ème} siècle. Cela a pour conséquence de rendre les ouvrages moins transportables. On adopte donc une livraison sous forme de tome à partir des années 1870-80, afin de diminuer la taille de chaque guide. Dans l'ensemble,

1021. Il s'agit des éditions suivantes : *Hand-Book Through The United States*, 1846, *Rail Road and Steam Boat Companion*, 1848, *Illustrated Hand-Book of American Travel* , 1857, *United States and British Provinces*, 1861, *Illustrated Hand-Book of American Travel - Eastern and Middle States*, 1861, *Hand Book of American Cities*, 1876, *General Guide to the United States and Canada*, 1879, *General Guide to the United States and Canada*, 1882, *Guide to the United States and Canada*, 1883, *General Guide to the United States and Canada*, 1884, *General Guide to the United States and Canada*, 1885, *General Guide to the United States and Canada*, 1886, *Guide to the United States and Canada*, 1887, *General Guide to the United States and Canada*, 1888, *General Guide to the United States and Canada*, 1890, *General Guide to the United States and Canada*, 1892, *General Guide to the United States and Canada* , 1892, *General Guide to the United States and Canada*, 1895, *General Guide to the United States and Canada*, 1897, *General Guide to the United States and Canada*, 1901 (cf. bibliographie).

sur la période, la taille moyenne des guides est multipliée par 2,4. Dans le même temps, l'iconographie et en particulier le nombre de cartes, tend à beaucoup varier au début pour se stabiliser à la fin du siècle. Ainsi, dans les années 1840, certains guides, particulièrement pauvres en représentations cartographiques contiennent une carte toutes les soixante-six pages en moyenne, à l'inverse, d'autres affichent une carte toute les sept pages [1022]. Cette variation reflète sans doute une forme d'hésitation dans l'architecture interne du guide ainsi que des informations parcellaires pour bon nombre de territoires. À la fin du siècle au contraire, on assiste à une forme de stabilisation à des niveaux intermédiaires. À partir des années 1880, les guides contiennent en moyenne une carte toutes les vingt pages.

En proportion, le nombre de cartes d'itinéraire est très faible. En effet, on en compte une en 1848, et une en 1897 et ce chiffre varie peu sur la période. En effet, la plupart des représentations cartographiques des guides sont des plans de villes, les seules cartes qui ont été comptabilisées en tant qu'itinéraires sont des cartes centrées sur le cours d'un fleuve, comme l'Hudson, l'Ohio ou le Mississippi. Ces cartes sont comptabilisées dans la catégorie *proposition d'itinéraire*, dans la mesure où il s'agit de représentations dans lesquelles on cherche à proposer une forme de trajet unique le long d'un axe naturel. Pour autant, il est frappant de remarquer que, comme beaucoup de guides touristiques de cette période, les guides Appleton proposent des itinéraires, voire ne procèdent que par itinéraires, et non par régions comme le font les guides contemporains. Ainsi, tous les guides consultés contiennent au moins une description d'itinéraire, mais celle-ci n'est pas accompagnée d'une représentation cartographique.

Plus précisément, c'est surtout à partir de 1878 que les guides deviennent organisés en routes, de manière bien plus marquée que pour les versions précédentes. Les premières versions du guide s'organisent ainsi selon des logiques territoriales, plus que des logiques itinéraires. Ainsi, la version de 1857 proclame, dans l'avis au lecteur, « nous avons pensé qu'il était préférable que le guide suive l'organisation des divisions géographiques familières du pays et ainsi, de commencer au Canada à l'extrême nord-est et de continuer ainsi [...] » [1023]. À l'inverse, quelques années plus tard, l'apparition et le développement du système ferroviaire rendent plus évident, voire nécessaire un fonctionnement par itinéraire. Ainsi, le guide de 1890 s'organise en fonction de celui-ci, et s'inspire du modèle que représentent les « fameux guides Baedecker », comme le précise l'introduction [1024]. La préface de ce même guide affirme par ailleurs l'orientation « itinéraire » du guide et exprime le changement de logique que cela induit par rapport à l'appréhension des

1022. À l'exemple du guide *Eastern and Middle States*, de 1861, qui contient 29 cartes sur 216 pages.

1023. « We have thought it best to follow the familiar geographical order of the various divisions of the country, and thus to begin at Canada on the extreme north-east, and continuing... », *Appleton's Illustrated Hand-Book of American Travel*, 1857, p. 6.

1024. « Famous Baedecker Hand-Books », *Appleton's - United States and Canada*, 1890, p. IV.

paysages : « dans leur description des itinéraires, les éditeurs ont été bien plus désireux d'indiquer les traits caractéristiques des régions traversées et les lieux pour profiter des meilleures vues plutôt que de décrire toutes les petites gares dans lesquelles le train s'arrête »[1025]. La forme des ouvrages, qui n'étaient pas organisée autour d'itinéraires pour les premières éditions du guide, devient donc, avec l'avènement d'un nouveau mode de transport, qui contraint la mobilité, centrée sur ces itinéraires.

La place de l'itinéraire dans les guides Appleton illustre deux éléments qui peuvent apparaitre contradictoires. D'un côté, les descriptions d'itinéraire gagnent en importance dans les guides avec l'apparition du chemin de fer. En effet, contraint les mobilités le long des axes structurant du territoire, qui organisent donc des formes d'itinéraire. De l'autre, la place relativement peu importante de la représentation cartographique de l'itinéraire dans ces guides est une constante sur la période, qu'il s'agisse de guides structurés par les mobilités ferroviaires ou non. Autrement dit, le développement d'une forme de description du voyage sur le mode de l'itinéraire n'a pas eu pour conséquence d'augmenter significativement le nombre de cartes d'itinéraire.

Le rôle structurant des chemins de fer sur les mobilités permet d'expliquer ce phénomène. En effet, cette inféodation au réseau rend en un sens négligeable l'intérêt de la représentation cartographique, puisque l'utilisateur du guide n'a pas l'occasion de mettre à l'épreuve son propre sens de l'orientation. De plus, à un moment ou les promenades pédestres de type randonnée ne sont guère de mise dans une nature encore perçue comme hostile, il n'y a pas de représentation d'itinéraire pour cet usage.

9.1.1.2 *Les guides Joanne et les guides Bleus*

Si l'on compare cette production américaine avec quelques exemples français tirés des guides Joanne et Conty produits entre 1854 et 1910, on mesure, globalement une plus faible place de la représentation cartographique dans ces derniers[1026]. Les premiers guides touristiques français se caractériseraient donc par une plus faible place donnée à la représentation cartographique que leurs homologues américains.

En effet, hormis *L'itinéraire descriptif et historique de l'Allemagne*, qui, comme son nom l'indique, est organisé en suivant des itinéraires — de chemins de fer —, et comporte un nombre important de représentations de voies ferrées sous la forme d'itinéraire — 18 sur 38 cartes présentes —, les

1025. « […] The editor has been much more anxious in describing a route to indicate the characteristic features of the country traversed, and where fine views may be obtained, than to enumerate and describe all the little stations at which the train may happen to pause », *Appleton's - United States and Canada*, 1890, p. III, IV.

1026. Les guides utilisés sont les suivants : *Itinéraire descriptif et historique de l'Allemagne*, 1854, *De Paris à la Méditerranée*, 1859, *De Paris à Orléans* , 1861, *Les bords du Rhin en poche* , 1864, *Guides Diamant, Pyrénées* , 1869, *Guides Diamant, Bretagne* , 1870, *Dauphiné et Savoie*, 1872, *Mont Dore*, 1877, *France Alpes Dauphinoises*, 1890, *De Paris à Marseille et à Cette*, 1910 (cf. bibliographie).

guides Joanne semblent se caractériser par un appareil cartographique relativement faible . La fourchette du nombre de pages consacrées à des cartes dans ces guides varie entre une toutes les 40 pages et une toutes les 157 pages, soit, en moyenne, bien moins que la part des cartes dans les guides Appleton.

De plus, parmi ces cartes, bien peu représentent des itinéraires particuliers. La majorité des représentations est en effet de l'ordre de la carte de réseau, ou bien de la carte topographique. Ces représentations sont alors souvent des réductions issues de la carte d'État-Major. Pour autant et comme les guides Appleton tardifs, les guides Joanne sont très souvent organisés par itinéraires. Le guide Diamant de 1869 — les guides Diamant sont, en quelque sorte, une sous-collection des guides Joanne, dans un format plus portable [1027] — affirme ainsi : « Tracer son itinéraire, tel est le premier devoir du voyageur. Pour qu'un voyage soit utile et agréable, il faut qu'il ait été étudié avec intelligence et avec goût » [1028]. Ce conseil aux voyageurs rappelle en quelque sorte l'importance que l'on donne aux itinéraires dans les guides touristiques du second dix-neuvième siècle.

À partir de 1919 [1029], les guides Joanne deviennent les Guides Bleus, qui perdurent encore aujourd'hui. Ce changement ne se traduit pas par une modification de l'organisation des guides. Le fonctionnement en itinéraire est ainsi conservé.

D'un point de vue cartographique, une première évidence s'impose toutefois à partir du corpus constitué, c'est la plus grande présence relative des cartes dans les Guides Bleus que dans les Guides Joanne [1030]. En effet, tandis que, dans ces derniers, il y a en moyenne une carte toutes les 64 pages — la médiane étant d'une carte toutes les 56 pages environ —, dans les Guides Bleus celle-ci est d'une carte toutes les 14 pages — la médiane étant à 12,6. Deux éléments sont notables par ailleurs. Tout d'abord, la place infime de la cartographie d'itinéraire, puisqu'elle concerne en moyenne 0,89 carte par guide. Ce chiffre très faible tient par ailleurs compte d'une exception qui augmente la moyenne d'un demi-point environ, le guide *Belgique et Luxembourg*, de 1971, qui contient 18 « schémas d'itinéraire » sur le modèle des cartes linéaires anglo-saxonnes. De plus, le nombre moyen de carte tend à augmenter après les années 1950. Tandis qu'il oscille entre 7 et 15 de 1920 à 1950, on compte après cette date entre 10 et 20 cartes par guide.

Cet accroissement de la présence cartographique dans ces guides s'explique par la baisse des coûts de production et de reproduction des cartes. Cependant, la croissance du nombre de cartes dans les guides ne se double pas d'un accroissement proportionnel du nombre de carte d'itinéraire. Celui-

1027. Nordman, op. cit.

1028. Guides Diamant, *Pyrénées*, 1869, p. 4

1029. Hélène Morlier. « Les Guides Joanne : invention d'une collection ». Dans : *In Situ* 15 (2011). URL : `http://insitu.revues.org/524`.

1030. Trente-huit Guides Bleus ont été utilisés pour cette étude, parus entre 1920 — *Les Alpes françaises - Savoie, Dauphiné, Haute-Provence* — et 1971 — *Belgique et Luxembourg*.

ci restant faible.

Finalement, la comparaison des guides touristiques français et américains montre que si l'itinéraire est le mode privilégié de description de l'espace, celui-ci est fort peu concerné par des descriptions cartographiques. La comparaison du nombre de cartes montre que ce sont les guides américains qui, en moyenne, en comporte le plus.

9.1.2 *Les cartes d'itinéraire dans les premiers guides routiers*

La seconde catégorie de guides contenant des cartes d'itinéraire est constituée de guides routiers. Ceux-ci ont donc une vocation plus pratique (à tout le moins au début de l'ère automobile) que les guides touristiques. Au sein de ces guides, nous nous concentrerons donc spécifiquement sur les premiers guides routiers automobiles. Trois collections seront prises en compte pour cela, les *Automobile Blue Books* aux États-Unis, les *Annuaires de Route* du Touring Club de France et les guides Michelin en France.

L'étude du contenu de ces guides révèle ici de nettes différences nationales, au contraire de ce qui est ressorti des guides touristiques.

9.1.2.1 *Les Automobile Blue Books : la disparition des cartes d'itinéraire*

Les ABB font partie des premiers guides routiers américains. Leur publication, par l'*Automobile Blue Book Publishing Company* commence en effet dès 1901 [1031]. À partir de 1906, ils sont publiés en partie sous le patronage de l'American Automobile Association — dont la création date elle-même de 1901. Cependant, dès 1929, la compagnie fait faillite et les guides cessent d'être publiés, victime de la compétition des cartes routières vendues ou distribuées gratuitement par des firmes comme Rand McNally ou H. M. Gousha.

Le territoire couvert par ces ouvrages s'étend progressivement, du seul Nord-Est à tout le pays couvert par plusieurs volumes — jusqu'à douze pour l'année 1921 — [1032]. Les ABB se présentent comme des ouvrages assez épais, entre 700 et 1100 pages selon les années, qui associent cartes générales, plans urbains, cartes de routes et descriptions des routes pas à pas — ou tournant par tournant pour reprendre l'expression anglo-saxonne [1033]. Ces routes sont issues de l'activité des *pathfinder* ; en ce sens, elles sont originales. En effet, le travail des *pathfinders* de l'*Automobile Blue Book Company* était d'identifier les trajets les plus pratiques, ceux-ci étaient ensuite transposés en route à suivre dans les ABB.

1031. Bauer, op. cit.
1032. Ibid., page 14 et suivantes.
1033. *Les guides anglo-saxons utilisent fréquemment l'expression « turn by turn ».*

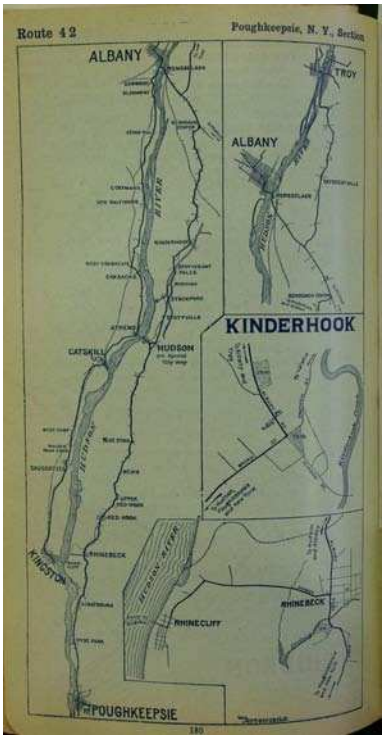


FIGURE 165 – La représentation par route, particulièrement utilisée dans les *Automobile Blue Books*.

De manière générale, le recours à la représentation cartographique est très fréquent au sein de la collection. Ainsi, en moyenne on compte une représentation cartographique toutes les 5,4 pages dans les ABB de la période [1034]. Néanmoins, à l'inverse de ce qui se produit dans les guides touristiques, le nombre de cartes par page a plutôt tendance à diminuer sur la période. En effet, tandis que les guides du début de la période contiennent

1034. Concernant la méthode comptabilisation des cartes, quelques précisions méthodologiques s'imposent. Dans le cadre des guides, la définition d'une *carte* est assez complexe. En effet, les codes cartographiques sont brouillés par des représentations peut orthodoxes, qui déstructurent la relation mimétique entre la réalité et sa représentation cartographique. Qu'est-ce qu'une carte en ce sens ? Une page contenant une feuille ou la représentation d'un espace sur cette feuille ? Autrement dit, plusieurs représentations sur une même page, comptent-t-elles comme une ou comme plusieurs cartes ? Toutes *représentations cartographiques indépendantes* ont été comptabilisées en tant que *cartes*. L'illustration 165 correspond donc à quatre cartes. Quatre démarches différentes ont présidé à la création de cette page.

Par ailleurs dans ce cadre, sont comptabilisées en tant que cartes d'itinéraire toutes les représentations qui ne sont pas présentées comme une carte de réseau. Cette définition repose avant tout sur le choix de représentation qui est fait : on propose soit certains trajets parmi d'autres, soit on cartographie le cours d'une rivière (incitation à faire ce tour plutôt qu'un autre), soit on fait une grande économie de l'espace encaissant parce que l'on veut représenter une route à suivre entre un point et un autre. Ces cartes s'opposent donc principalement : aux cartes de réseaux, aux cartes régionales, aux plans de villes et d'agglomérations. Enfin, certaines cartes, généralement situées en début d'ouvrage, résument l'ensemble des itinéraires qui y sont décrits. Ces cartes, qui indiquent un réseau d'itinéraire, ne sont pas comptabilisées comme des cartes d'itinéraires. Il s'agit de cartes de méta-itinéraires en somme, qui jouent le rôle d'index, et permettent aux lecteurs de se repérer dans l'ouvrage et de retrouver des itinéraires spécifiques.

souvent plus d'une carte toute les 5,4 pages [1035], les guides de la fin de la période pointent à moins d'une carte toutes les sept pages [1036]. Parmi ces cartes, les itinéraires sont fréquents. Ces cartes prennent ainsi souvent la forme de cartes d'itinéraire très épurées — à l'image de la figure 165.

Une étude de l'évolution du nombre de cartes d'itinéraire au sein de ces guides révèle néanmoins que leur nature mais aussi leur nombre sont sujets à des fluctuations majeures. Ainsi, la version de 1906 de l'exemplaire *New York and Canada* contient un total de 136 représentations cartographiques différentes, dont 101 peuvent être qualifiées d'itinéraires. À l'inverse, le guide de 1926 susmentionné, contient 116 représentations cartographiques dont deux seulement sont des itinéraires. Il est donc particulièrement marquant de noter que les éditions successives contiennent un nombre de représentation d'itinéraire à chaque fois moins important, comme le montre la figure 166. Au point que l'édition de 1918 ne contient plus aucune carte qui ressorte de cette catégorie. Par autant, le nombre de cartes total, bien qu'ayant subi des variations n'a pas drastiquement baissé, il est toujours important si l'on compare aux guides touristiques notamment. Le guide de 1918 contient ainsi encore 218 représentations cartographiques, tandis que l'édition de 1906 en comptait 136. De plus, malgré cette disparition des représentations d'itinéraire, le fonctionnement du guide par itinéraire et la description des routes pas à pas est toujours l'unique méthode utilisée.

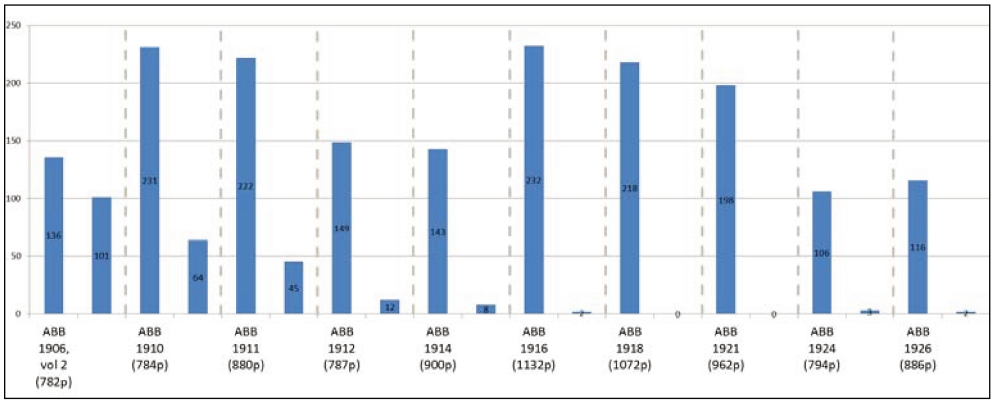


FIGURE 166 – Nombre total de cartes et nombre de cartes d'itinéraire dans une sélection d'*Automobile Blue Book*, 1906-1926

Petit à petit, les cartes d'itinéraire, qui concernaient tous les motifs de représentation dans les éditions précoces du guide, deviennent l'apanage des brochures publicitaires. L'itinéraire ne sert plus à relier une ville à une autre, mais à faire venir les touristes jusqu'à un hôtel réputé ou encore à mettre en avant un itinéraire touristique.

1035. Une carte toutes les 3,4 pages pour l'*Automobile Blue Book - New York and Canada* de 1910 — 784 pages.

1036. Une carte toutes les 7,6 pages pour l'*Automobile Blue Book - Western and Transcontinental* de 1926.

La « disparition » de ces représentations cartographiques peut être expliquée selon deux points. D'un côté, cela reflète la faible fonctionnalité des cartes proposées dans les Abb. Autrement dit, les premières éditions des guides ont multiplié les représentations cartographiques, voyant dans celle-ci un moyen rhétorique d'affirmer une forme de légitimité, c'est-à-dire de manifester leur connaissance approfondie du territoire. Mais ces représentations ont été abandonnées du fait de leur faible intérêt à l'usage. Trop simplifiées et schématiques, elles ont donc été remplacées par des plans urbains. Sur ces derniers, les villes vers lesquelles mènent les principales artères sont indiquées sur les bords de la carte.

Une seconde explication tient dans l'amélioration, durant la deuxième décennie du vingtième siècle, de la signalisation routière de direction et de la qualité des routes. Ainsi, tandis que le voyageur de 1906 se frayait un chemin sur une route accidentée le long de laquelle peu de panneaux directionnels permettaient de savoir vers quelle direction chaque route croisée menait, le voyageur de 1920 avait accès à ces informations. Le voyageur de 1906 devait ainsi compter les routes croisées, identifier l'angle des tournants, pour savoir s'il continuait à suivre le bon chemin. Ce en quoi, une représentation cartographique purement centrée sur la route qu'il suivait, pouvait se révéler utile. L'amélioration du réseau et de la signalisation auraient ainsi contribué à rendre caduque l'utilisation de cartes d'itinéraire dans les Abb. Cependant, à notre sens, ceci n'explique pas pourquoi la description d'itinéraire a continué d'être la norme dans ces guides. Ainsi, cette analyse pose de nouveau la question du lien entre la carte de l'itinéraire et la description de celui-ci. Lien qui semble ténu [1037].

9.1.2.2 *Les guides français : l'absence des cartes d'itinéraire*

Dans le cas français, les premiers guides routiers, publiés au début du siècle, sont organisés assez différemment de leurs homologues américains. En effet, ces guides se présentent plutôt comme des annuaires des localités que comme des annuaires de routes.

Le premier et le plus fameux des guides routiers, le guide Michelin, parait à partir de 1900. L'ouvrage, distribué gratuitement — contrairement aux Automobile Blue Book, vendus 2.5$ —, est avant tout un « guide technique » [1038], jusqu'en 1908, avant de s'orienter de plus en plus vers des informations liées à la pratique du tourisme. L'objet du guide est avant tout de permettre aux chauffeurs de bénéficier d'une vue d'ensemble des services disponibles dans les villes listées. Cette information est en partie motivée par

1037. On peut noter ici qu'un certain nombre d'autres éditeurs proposent, au même moment, des guides similaires, contenant le même type de représentations cartographiques : *Automobile Green Book*, *Red Book*, *Mixer's Motor Guide*… Toutefois, d'autres, comme les *King's Official Route Guide*, se contentent d'une description des routes sans représentation cartographique.

1038. On reprend ici l'expression de Lucien Karpik, dans : Lucien Karpik. « Le Guide rouge Michelin ». Dans : *Sociologie du travail* 42 (2000), p. 369-389.

l'enjeu économique qui est d'indiquer les revendeurs de produits Michelin dans ces villes, ainsi que, de manière générale, de diffuser l'information liée à la pratique de l'automobile, pour encourager cette dernière. Ainsi, le principe qui préside à la sélection des localités est le suivant : s'« il existe dans une ville ou un village un vendeur d'essence, un mécanicien susceptible de faire intelligemment une réparation, ce village ou cette ville doit se trouver indiqué » [1039]. La géographie de la France qui se retrouve dans le guide est donc celle de l'accessibilité automobile.

Le guide Michelin présente les villes principales suivant un ordre alphabétique et les informations contenues à propos de chaque ville sont assez compactes. Les représentations cartographiques sont moins nombreuses que dans les Abb, puisque l'on en compte seulement treize dans la première édition du guide. Néanmoins, le nombre de représentations cartographiques évoluent assez rapidement, puisque dès la sixième édition le guide contient 96 cartes, puis, 459 monochromes et 12 plans colorés dans la quatorzième édition [1040]. Cette inflation cartographique ne concerne cependant aucune représentation d'itinéraire. En effet, les cartes sont presque uniquement composées de plans urbains. La seule exception est sans doute la carte de France au 1 : 1 000 000, pliée et rangée dans une pochette en quatrième de couverture à partir de l'édition de 1907 [1041]. Les premiers guides Michelin, contrairement à leurs homologues américains, ne fonctionnent pas selon une logique itinéraire. Ainsi, plus que par la route, l'ouvrage est structuré par les localités. Les informations qui y sont contenues décrivent, avant tout, les services disponibles dans chaque ville pour l'automobiliste. En ce sens, une forme d'efficacité est recherchée, on indique les relais qui vendent des pneus Michelin, la présence de postes, de gare, de télégraphe, de téléphone… dans les localités citées.

Néanmoins, en fin d'ouvrage, ces guides contiennent une section décrivant des itinéraires, intitulée, pour les premières éditions « Les routes pittoresques et les routes ennuyeuses », dont il est précisé : « Nous espérons que cette rubrique deviendra une des parties le plus intéressantes du *Guides Michelin* » [1042]. Toutefois, aucune carte d'itinéraire n'est associée à cette section. Avec l'évolution thématique du guide, les itinéraires deviennent toutefois de plus en plus nombreux. En quelque sorte, la logique de la route remplace la logique de la liste alphabétique qui présidait aux premières éditions [1043]. À partir de 1908, un chapitre « Itinéraire » fait son apparition et la cartographie des excursions prend une place nouvelle. Ce tournant annonce une orientation plus touristique du guide, qui cesse d'être l'ouvrage pratique et technique qu'il était à ses débuts. Ce tournant est exemplifié par

1039. Guide Michelin, 1901, page 68

1040. Kory Olson. « Maps for a New Kind of Tourism : the First « Guide Michelin France fg (1900-1913) ». Dans : *Imago Mundi* 62 (2 2010), p. 205-223.

1041. Ibid.

1042. Guide Michelin, 1901, page 477

1043. Manufacture française des pneumatiques Michelin. *La saga du Guide Michelin*. Clermont-Ferrand : Michelin, 2004. 284 p.

la création du Bureau des Itinéraires en 1908, qui permet d'obtenir, sur demande et gratuitement une description d'itinéraires pas à pas. Néanmoins, là encore, la description prime sur la représentation, et aucune carte n'est jointe à ces itinéraires. En effet, une référence est généralement faite, au début de l'itinéraire à la carte routière — Michelin, évidemment — qu'il convient d'utiliser pour suivre l'itinéraire en question. Petit à petit, le Guide Rouge perd son aspect pratique et s'oriente vers la gastronomie [1044]. Ce sont alors les guides régionaux, qui deviendront les Guides Verts qui prennent le relais pour la découverte touristique.

À l'inverse des Guides Rouges, les Guides Verts incluront assez rapidement — en particulier dans la période de l'après Seconde Guerre mondiale —, un grand nombre de représentations d'itinéraire. Ainsi, le guide de Normandie, de 1957, contient 150 représentations cartographiques dont plus de la moitié sont des itinéraires. Quelques années plus tard, le guide de Bretagne petit ouvrage de 194 pages, contient 68 représentations de « parcours recommandés » [1045] pour 125 cartes différentes. Mais les Guides Verts actuels contiennent cependant un nombre de cartes d'itinéraire moindre. Ces représentations sont ainsi réservées, dans les premières pages, à quelques présentations de parcours souvent proposés en fonction d'orientations thématiques.

Les premiers guides Michelin proposent donc une mise en scène du territoire radicalement différente de celle que l'on observe dans les guides routiers américains. L'étude diachronique de leur contenu montre toutefois que la place de la cartographie d'itinéraire varie en fonction de l'orientation thématique des ouvrages.

Le second exemple de guides français est constitué par la collection des *Annuaires généraux* du Touring Club de France. Ces guides, aussi appelés *Guides routiers* à partir des années 1920, ont été publiés entre 1891 — le TCF a été créé en 1890 — et 1953. Il s'agit d'ouvrages dont but premier était de répondre aux besoins et qui ont pris par la suite une dimension automobile, avec le développement de ces dernières. L'examen de leur contenu montre des caractéristiques proches de celles des guides Michelin.

Les ouvrages se présentent sous un format portable, d'environ 15 par 10 centimètres, relativement « peu encombrant », mais leur nombre de page est imposant. L'enjeu est toutefois qu'ils puissent être transportés aisément. Le guide est pensé comme un guide touristique au départ, pour accompagner le développement de la pratique du vélo et pour donner des conseils et des informations aux membres du club ? Ainsi, dans la préface du guide de 1891, Alfred Satie, archiviste du TCF, précise l'enjeu ; il distingue le projet du TCF de celui des autres guides touristiques de l'époque et insiste sur le grand nombre de détails contenus dans les guides :

1044. Karpik, op. cit.
1045. Guide Michelin *Bretagne*, 1968, page 5.

> « Les guides faits pour le public ordinaire, Joanne, Conty, Baedecker [sic], — s'occupent surtout des localités traversées par les lignes de fer [sic]. Ils ignorent les modestes communes situées sur la grande route, et qui, par la distance à laquelle elles se trouvent de deux localités importantes, constituent les étapes naturelles du *veloceman* touriste. [...]
>
> Il appartenait au Touring-Club de France de se préoccuper d'une question aussi intéressante, et le petit livre que nous présentons aujourd'hui au public nous parait répondre à un besoin réel. Nous avons adopté un format peu encombrant, et nous nous sommes efforcés d'y condenser les renseignements les plus indispensables [1046] ».

De fait, les annuaires du TCF indiquent un nombre important de localités — au début du siècle, les éditions de l'Annuaire du TCF en comportent bien plus que les guides Michelin — et les informations pour chacune d'elles sont concises. Des modifications importantes ont toutefois lieu dans les annuaires. On assiste ainsi, globalement, avec les éditions successives, à la multiplication des entrées ainsi qu'à leur complexification. L'exemple de l'évolution des informations concernant Rocamadour — figure 167 — dans les éditions successives des guides montre ce passage d'une information purement pratique à une information qualitative. Tandis que les premières éditions ne donnent qu'une information minimaliste concernant le prix de l'hôtel et du repas, l'édition de 1899 précise les excursions à faire autour de la ville. Par ailleurs, l'iconographie évolue et inclue des symboles qui permettent de distinguer les villes qui possèdent un bureau de poste, un télégraphe, sont reliées au téléphone ou encore, sont accessible par le train. Cette dernière information illustre déjà un glissement qui s'opère par rapport aux ambitions premières de l'ouvrage qui était purement pensés à destination des cyclistes.

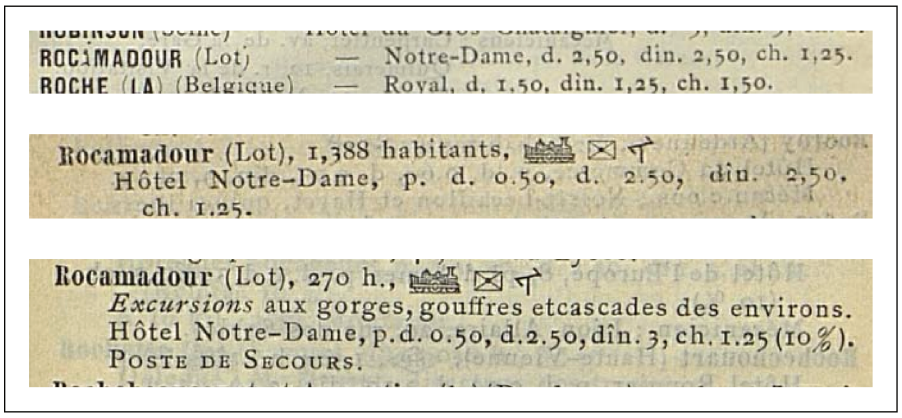


FIGURE 167 – La complexité croissante des informations contenues dans les guides du TCF, l'exemple de Rocamadour (1893, 1895, 1899)

1046. Touring Club de France, 1891, Annuaire, page VII

Au fur et à mesure de leur production, le TCF tourne de plus en plus les guides vers l'usage de l'automobile, ceci est particulièrement sensible à partir des années 1910. Dans le même temps, le format des guides s'agrandit, ainsi que le nombre de pages. Ces guides sont orientés vers des usages variés. Ils contiennent pour l'essentiel des informations sur les services disponibles dans les principales localités. Pour autant, la partie finale contient sur environ 50 à 80 pages en fonction des éditions, de multiples informations et recommandations. Poste de secours, conseils médicaux, listes des itinéraires conseillés, cartes disponibles pour les excursions, chemin de fer, transport des automobiles, passage à niveau, navigation fluviale, maritime, douanes, conseils juridiques pour les cyclistes et les automobilistes, tarifs moyens des réparations les plus courantes… font ainsi partie intégrante des informations contenues dans le guide.

Toutefois, comme dans le cas des guides Michelin, ce qui organise le contenu des guides est la logique de la liste alphabétique et non la logique territoriale et encore moins celle routière. Bien que ces guides soient nommés *Guides de route*, la route elle-même semble relativement absente et les itinéraires sont réduits à la portion congrue de l'ouvrage, avec quelques propositions à la fin de celui-ci et, surtout, aucune représentation cartographique. Pour être plus précis, on constate que les guides s'intègrent au sein des autres productions du TCF. Ainsi, des renvois réguliers sont faits vers les autres productions du club et en particulier vers les cartes d'itinéraires cyclistes. Cependant, à partir des années 1950, un tournant dans l'organisation du guide est sensible et le classement s'organise en itinéraires au départ de Paris. Les cartes d'itinéraire sont néanmoins toujours absentes.

L'étude des premiers guides automobiles français révèle ainsi des différences nettes par rapport à ce qui est observable pour les guides américains. Ils sont en effet centrés, avant tout sur la description des localités et les services disponibles dans celle-ci. La route elle-même est remarquablement absente de ces guides, au contraire de leurs homologues américains. L'enjeu est, en effet, dans la France du début du XX^{ème} siècle, sans doute plus de montrer que tous les points du territoire possèdent des hôtels agréables, des mécaniciens qualifiés, des bureaux de postes et des gares, que de s'attarder sur la manière de se rendre dans ces lieux.

Ainsi que le soulignent A. Ourednik et K. Olson, les types de plans et les éléments représentés insistent sur l'unité du territoire et en particulier, sur un territoire régenté et organisé par les pouvoirs publics, dans le cadre d'une Troisième République en reconstruction [1047]. L'adoption de ce classement alphabétique peut aussi être comme une manière de mettre sur un pied d'égalité les différents territoires.

1047. André Ourednik. « The Automobile World and the Future of Space ». International Conference on the History of Cartography. Anvers, 2015 ; Olson, op. cit.

Enfin, il peut être permis de voir dans cette différence entre les contenus des guides le reflet du rôle différent de la route dans les imaginaires territoriaux français et américain.

9.1.3 *Cartes routières et cartes d'itinéraire, parenthèses cartographiques*

La première partie de ce travail a montré que l'édition de cartes d'itinéraire varie en fonction d'éléments socio-historiques. Les itinéraires d'orientation par exemple, sont nombreux aux débuts du dix-neuvième siècle, au début du vingtième siècle et, finalement, au début du vingt et unième siècle, avec le numérique. Les problématiques liées à la diffusion des cartes sont centrales ici, dans la mesure où la cartographie numérique remet en cause des notions comme le nombre de cartes éditées, puisqu'il y a une dématérialisation de la carte.

Or, celles-ci sont peu étudiées et assez complexes à prendre en charge, dans la mesure où les éléments sur les tirages sont assez peu souvent disponibles, de même que sur les ventes. M. Heffernan [1048] ou encore Karen S. Pearson [1049] montrent l'évolution du nombre de carte dans les journaux au dix-neuvième siècle. Ceux-ci, comme ils constituent des collections assez stables représentent en effet des sources plutôt fiables et aisément consultables. Pour les autres types de cartes, procéder par l'interrogation des catalogues de bibliothèque, puis rechercher le nombre de tirages apparait comme la seule méthode. Son application est néanmoins complexe et laisse des lacunes. Appliquée à la question des cartes d'itinéraire, cela mène à une interprétation en termes d'apparitions et de disparitions successives, ainsi que d'augmentation générale du nombre de cartes en circulation à chaque phase d'apparition. Plus donc qu'une évolution linéaire, chaque type cartographique pourrait être vu comme une forme de parenthèse, correspondant à un moment historique où pratiques spatiales et techniques cartographiques se rencontrent.

9.1.3.1 *Apparition et disparition des cartes d'itinéraire du XIX^{ème} au XXI^{ème} siècle*

J. Akerman, à la suite de G. Arbellot, notait que les cartes routières — ou, du moins, les cartes représentant des routes — avaient été produites en grand nombre au début du dix-neuvième siècle et qu'elles avaient « disparu » dans la seconde moitié de ce même siècle, repoussées dans les marges de la production cartographique par les cartes de réseaux ferroviaires, celles-ci intéressant plus directement le public des voyageurs. Peu avant 1900, les

1048. Michael Heffernan. « The Cartography of the Fourth Estate ». Dans : James R. Akerman. *The Imperial Map, Cartography and the Mastery of Empire*. Chicago : The University of Chicago Press, 2009, p. 262-299.

1049. Karen S. Pearson. « The nineteenth-century colour revolution : Maps in geographical journals ». Dans : *Imago Mundi : The International Journal for the History of Cartography* 31.1 (1980), p. 9-20.

cartes routières ont « réapparu », poussées par les nouvelles mobilités, vélocipédiques et automobiles, cette importance renouvelée des cartes routières ne devant finalement plus se démentir durant tout le siècle [1050]. Ceci amène à penser que les catégories de cartes gagnent à être étudiées selon des logiques d'apparition / disparition / réapparition, plus complexes qu'une évolution linéaire.

Une telle analyse peut être répliquée à la cartographie d'itinéraire d'orientation, dans une logique qui ne suit cependant pas uniquement les modes de déplacements, mais s'ancre dans les techniques cartographiques. Ainsi, sans remonter au-delà du début du XIX^ème^ siècle, une chronologie en trois apparitions et deux disparitions pourrait être entrevue.

Les débuts du XIX^ème^ siècle sont l'occasion d'une croissance des itinéraires publiés. Les routes empruntées et les itinéraires décrits sont assez peu nombreux. À ces derniers correspondent donc des itinéraires cartographiques, plus simples à représenter que le réseau. Ces cartes ne sont d'ailleurs guère réellement pensées pour aider à s'orienter, mais plutôt comme des manières de visualiser les trajets.

Dans la seconde moitié du siècle, de la même manière que les cartes routières deviennent plus rares, les cartes d'itinéraire terrestres sont remplacées par des cartes de chemin de fer. L'augmentation rapide du nombre de voies et la complexification des réseaux tout comme la nature même des cartes de chemins de fer met, par ailleurs, la carte d'itinéraire unique entre parenthèse. La grande majorité des cartes dédiées aux mobilités ferroviaires représentent en effet le réseau, pour des raisons pratiques de desserte évidentes.

À la fin du XIX^ème^ siècle, avec la croissance des nouvelles mobilités automobiles et cyclistes, les cartes d'itinéraires se développent à nouveau. La même logique que celle à l'œuvre un siècle plus tôt peut être mobilisée. Il est plus simple de représenter un seul itinéraire, bien choisi, que l'ensemble du réseau. Le faible nombre de route de qualité par ailleurs, ainsi que le nombre réduit d'automobilistes, incitent à produire des guides contenant des représentations d'itinéraires. Ceci est valable en particulier pour les guides routiers américains. Là encore, la complexification des réseaux et l'accroissement des mobilités individuelles rendent bientôt caduques l'utilisation de cartes d'itinéraires pour s'orienter. Non seulement, inclure les principales routes individuellement dans un guide rend ce dernier trop volumineux, mais de plus, cela ne permet pas de répondre à l'infinité des possibilités de mobilités. En somme donc, l'itinéraire d'orientation « disparait » de nouveau ; il est remplacé par la carte routière et ce qui perdure de l'itinéraire est avant tout à vocation illustrative ou touristique dans le cadre de zoom sur des trajets particuliers. En somme, la carte pour s'orienter s'est *remplie*, elle est passé de l'itinéraire au réseau.

1050. Voir : James R. Akerman. « The lost nineteenth century American road map : rehabilitating an overlooked genre ». International Conference on the History of Cartography. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2017 ; et Arbellot, op. cit.

Au début de l'ère numérique enfin, par un retournement technique, l'itinéraire revient au premier plan pour l'orientation. Suite à trente ans de développement et à des possibilités techniques nouvelles comme la géolocalisation et l'interactivité des cartes numériques, il devient en effet possible de répondre à cette demande qu'il était impossible de combler avant : représenter une infinité d'itinéraires différents dans le détail. Par les facilités d'utilisation nouvelles qui découlent des technologies numériques, la carte papier du réseau routier est, de nouveau, mise en marge. Il y a donc une forme de réapparition de l'itinéraire qui se base sur une positivité, ou si l'on préfère, une réapparition de l'itinéraire qui est issue d'un potentiel nouveau — contrairement à ce qui pouvait être le cas au début du vingtième siècle. Les itinéraires sont mis à jour en temps réel et apportent des informations dynamiques tout au long du trajet. En ce sens, les cartes numériques répondent à un grand nombre de besoins des utilisateurs et rendent presque caduque l'utilisation des cartes routières.

Pour autant, il n'est pas interdit d'y voir, de nouveau, l'expression d'une limite dans les procédés cartographiques. En effet, les cartes numériques sont *inutilisables* en tant que cartes routières. La taille réduite des écrans portables, les limites de portabilité et la fragilité des écrans plus grands, ainsi qu'une généralisation approximative à certains niveaux de zoom isolent en effet un usage, qui est celui de l'itinéraire à la demande.

Si G. Arbellot notait que l'itinéraire est l'expression la plus élémentaire de la cartographie routière [1051], la sinusoïde des cartes d'itinéraire, ou leur périodicité, amène à se demander si la cartographie d'itinéraire n'est pas une forme de cartographie préexistant à celle des réseaux *de manière cyclique*. Autrement dit, chaque nouveau mode cartographique pourrait procéder d'abord par itinéraires, puis par réseaux. Ceci à la fois du fait du développement même des réseaux mais aussi du fait des limitations techniques, l'itinéraire étant toujours plus simple à représenter que le réseau.

Dans le cadre de la cartographie numérique, cette hypothèse amènerait donc la conclusion suivante. Le développement des écrans pliables, voire, des très grands écrans pliables, s'il devait avoir lieu, pourrait amener une forme de consultation *à plat* des cartes numériques sur la base des cartes routières ; il engendrerait donc sans doute une de l'utilisation de ces dernières sous la forme d'itinéraires.

9.1.3.2 *Estimation du tirage des cartes d'itinéraire et des cartes routières : une diffusion croissante*

Mais une question reste en suspens, celle de la diffusion des cartes d'itinéraires dans la société. Autrement dit, celle du tirage des cartes. Pour envisager une compréhension fine de l'usage des cartes, donc, de leur impact sur nos imaginaires et sur nos mobilités, une approche en fonction du nombre

1051. Idem, *Autour des routes de Poste*.

de cartes tirées semble indispensable. Sans prétendre rendre compte, de manière exhaustive et continue de l'évolution chronologique du nombre de cartes en circulation, il s'agit ici de montrer, à travers quelques éléments éditoriaux trois éléments. Tout d'abord, la difficulté à rendre compte du nombre de cartes en circulation, deuxièmement, le faible nombre de carte d'itinéraire vraisemblablement tirées avant l'avènement du numérique et troisièmement l'explosion contemporaine du nombre de cartes d'itinéraire. Ce dernier élément est à remettre dans le cadre de la multiplication générale du nombre de cartes qui se produit avec le numérique, qui provoque une rupture semblable à celle qu'a représenté l'apparition de l'imprimerie.

Pour étudier la diffusion des cartes d'itinéraire et routières dans les sociétés, il convient donc d'évaluer le tirage de chaque type de cartes, c'est-à-dire le nombre de cartes réellement disponibles pour le public.

Précisons d'emblée que ces données sont éparses et difficilement disponibles. Ainsi, ce qui suit sera une tentative d'éclairer la diffusion des divers types de cartes pour s'orienter, en trois temps, entre le début du XIX^{ème} siècle et le début du XXI^{ème}. Pour ce qui est de l'évolution générale des productions d'imprimés au XIX^{ème} siècle, Elisabeth Parinet et Frédéric Barbier montrent chacun qu'il est complexe d'obtenir des informations solides. En effet les critères d'enregistrement des ouvrages dans le cadre du Dépôt Légal changent avec le temps et les éditeurs peuvent régulièrement oublier de déclarer les ouvrages qu'ils publient [1052]. Frédéric Barbier donne une estimation de l'évolution des tirages d'ouvrages durant le XIX^{ème} siècle, d'après une méthode statistique par sondage, qui se base sur les registres du Dépôt Légal ainsi que sur des déclarations des imprimeurs parisiens. Il aboutit à une multiplication par 5,7 des tirages moyens des livres entre 1800 et 1900 [1053]. Couplé à l'augmentation du nombre brut de livres édités, cela conduit donc, sur le siècle, à une multiplication par vingt du nombre de livres tirés chaque année entre 1800 et 1900. On peut penser que le nombre de tirage par carte se sera accrue dans des proportions similaires. Ce qui est certain c'est que les évolutions des techniques d'impression durant le siècle doivent permettre cette augmentation des tirages.

Pour autant, l'étude des tirages cartographiques semble plutôt montrer une évolution lente durant le XIX^{ème} siècle.

Peu d'éléments sont connus concernant les tirages des guides et des cartes durant le dix-neuvième siècle. Concernant les premiers, si l'on se fie aux informations de G. Arbellot [1054], le *Nouvel itinéraire portatif de France*, par H. Langlois, publié en 1826, a été diffusé à 4 000 exemplaires, tandis que le *Guide pittoresque portatif et complet du voyageur de France*, de Girault

1052. Parinet, op. cit.

1053. Frédéric Barbier. « Une production multipliée ». Dans : *Histoire de l'édition française*. T. 3. Paris, 1985, p. 103-121, page 116 et suivantes.

1054. Arbellot, op. cit.

de Saint-Fargeau, de 1842, a été tiré à 4 500 exemplaires. Toujours selon G. Arbellot, les guides de postes, contenant une carte des routes de poste étaient imprimés à 4 000 exemplaires en 1842, 3 000 en 1846, et seulement 1 000 en 1854. Ces éléments indiqueraient donc que le nombre de tirage des guides ou des ouvrages susceptibles de contenir des cartes augmente assez peu entre le début et la fin du XIX^{ème} siècle. Cette observation est confirmée par Hélène Morlier, qui, dans son étude sur les guides touristiques montre que les guides Maison, ancêtre des guides Joanne, étaient publiés, au milieu du siècle, entre 1 100 et 3 300 exemplaires chacun. Daniel Nordman propose une estimation de 500 000 exemplaires de guides Baedeker pour le *Voyage le long du Rhin de Strasbourg à Rotterdam*, réédité trente-deux fois jusqu'en 1914, soit une moyenne de 15 000 guides par édition [1055]. Pour autant, D. Nordman ne donne pas de détail sur l'évolution du nombre de tirages sur un demi-siècle. Il est raisonnable de penser que les guides itinéraires publiés durant le XIX^{ème} siècle représentent des éditions relativement modestes, qui ne dépassent guère quelques milliers d'exemplaires par ouvrage et par an. Les besoins sont en effet spécifiques et la production éclatée en guides locaux ou régionaux le plus souvent, ce qui limite le nombre de tirages envisageables pour chaque guide.

Le véritable changement se produit avec l'arrivée de l'automobile et surtout de Michelin, qui a une politique de diffusion massive des guides routiers. Ainsi, dès 1900, le premier *Guide Rouge*, « offert gracieusement » aux chauffeurs, est édité à 35 000 exemplaires et à 60 000 exemplaires quelques années plus tard. Au long du siècle, le guide, qui change de thématique et devient plus axé sur le tourisme que sur l'aspect pratique qu'il avait à ses début [1056] se vend à trente millions d'exemplaires d'après la firme elle-même [1057], soit une moyenne de 300 000 exemplaires par an. En 2000, le tirage s'élevait à quelques 600 000 exemplaires par an [1058]. En somme, le nombre de guides routiers pourrait avoir été multiplié par quinze entre le milieu du XIX^{ème} siècle et le début du XX^{ème}, puis, par dix jusqu'au début du siècle suivant [1059].

Pour ce qui concerne les productions de cartes seules, les chiffres sont aussi très parcellaires. Au début du XIX^{ème} siècle, les tirages des cartes semblent encore très faibles d'un côté comme de l'autre de l'Atlantique. Si les tirages des cartes d'itinéraire ne nous sont pas connus, d'après Monique Pelletier les feuilles des cartes de Cassini étaient tirées entre 300 et 500 exemplaires [1060]. D'après le colonel Berthaud, la carte d'État-Major au 1 : 80 000ème — d'abord prévue, puis abandonnée dès le début du XIX^{ème} siècle — devait être tirée en deux fois, d'abord à 3 000 puis à 2 000 exemplaires. Pour ce qui concerne

1055. Nordman, op. cit.
1056. Karpik, op. cit.
1057. Manufacture française des pneumatiques Michelin, op. cit.
1058. Karpik, op. cit.
1059. Passant ainsi de 4 000 guides de poste à 60 000, puis à 600 000 guides Michelin.
1060. Pelletier, *Les cartes des Cassini*.

l'atlas routier de Christopher Colles, une quarantaine d'exemplaires plus ou moins complets sont répertoriés [1061] aujourd'hui et l'on sait que ce fut un échec commercial. Il semble donc vraisemblable que le nombre de tirages ait été du même ordre que pour la carte de Cassini.

Afin d'obtenir une image fiable des tirages, hormis les informations, peu nombreuses, que l'on peut obtenir dans les *marges* des documents cartographiques, l'alternative est la consultation des registres du Dépôt Légal. Son étude révèle, en théorie, le nombre de tirage de chaque édition de carte nouvelle, pour la France [1062]. Cependant, si le nombre de cartes déposées au registre chaque année est accessible dès le début du XIX^{ème} siècle, il en va tout autrement pour les tirages, qui ne sont régulièrement notés qu'à partir du milieu des années 1890. À partir de l'année 1896, les registres contiennent une colonne spécifique intitulée « Chiffre du tirage ». Seuls des bribes d'information ont été accessibles [1063], dont on peut tirer les conclusions suivantes pour les cartes routières et d'itinéraire. Le premier élément est que le nombre de cartes déposées chaque année ne connait pas de hausse, puisqu'il est de 320 en 1841, de 288 en 1843, de 501 en 1900, mais retombe à 143 en 1906. Concernant le tirage, la première apparition de cette mention à propos d'une carte routière dans le Dépôt Légal ne date que de 1892. La *Carte routière et chorographique du département du Calvados*, par Erhard, est ainsi publiée à 1 000 exemplaires. L'année suivante, Dufrénoy publie une *Carte routière kilométrique des environs de Paris, indiquant les distances des localités et l'état des routes vélocipédiques*, à 500 exemplaires. Au même moment, la carte de France du ministère de l'intérieur, au 100 000ème — qui servira de carte de base pour de nombreuses cartes routières par la suite — est publiée à 1760 exemplaires. Les tirages restent donc globalement faibles et dans des ordres de grandeurs comparables. Henri Barrère publie cette même année sa *Carte vélocipédique des environs de Paris*, tirée à 1000 exemplaires et retirée en 1894 à 1600 exemplaires, signe d'un certain succès et de la croissance des loisirs liés à la pratique du tour à vélo.

La fin du siècle est l'occasion d'une production nouvelle de cartes routières à destination d'un public de cyclistes avant tout. Si la diffusion de la *Carte vélocipédique de la France*, de Dufrénoy, reste limitée — puisque tirée à 750 exemplaires —, à l'inverse, la *Cyclist-carte environ de Paris*, par Gautherin paraît à 9 500 exemplaire. Environ 20 000 cartes cyclistes, surtout centrées sur les environs de Paris sont ainsi tirées en 1894 et 1896, d'après les registres. Les tirages de chaque carte restent relativement modestes, le

1061. D'après les informations du site Rare antique maps.

1062. Rappelons que le Dépôt Légal a été institué sous François I^{er}. Le fonctionnement de celui-ci sous l'Ancien Régime est cependant jugé erratique, en particulier hors de Paris. La période révolutionnaire l'a supprimé, comme un symbole des privilèges. À partir de 1810, le Dépôt Légal est réactivé dans sa forme moderne. Voir : Marie-Thérèse Dougnac et M. Guilbaud. « Le dépôt légal : son sens et son évolution ». Dans : *Bulletin des bibliothèques de France* 8 (1960), p. 283-291.

1063. Les registres du dépôt légal qui contiennent les informations liées aux productions cartographiques aux Archives Nationales sont numérotés F18 VII 1-10. Ils concernent les années 1841 à 1919.

cas de Gautherin étant une exception. De manière générale, il semble qu'en France, à la fin des années 1890, les cartes étaient fréquemment tirées à environ 1000 ou 2000 exemplaires. Les petites productions ne dépassaient pas 500 exemplaires, tandis que certains gros tirages pouvaient aller jusqu'à 10 000.

La publication des cartes routières pour automobiles concerne des tirages plus importants. Dès 1900, la *Carte routière de France*, par de Dion Bouton est éditée à 10 000 exemplaires. Trois ans plus tard, l'*Europe kilométrique* est tirée à 25 000 exemplaires et la *France kilométrique* , par Dencède, à 27 000 exemplaires en 1906. Alors qu'il n'y a que 3 000 automobiles en circulation en France en 1900 [1064], le nombre de cartes éditées reflètent l'importance croissante des mobilités automobiles, de même que le public plus large visé, composé des cyclistes

Le nombre de tirages semble donc s'accroitre au tournant du siècle et des cartes routières sont régulièrement tirées à 10 000 exemplaires. En 1905, Michelin publie l'itinéraire de la Coupe Gordon Bennett Michelin à 75 000 exemplaires, tirage très important pour l'époque. À partir de 1910, ce sont d'ailleurs les productions de Michelin qui, associées aux guides, composeront la référence des cartes routières françaises. Encore une fois, les tirages sont difficiles à estimer et les données parcellaires. La difficulté de cette estimation est relevée par Tim Nicholson, qui propose, pour les cartes routières de Michelin une évolution des tirages de 5 000 par feuille en 1923 à 10 000 en 1928 et 40 000 en 1931 [1065]. Les sites Internet de collectionneurs de cartes routières et en particulier de cartes Michelin — qui sont l'objet d'un engouement certain — indiquent que le nombre de tirages est inscrit dans la marge des cartes Michelin, sous forme codée, jusqu'en 1937 environ, date à laquelle elle disparait. À partir de ces données codées, les estimations des tirages probables de chaque carte oscillent entre 20 000 et 30 000 environs, en fonction de la popularité du territoire représenté [1066]. D'après nos propres observations, jusqu'à 50 000 exemplaires pouvaient être tirés pour chaque carte dans les années 1920 [1067]. Ces données paraissent donc légèrement supérieures à celles que donne T. Nicholson. Toujours est-il que même un tirage de 20 000 exemplaires par carte, par an, sur une carte de France qui contient 48 feuilles, correspond à une production totale de l'ordre du million chaque année dès les années 1920, mais ce chiffre est sans doute bien supérieur. En 2014 encore, malgré la concurrence des systèmes GPS et la baisse des ventes de 50%, ce sont encore « entre 7 et 8 millions de

1064. Manufacture française des pneumatiques Michelin, op. cit.

1065. Nicholson, op. cit., L'auteur ne précise pas la provenance de ses informations.

1066. Voir les sites Internet suivants pour quelques estimations : cartesmich.free.fr, asso.villejust.free.fr, www.acgcm.com.

1067. La carte Michelin au 1 : 200 000 *Lyon-Genève*, de 1925, comporte ainsi, dans l'angle supérieur gauche, le code suivant : 2550-15. Les deux premiers chiffres donnent l'année, 1925, les deux suivants, le tirage (à multiplier par 1 000, donc 50 000) et enfin les deux derniers, le numéro d'édition puis le mois d'impression.

cartes »[1068], qui seraient vendues par Michelin chaque année, auxquelles il faut ajouter 2,4 millions de guides. Si l'on s'essaie à une extrapolation, il parait donc vraisemblable que près d'un milliard de ces cartes routières aient été vendues durant le vingtième siècle, par Michelin uniquement.

Au même moment, aux États-Unis, comme le montrent plusieurs auteurs, le nombre de cartes routières connait une véritable explosion, notamment avec la distribution des cartes routières gratuites pour compagnies pétrolières. La première d'entre elle, *Allegheny County*, en Pennsylvanie, est distribué à 10 000 exemplaires par la compagnie Gulf, en 1913.

Très rapidement, les différentes firmes se rendent compte de l'intérêt qu'elles ont à produire ces cartes et inondent littéralement le marché. Sans rentrer dans les détails de l'évolution de la parution de ces cartes — ce qui, de toute façon serait compliqué du fait de l'absence relative de données —, on estime que Rand McNally, General Drafting et H. M. Gousha distribuent chacune environ cent cinquante millions de cartes par an dans l'entre-deux guerres. Dans le seul cadre de son partenariat exclusif avec Esso — qui deviendra Exxon — General Drafting, distribue, entre 1909 et 1986, plus d'un milliard de documents, cartes et « publications relatives au voyage »[1069]. Sans citer plus de chiffres, on estime donc que durant le vingtième siècle, des dizaines de milliards de cartes routières ont sans doute été distribuées aux États-Unis[1070].

Aujourd'hui, les sites internet et les applications de recherche d'itinéraire connaissent une affluence et un usage qui dépassent de loin les ventes de cartes routières. Ainsi, Google Maps aurait, d'après la firme Google 1 milliard d'utilisateurs uniques chaque mois en 2017[1071].

9.1.3.3 *La réactivation de l'itinéraire sous une forme nouvelle*

Mais alors, que signifient ces chiffres ? Ils expriment l'importance nouvelle prise par la cartographie d'orientation au vingtième siècle et, surtout, en contrepoint, le fait que les itinéraires ne sont devenus une aide au déplacement commune qu'avec l'avènement du numérique.

Les tirages moyens des cartes du XIX^{ème} siècle incitent en effet à penser que les cartes d'itinéraire bien qu'éditées en nombre, n'avaient que des tirages relativement faibles. Les itinéraires qui sont édités au vingtième siècle pourraient être qualifiés de production de « niches ». À l'inverse, ce qui guide les mobilités de manière large ce sont les cartes routières distribuées massivement. Avec le numérique, on assiste donc à un retour de ce qui préexistait aux cartes routières, c'est-à-dire, la carte d'itinéraire. En ce sens, la

1068. Voir l'article en ligne : « Les cartes Michelin s'organisent face à la vague numérique », l'Express, du 10/10/2015.

1069. « Travel related publications », Yorke, Margolies et Baker, op. cit., p. 45.

1070. Akerman, « American Promotional Road Mapping in the Twentieth Century ».

1071. En mai 2017, annonce faite lors de la conférence Google's I/O, disponible sur le site theverge.com.

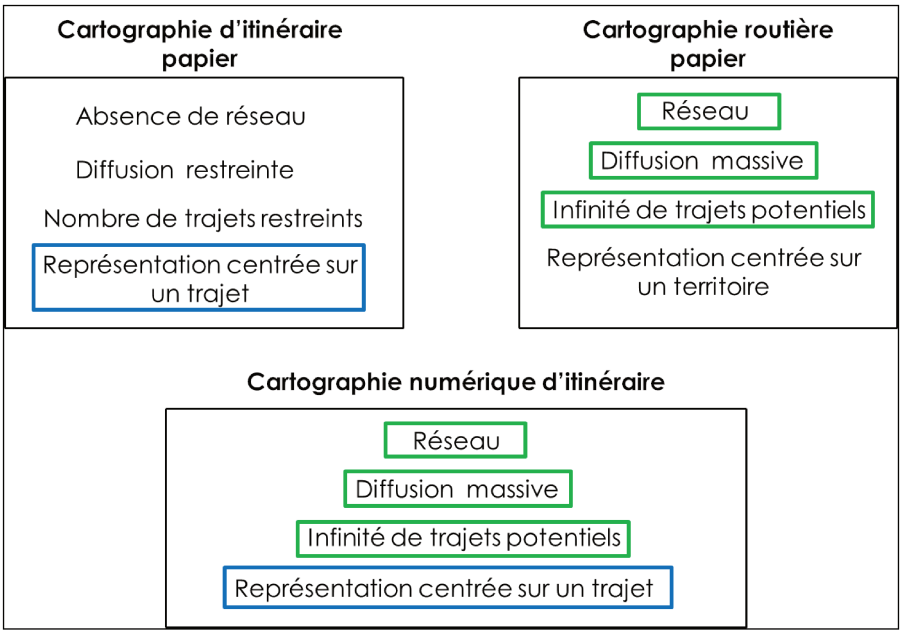


FIGURE 168 – Les cartes d'itinéraire numériques, nouvel objet entre l'itinéraire et le réseau.

carte routière apparait comme un *moment* de l'histoire de la cartographie et pourrait même être considérée comme une parenthèse de cette histoire. Celle-ci est apparue pour des raisons techniques — trop grand nombre de routes et demande trop importante pour conserver des itinéraires uniques — et sa diffusion a rapidement pris le pas sur les itinéraires. Mais pour des raisons techniques inverses — possibilité d'individualiser tous les itinéraires, géolocalisation — elle disparait et cède le pas, de nouveau, aux itinéraires.

Finalement de l'itinéraire à l'itinéraire, les mêmes procédés sont remobilisés, mais sous des formes et selon des modalités nouvelles. La figure 168 résume les apports de la carte d'itinéraire papier et de la carte routière papier qui se retrouvent au sein de la réactivation de l'itinéraire sous sa forme numérique.

9.2 DU PAPIER À L'ÉCRAN, LES IMPLICATIONS DU CHANGEMENT DE MÉDIUM

La question de la diffusion cartographique est ainsi fortement impactée par le passage à la cartographie numérique. Mais au-delà de l'accessibilité de la carte, le passage d'une cartographie majoritairement papier à une cartographie majoritairement numérique engendre deux changements profonds qui impactent le rôle et la place de la cartographie d'itinéraire. Tout d'abord, les catégories cartographiques se retrouvent brouillées et l'itinéraire n'est plus une catégorie en soit, c'est-à-dire qu'il n'est plus soit avant, soit après la carte *de base* (9.2.1.). De plus les cartes cessent d'être des objets pour les uti-

lisateurs, puisqu'elles sont dématérialisées. Les cartes numériques fonctionnant via un système de type GPS se retrouvent alors expulsées de l'ordre des cartes, posant avec acuité question de la définition de nos catégories (9.2.2.).

Dans un article récent, Christine Petto, montre le lien entre publication, en France, de la carte de base — c'est-à-dire, de la carte de Cassini — et multiplication des cartes routières et d'itinéraire à la fin du XVIII[ème] siècle [1072]. La forme et la sémiologie des cartes d'itinéraire sont spécifiques par rapport aux cartes de référence ou cartes de base. Ce que l'on appelle cartes de base désigne ici les cartes qui représentent la source majeure de de l'information géographique générale pour les autres réalisations cartographiques — souvent, depuis la cartographie moderne, les grands référentiels nationaux —, mais aussi les cartes qui sont considérées comme justes et donc *font* référence. Ce double sens est traduit par l'expression anglaise de « base map », qui désigne à la fois le fond de carte et la carte de référence. Dans certains contextes, ces deux acceptions du terme peuvent désigner les mêmes cartes, mais dans d'autres, ils peuvent désigner des cartes différentes.

La partie qui suit propose une réflexion sur la *place* de la carte d'itinéraire dans la circulation des savoirs et des connaissances cartographiques. La carte d'itinéraire peut ainsi être pensée à la fois avant la carte de base, mais aussi après et simultanément. L'itinéraire sert de point de départ pour créer des cartes de base ; ces dernières permettent la création de cartes d'itinéraire qui en sont des simplifications et les deux types coexistent finalement dans les cartes numériques. Une étude en trois temps des différences et similarités entre cartes de base et carte d'itinéraire révèle comment cette relation évolue, pour être finalement remise en question dans le cadre du numérique. La différence entre les catégories cartographiques est, par ailleurs, doublée d'une différence dans les informations cartographiques contenues dans les différents types de cartes.

Finalement, comparer ces deux objets cartographiques revient en quelque sorte à proposer une réflexion sur la tension qui existe entre représentation de la surface — caractéristique des cartes de référence — et représentation de la ligne. Dans une certaine mesure, cette tension recoupe la distinction entre carte de référence et cartographie d'itinéraire.

9.2.1 *L'itinéraire et la carte de base dans la cartographie papier*

Les cartes d'itinéraires d'exploration précédent la fabrication des cartes de base, pour des raisons de simplicité de levé et de rapidité de réalisation.

Dans certains cas cependant, ces dernières peuvent être précédées par des cartes d'itinéraires à suivre. On retrouve cela dans le cas des premiers itinéraires cartographiques. Le cas de l'atlas de Christopher Colles aux États-Unis est exemplaire de cette logique. Paru à une période où aucune carte de base n'était encore disponible, la carte de Colles se présente comme une

1072. Petto, op. cit.

innovation. Cependant, il aurait aussi eu accès, pour une partie de son atlas, aux levés routiers fait par Erskine et De Witt, mentionnés dans la première partie.

L'itinéraire, sur le modèle des cartes de traverse guide donc les voyageurs avant que la carte de base ou que les cartes routières ne soient dressées et disponibles.

L'évolution de l'entreprise cartographique et le développement d'une cartographie nationale détaillée au XIX^{ème} siècle ont engendré, en France comme aux États-Unis, une plus grande disponibilité de l'information cartographique. Avec le *bouclage* de ces cartes de référence, les cartes d'itinéraire ont pu — à l'image des cartes routières — se développer à partir d'information disponibles sur ces cartes.

Déjà, en 1774, Louis Denis, dans son *Guide Royal ou Dictionnaire Topographique des Grandes Routes*[1073], adaptait la carte de Cassini à la pratique de l'itinéraire, en proposant, en quelque sorte, une destructuration de la représentation surfacique de la carte de Cassini en une représentation hodologique. La sémiologie générale entre les deux cartes est remarquablement congruente (voir figure 169). Les routes principales sont ainsi représentées par une ligne double, les routes bordées d'arbres, encadrées de pointillés. Les villes et les bourgs principaux sont représentés par des symboles abstraits, en étendue. Les plus petits groupements ou bien l'habitat dispersé sont représentés par des symboles figuratifs. Le relief, peu précis — à l'image de la carte de Cassini — est indiqué par des lignes de plus grande pente. De même, le type d'informations entre les feuilles de Cassini et les feuilles de Denis sont remarquablement similaires. Bâtiments individuels, fermes isolées, moulins, allées forestières sont représentés avec le même sens du détail dans le *Guide royal* et dans son modèle, la carte de Cassini. Enfin, le lien entre la carte de Cassini et le *Guide Royal* se traduit par des échelles et des précisions variables entre les différentes cartes qui composent le guide. Ainsi, si l'échelle est de 1 : 110 000, dans le cas de la route de Brie, elle tombe à 1 : 300 000 environ pour la route de Narbonne à Béziers, et à 1 : 450 000 pour la route de Quimper. Plus généralement, toutes les cartes relatives à la Bretagne sont éditées à des échelles inférieures à celles concernant l'Ile de France. Les feuilles des cartes de Cassini pour cette région ont en effet été publiées après l'édition du *Guide Royal* — c'est-à-dire après 1785 pour la Bretagne. Les sources étant plus disparates et moins précises, les échelles, la sémiologie et le degré de précision des représentations s'en ressentent.

Ici, c'est donc la forme de la carte qui en détermine l'usage. Louis Denis a principalement repris les informations issues de la carte de Cassini, dans leur fond et dans leur forme. Seul le cadre de la carte a été modifié pour s'adapter à des représentations simples d'itinéraire.

1073. Denis, *Guide royal ou dictionnaire topographique des grandes routes de Paris aux villes, bourgs et abbayes du Royaume*.

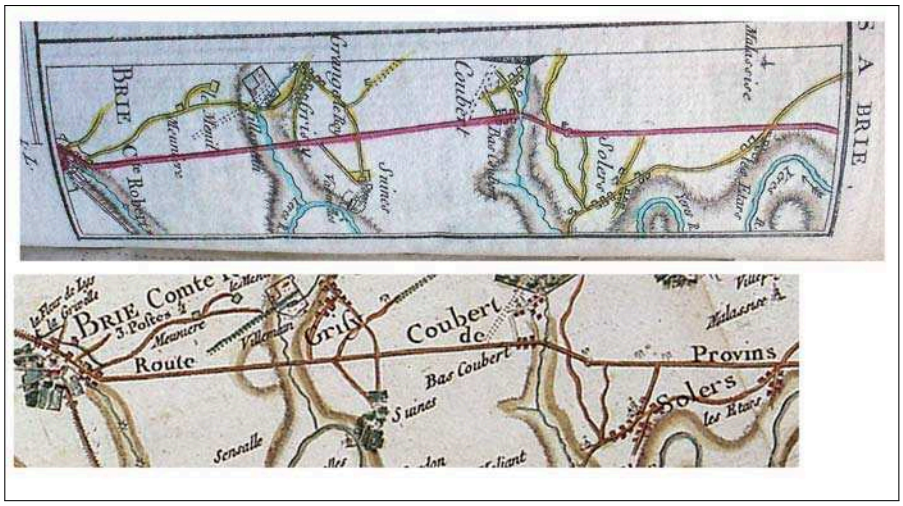


FIGURE 169 – Analogie des représentations entre la carte de Cassini et celle de Louis Denis. Exemple de Brie Conte Robert, *Carte générale de la France*, feuille 001, 1756, BnF et *Guide Royal ou Dictionnaire Topographique des Grandes Routes*, L. Denis, 1774, BnF.

De fait, la plupart du temps, les cartes d'itinéraires sont issues des cartes de base. Ainsi, au XVIIIème siècle encore, Dom Guillaume Coutans s'inspire de planches de l'atlas Trudaine, pour faire sa *Description historique et topographique de la grande route de Paris à Reims* [1074], de 1775. De même, l'*Indicateur fidèle*, de Michel et Desnos, publié plusieurs fois dans la seconde moitié du siècle est produit en se servant des cartes des ingénieurs des Ponts et Chaussées [1075].

Le développement des cartes routières au début du XXème siècle découle d'une logique similaire. Ainsi la *League of American Wheelmen* utilise les cartes topographiques du Nord-Est déjà publiée par l'USGS pour la réalisation de ses cartes cyclistes qui paraissent dans les années 1890. Par ailleurs, les cartes des *Big Three* — Gousha, General Drafting et Rand McNally — sont elles aussi dressées d'après les cartes de l'USGS ou encore d'après des levés divers des autorités locales. Pour être à jour par ailleurs, les informations les plus récentes provenaient souvent des ingénieurs de terrain, ou encore des firmes pétrolières elles-mêmes qui informaient des dernières ouvertures de stations [1076]. En France, les cartes Michelin sont ainsi produites à partir des cartes du Ministère de l'Intérieur au 1 : 200 000, que la firme s'était procuré [1077]. Des transformations sont alors opérées pour faire correspondre la carte à un usage routier. Les cartes Michelin font ainsi une distinction entre les voies suivant leur largeur, indiquent les pentes fortes par des chevrons et intègrent des indications de distances entre les localités.

1074. Arbellot, « La grande mutation des routes de France au XVIIIe siècle ».
1075. Fordham, op. cit.
1076. Ristow, « A Half Century of Oil-Company Road Maps ».
1077. Ribeill, op. cit.; Olson, op. cit.

Il est utile de rappeler ici quelques éléments de législation sur la réutilisation des données cartographiques issues des agences nationales [1078]. Ceux-ci ont en effet un impact sur la circulation et la représentation des informations contenues sur les cartes et leur législation est fort différente dans le contexte français et dans le contexte américain.

En France la réutilisation croissante des données cartographiques a mené à l'affirmation d'une législation spécifique en matière de droit d'auteur en lien avec la cartographie et les publications du *Service Géographique de l'Armée* à partir de 1933. Le décret — légèrement modifié en 1947 — part du principe qu'un grand nombre de producteurs cartographiques ont, par le passé, réutilisés les cartes du SGA, sans qu'il n'existe de réelle législation sur le sujet, leurs cartes représentent donc une « reproduction plus ou moins directe des cartes déjà établies par le service géographique » [1079]. Il est donc décrété que toute reproduction d'une partie des cartes du SGA devra faire l'objet d'une autorisation préalable et sera soumise à un versement variable en fonction de divers critères. Par ailleurs, les données cartographiques peuvent être réutilisées, « à condition que le caractère et l'aspect général des cartes projetées (échelles, couleurs, signes conventionnels, sélection et emplacement des écritures, etc.) diffèrent très sensiblement de ceux de la carte utilisée et que la documentation fournie par l'Institut Géographique National ne soit pas le seule source employée » [1080]. Cette règlementation est encore d'actualité aujourd'hui concernant les productions papiers comme numériques éditées par l'Institut Géographique National [1081].

Il en va différemment aux États-Unis, où les productions de l'USGS, jugées du domaine public, sont libres de droit et réutilisables sans contraintes, mêmes pour des raisons commerciales, comme le précise aujourd'hui le site internet de l'agence fédérale [1082].

Finalement, que sa représentation soit une forme de simplification de la carte de base, ou, au contraire, une reprise de celle-ci avec ajouts d'informations concernant le trajet — comme cela se retrouve, plus récemment, avec les cartes IGN dans les Topoguides édités par la Fédération Française de Ran-

1078. La réutilisation des données cartographiques entre firmes privées est, naturellement, concernée par les lois générales sur les droits d'auteurs. Celles-ci remontent à 1793 dans le cas français — *décret relatif aux droits de propriété des auteurs d'écrits en tous genres* — et à 1790 aux États-Unis — *Copyright Act*.

1079. République Française. « Reproduction et utilisation par des tiers, des documents appartenant au serice géographique de l'armée ». Dans : *Journal officiel de la République française. Lois et décrets* A65,N176 (1933-07-29), p. 8028-8029, p. 8028.

1080. République Française. « Décret n°47-1822 du 9 septembre 1947 relatif à la reproduction et à l'utilisation par des tiers des documents appartenant à l'Institut Géographique National ». Dans : *Journal officiel de la République française. Lois et décrets* (1947-09-16), p. 9068, p. 390.

1081. Ainsi que le précise le document disponible en ligne : Conditions générales des licences d'exploitation des données de l'IGN

1082. Voir la page : « Are US Topo maps copyrighted ».

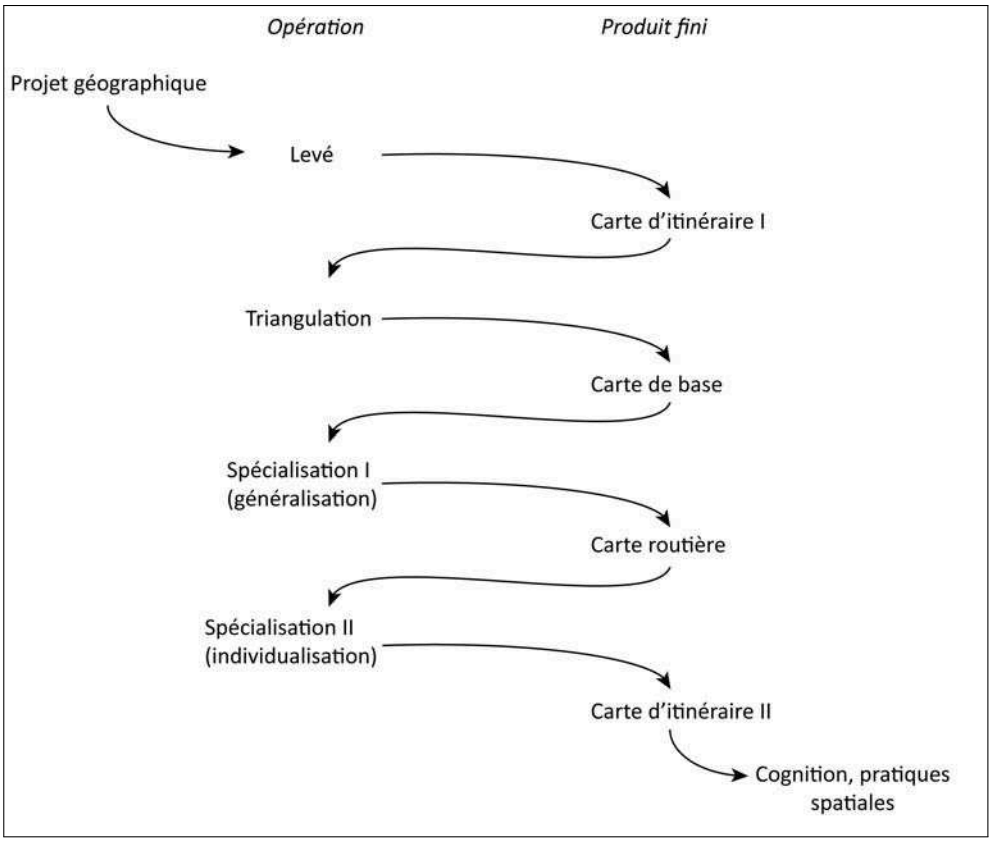


FIGURE 170 – La place de l'itinéraire, opérations discursives.

donnée, par exemple — la carte d'itinéraire est ici une création (d')après la carte de référence.

De manière schématique, la relation exprimée entre carte d'itinéraire papier et carte de référence peut être résumée comme indiqué sur la figure 170 [1083]. Le projet de connaissance géographique d'un territoire passe ainsi par l'exploration et génère un premier type de carte d'itinéraire, sous forme de *traverse*. Cette dernière peut constituer directement une base pour un itinéraire d'orientation, à l'exemple du travail de Colles. Ces types précèdent donc le levé de la carte de base. Dans le cadre de la finition de celle-ci, des opérations de triangulation sont menées par la suite, afin de de créer une carte de base, au niveau de détail supérieur, notamment concernant la topographie. Cette carte de base subit ensuite une première transformation, généralement une forme de généralisation dans le but de produire une carte routière. La seconde phase de spécialisation tend à individualiser l'usage et aboutit à la production d'une nouvelle carte d'itinéraire.

Cet aspect discursif de la production des cartes d'itinéraire permet de prendre en charge les deux extrémités de la chaîne, de l'itinéraire d'exploration à l'itinéraire de commémoration — qui se confond avec ce qui est

1083. Figure inspirée du modèle des différentes étapes dans la création cartographique, dans : Woodward, « The History of Cartography : a Suggested Framework ».

nommé « carte d'itinéraire II » sur le graphique 170. Néanmoins, ce schéma n'est valable, dans son aspect dialectique, que pour les cartes papier.

9.2.2 *Du papier à l'écran : l'itinéraire dans la carte de référence*

Cette différenciation et cette spécificité de l'itinéraire connaissent des remises en question avec la diffusion des cartes numériques. En effet, les nouvelles représentations numériques, qui se caractérisent par leur hypertextualité, engendrent une confusion dans les catégories cartographiques.

La légitimité cartographique était du ressort des États jusqu'à l'apparition de l'internet. Les productions cartographiques régaliennes servaient de source pour la réalisation des autres cartes et même temps qu'elles entérinaient une image du territoire. Même si les cartes routières, par exemple, étaient sans doute plus utilisées, celles-ci puisaient souvent leurs informations dans les cartes de base. En ce sens, il s'agissait aussi de carte « de base ».

Aujourd'hui, ces institutions ne sont plus les seules à fonder la « capacité à dire le territoire » [1084] et les informations cartographiques primitives sont créés par des compagnies privées [1085]. Les dispositifs cartographiques nouveaux, à l'image de Google Maps, jouent aujourd'hui aussi ce rôle, devenant en ce sens de nouvelles cartes de référence à partir desquelles d'autres cartes sont créées. S'il ne faut pas oublier que de telles firmes restent souvent dépendantes des États dans leur héritage, mais aussi, par exemple, pour l'utilisation du système GPS — dans la mesure où il est issu du programme militaire américain —, on peut tout de même affirmer que l'on assiste à une privatisation de la *diffusion* de l'information cartographique.

Par ailleurs, ces applications sont plus utilisées et plus régulièrement consultées que les cartes des agences nationales. En ce sens donc, elles deviennent aussi nos cartes de références, celles par lesquelles nos pratiques et nos imaginaires spatiaux sont modifiés. Or, ces cartes se caractérisent par des possibilités d'usage et en particulier l'usage important de l'itinéraire.

Les éléments liés à l'interactivité des applications cartographiques et à la dématérialisation de l'information géographique, amènent donc de nouveaux questionnements liés au cadre transnational de l'étude autant qu'à la distinction des modes cartographiques telle qu'établie précédemment. La comparaison transnationale entre les pratiques cartographiques ne perd-elle pas de sa pertinence ? Comment étudier les distinctions entre les catégories cartographiques dans le cadre de cette nouvelle donne ?

1084. Grégoire Feyt et Sylvie Lardon. « L'emergence de nouveaux referenciels pour dire le territoire : vers une complémentarité des points de vue ou un combat des cartes ? » Communication Colloque OPDE, INRA Montpellier « Aide à la décision et gouvernance ». 2010.

1085. Comme Google Maps par exemple et son projet *Groundtruth*, qui vise à faire cesser sa dépendance envers des fournisseurs de données tiers. Voir la conférence Google I/O 2013, disponible en ligne. Dernièrement consultée le 21/10/2013.

L'exemple de Google Maps montre que la carte d'itinéraire n'est qu'une possibilité d'usage parmi d'autre. La possibilité de changer d'échelle et de faire des requêtes implique en effet que les différentes catégories cartographiques distinguées pour les cartes papier soient regroupées, associées, diluées, dans les cartes numériques. Ainsi, le service cartographique peut être utilisé comme un planisphère politique ou comme un plan urbain. Il peut être utilisé comme un atlas, pour rechercher un lieu précis. La possibilité de varier les fonds de cartes permet d'en faire une carte routière, une image satellite, une carte de relief, une carte spécialisée pour les déplacements à vélo, tandis que les multiples fonctions de recherche en font aussi l'équivalent d'un guide touristique : adresses listées, avec horaires d'ouverture et « note » moyenne fixée par les utilisateurs. Enfin, bien sûr, la fonction itinéraire permet d'en faire une carte d'itinéraire. En somme donc, l'usage des cartes numériques a pour conséquence que l'itinéraire n'est plus une forme cartographique, mais il est l'une des formes d'une carte aux multiples fonctions.

Cet itinéraire est consultable selon deux formes : en mobilité et hors mobilité, dans un but donc de visualisation. Dans le cas de Google Maps, cette carte se présente alors comme la forme classique de la carte, sur laquelle l'itinéraire est représenté et qui contient des indications de distances. La représentation s'apparente donc à la mise en avant de l'itinéraire demandé sur la carte de référence. Il en va de même, dans le cas de cette même application cartographique lorsqu'elle est utilisée en mobilité. Le seul changement est, bien sûr, la représentation dynamique, centrée sur la position de l'individu géolocalisé. Par ailleurs, en plus de ce brouillage des catégories, on note une forme de brouillage des différences nationales. En effet, en fonction du pays de consultation, en France ou États-Unis seules les métriques utilisées pour indiquer les distances diffèrent. Les éléments liés au fond de carte et à la représentation de l'itinéraire ne varient pas.

Ainsi, dans le cadre de la cartographie numérique, carte de base et carte d'itinéraire, connaissent un rapprochement. Celui-ci est dû à la malléabilité des représentations cartographiques, permise par l'aspect dynamique de la consultation des cartes numériques. Il se double, naturellement, d'une atténuation des différences nationales des cartes d'itinéraire, puisque ces représentations sont diffusées via internet — ainsi que développé dans le chapitre II.

La comparaison diachronique du rapport entre les cartes d'itinéraires et les cartes de référence montre donc en quelque sorte une baisse de la spécificité de la cartographie d'itinéraire. Nous arrivons donc ici à une forme de double transformation, qui est qu'avec les cartes numériques, l'itinéraire, en tant que singularité cartographique, disparait, alors même qu'il devient omniprésent comme l'une des *possibilités* de cette carte numérique.

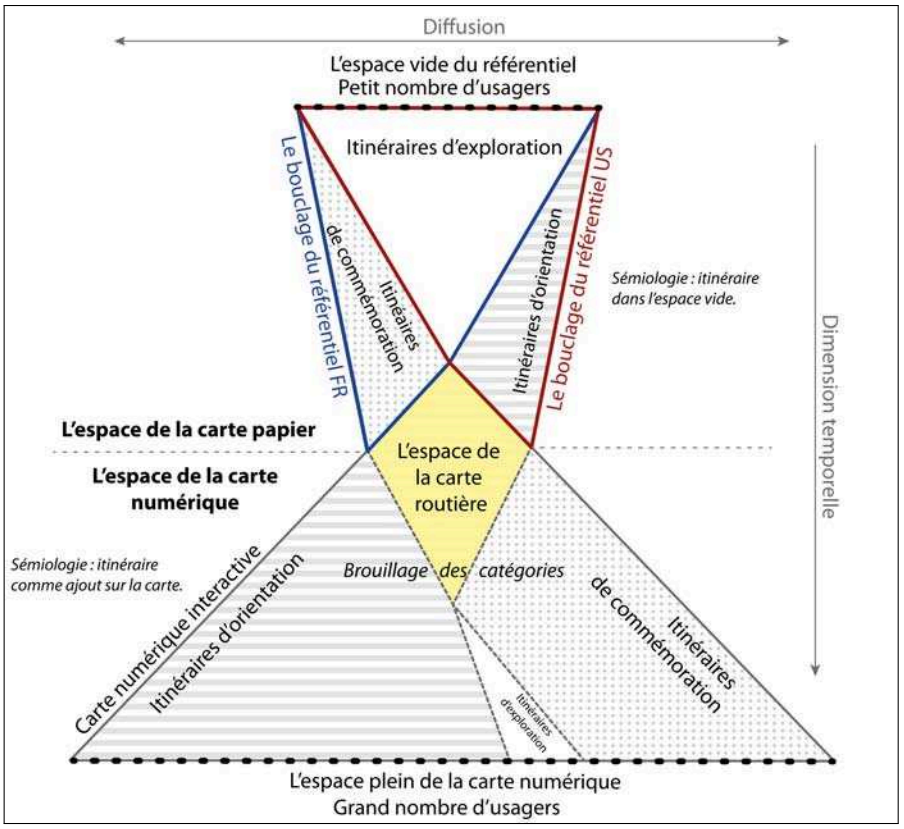


FIGURE 171 – Le sablier des cartes d'itinéraire

Comme l'illustre la figure 171, la cartographie d'itinéraire peut donc être pensée de manière globale et diachronique dans sa remobilisation selon des modalités nouvelles via la cartographie numérique.

Le triptyque formé par les catégories d'itinéraire d'exploration, de commémoration et d'orientation constitue autant de catégories cartographiques différentes dans le cadre de la cartographie papier. L'existence de chaque mode est conditionnée à la fois par l'existence des deux autres et par l'évolution des cartes de référence. Une fois celles-ci terminées, les itinéraires d'explorations tendent ainsi à disparaitre. Par ailleurs, en regard de cette baisse du nombre d'itinéraires d'exploration, le nombre d'itinéraire d'orientation augmentent, avec l'accroissement des mobilités et des tirages cartographiques. De l'autre côté du triangle, les itinéraires de commémoration connaissent la même évolution, au fur et à mesure que des trajets d'explorations sont complétés. Les usages de ces trois modes sont relativement restreints et le nombre d'usagers peu élevé, ce qui se traduit par la largeur réduite du sommet du sablier.

L'avènement et la diffusion massive des cartes routières pourrait correspondre à une forme de « goulot d'étranglement » pour la cartographie d'itinéraire, réduite à un usage en lien avec des pratiques spécialisées, de marketing, de tourisme ou encore d'illustration. Le passage vers la pratique massive de la cartographique numérique réinstaure cependant la possibilité d'une pratique et d'un développement des itinéraires sous des formes nou-

velles, en même temps qu'elle engendre un moindre usage de la fonction des cartes routières. Les catégories dont les délimitations, du fait de la matérialité même des cartes papier, étaient claires, sont rebattues et brouillées par les technologies numériques. Ainsi, enregistrer son tracé par GPS le long d'une route non cartographiée — forme d'itinéraire d'exploration —, inscrire sur un blog son trajet autour du monde — forme d'itinéraire de commémoration — ou encore s'orienter en suivant un itinéraire peuvent se faire sur le même médium et sur la même carte de base. Ces catégories subsistent, mais sous des formes nouvelles, de même que les cartes routières. Néanmoins, la pratique de l'itinéraire d'orientation connait une forme d'explosion, tandis que les itinéraires d'exploration restent le fait d'une portion congrue de la population ayant des pratiques spécialisées. Enfin, dans le cadre de la multiplication générales des représentations cartographique permise par la dématérialisation même de la carte, le nombre d'usagers connait une nette augmentation.

Cette forme de représentation mène donc à prendre en compte la diversité des cartes d'itinéraire en même temps que les changements induits par les techniques cartographiques nouvelles. Dans ce cadre, la cartographie numérique apparait comme la simple remobilisation de procédés cartographiques anciens. Entre temps néanmoins, deux changements majeurs se sont produits.

D'un côté, l'espace de l'itinéraire est devenu un espace plein, celui d'une carte du monde *ultra* détaillée alors que l'itinéraire traversait souvent une surface vide dans le cadre des cartes papier. De l'autre, l'individu est devenu géolocalisé. Cette géolocalisation est sans doute l'un des éléments qui modifie profondément notre rapport à l'orientation et fait, peut-être, sortir la carte d'itinéraire numérique de l'ordre même de la carte.

9.2.3 *Médium et portabilité, la libération du support*

Avec l'usage massif de la cartographie numérique et en particulier de la cartographie numérique sur support mobile, une profonde mutation dans la nature même de la carte se produit par la modification du support de consultation. La carte se consulte, désormais, hors d'elle-même et accède à un nouveau statut, elle devient l'une des possibilités d'un médium aux usages variés.

Comme le rappelle Christian Jacob, la première manière de transporter les cartes était de les enrouler, à l'image des *volumen*, ces livres de l'antiquité [1086]. Dans le cas des cartes routières et d'itinéraires, la question du transport se pose bien sûr prioritairement ; elles sont faites pour être utilisées sur le terrain. Ainsi, la question de la portabilité est-elle légitimement au centre de tout questionnement sur l'usage pratique de ces cartes. Or, la

1086. Jacob, *L'empire des cartes. Approche théorique de la cartographie à travers l'histoire*.

facilité de transport n'a pas toujours été la première qualité de ces aides à l'orientation, qu'ils s'agissent de cartes dans des guides ou de cartes seules.

L'ouvrage d'Ogilby, *Britannia*, était ainsi fort volumineux [1087]. Un ensemble de guides de petite taille ont pu paraitre durant le XIX[ème] siècle, comme, par exemple, l'ouvrage *Cartes itinéraires des routes de France* [1088], qui ne mesure pas plus de quinze centimètres de hauteur. Pour autant, le nombre de routes est limité dans ces guides itinéraires afin de garder un nombre de pages modeste qui permette le transport. L'inflation du nombre de routes dans les *Automobile Blue Books*, dont certains volumes faisaient plus de mille pages, a ainsi conduit à rendre les volumes difficilement transportables face à la concurrence croissante des cartes routières et a engendré leur disparition [1089].

Ce rôle du médium dans les conditions de portabilité des cartes a suscité de nombreuses innovations au cours du vingtième siècle, en particulier pour permettre aux cyclistes ou aux automobilistes de consulter les cartes en mouvement. Ainsi, dès 1894, les *Itinéraires vélocipédiques* Larousse sont fait pour être fixés à-même les vélos : « nous avons adopté pour la lettre [sic] de la carte une disposition qui en facilite beaucoup la lecture; cette disposition permet de placer l'itinéraire sur un PORTE-GUIDE spécial décrit ailleurs […] et dans le sens même du chemin, de le suivre des yeux sans cesser de pédaler » [1090]. Par ailleurs, pour les besoins automobiles, les ABB vendent, dans les années 1910, un « étuis transparent pour le *Blue Book* » [1091], afin de protéger les guides du vent, de la poussière et de la pluie, à une époque où la plupart des automobiles n'ont pas encore d'habitacle fermé.

Le transport des cartes pose d'autres questions, en lien avec la possibilité de les consulter aisément, de les conserver en état et de pouvoir s'y retrouver. Cela passe donc en partie par la question du pliage et de la capacité à être consulté en mouvement.

C'est avec le développement de l'automobile que les innovations en lien avec le transport des cartes se sont multipliées. Ainsi, dès leurs débuts en 1910, les cartes Michelin sont vendues pliées en accordéon, et cet aspect pratique est mis en avant par des publicités à partir de 1925 [1092]. Dans les années 1930, les cartes Foldex, pliées d'après le système du même nom, breveté, font leur apparition sur le marché. Ces éléments sont autant de tentatives d'améliorer l'efficacité de la représentation cartographique et surtout de répondre aux nouveaux enjeux très concrets que soulève l'utilisation des cartes lors des mobilités. Finalement, ce sont les atlas routiers, développées généralement à partir des années 1920 qui constituent la réponse la plus adéquate pour couvrir une large portion de territoire sous un format réduit. Ils sont

1087. Hodgkiss, op. cit.
1088. Sn, *Cartes itinéraires des routes de France*.
1089. Bauer, op. cit.
1090. Aubry, Haurigot et Robin, op. cit., p. 6.
1091. « Transparent holder for the Blue Book ».
1092. Francon, op. cit.

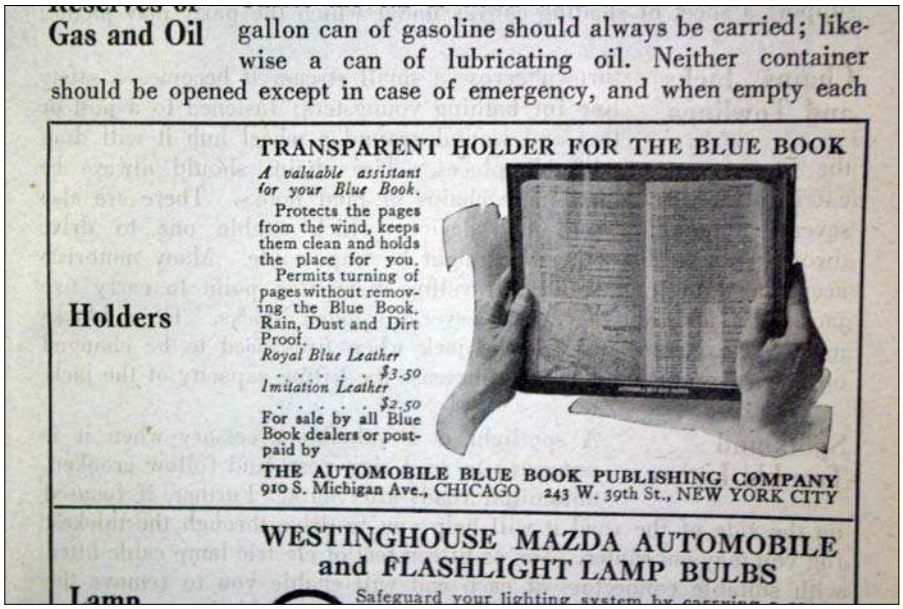


FIGURE 172 – Transporter les cartes en voiture, *Automobile Blue Book*.

des formes intermédiaires entre la carte sous forme de feuille libre et le guide routier classique.

Néanmoins, suivre la route impose toujours de s'arrêter et de chercher son chemin par tâtonnements successifs lorsque les panneaux de signalisations ne permettent pas de se rendre à la destination demandée. Rapidement, avec le développement de l'automobile, on tente de trouver de nouvelles manières de transporter les cartes afin que le chauffeur puisse continuer à rouler tout en suivant la bonne route. L'installation des cartes sur des supports tiers se développe donc pour répondre à ces nécessités nouvelles. Parmi ceux-ci, les cartes à bandes coulissantes, ou encore l'auto-carte Botari (figure 173) font parties des solutions proposées durant la seconde moitié du vingtième siècle, pour améliorer la portabilité des cartes [1093]. Le principe de ce dernier est simple, la carte est présentée sur des rouleaux, à l'intérieur d'un boitier. Des boutons rotatifs permettent de faire défiler la représentation de haut en bas en fonction de l'avancée du trajet. Ce boitier fonctionnait avec des cartes Michelin ; il était sans doute fait pour être déjà installé sur les tableaux de bord des automobiles, à la manière des cartes GPS contemporaines.

Mais la correspondance entre information géographique et mobilité trouve son expression la plus aboutie dans les systèmes de guidage en temps réel, c'est-à-dire géolocalisés. Les technologies actuelles dérivent de techniques maitrisées et améliorées depuis plusieurs millénaires, notamment les odomètres, comme le rappelle Robert French [1094].

1093. Pascal Pannetier. « Les cartes routières à mécanisme ». Dans : *Route Nostalgie* 5 (2004), p. 1-4.

1094. Robert L. French. « From Chinese Chariots to Smart Cars : 2,000 Years of Vehicular Navigation ». Dans : *Navigation* 42.1 (1995), p. 235-258.

FIGURE 173 – Auto-carte Botari fonctionnant par enroulement d'une carte Michelin, source : P. Pannetier, « Les cartes à mécanisme », 2004.

À partir des années 1910 une fois de plus, le développement de l'automobile favorise l'apparition des premiers guides routiers automatiques à l'exemple du *Jones Live Map* ou encore du *Chadwick Road Guide*. Les premiers guides automatiques comprenaient un disque contenant les indications pour chaque route particulière. Le système était relié aux roues du véhicule et faisait ainsi tourner le disque en fonction de la distance parcourue par la voiture [1095]. Ainsi que le souligne Marc Monmonier dans son dernier ouvrage les années 1910 - 1920, caractérisées par les débuts de la massification automobile aux États-Unis, sont l'occasion d'une multiplication d'inventions et de déposes de brevets concernant la cartographie et la navigation automobile [1096]. L'engouement pour ces systèmes baisse durant les années 1920, principalement du fait de l'amélioration de la signalisation routière et de la généralisation des atlas et cartes routières.

C'est avec la Seconde Guerre mondiale que les premiers systèmes de navigation automobiles incorporant de l'électronique font leur apparition. Puis, dans les années 1960, le système ERGS — *Electronic Route Guidance System* — est expérimenté aux États-Unis. Il permet de guider un véhicule en utilisant des balises de proximité qui donnent immédiatement la position exacte de ce véhicule. Le système très lourd en infrastructures est cependant abandonné et dans les années 1970 le système ARCS — *Automatic Route Control System* — est développé. Il s'agit du premier exemple de système de guidage qui utilise une carte digitale embarquée. Le système ARCS fonctionne par navigation à l'estime (*dead reckoning*) mais utilise aussi des correspondances cartographiques (*map matching*) pour corréler les informations issues de la navigation avec les données cartographiques embarquées. Enfin, ce type de programme est amélioré dans les années 1990 par l'arrivée des récepteurs GPS. Ceux-ci permettent, couplés aux deux autres techniques — la navigation à l'estime et la corrélation cartographique —, de bâtir un système qui

1095. Ces informations, ainsi que celles qui suivent proviennent majoritairement de R. French : ibid.

1096. Marc Monmonier. *Patents and Cartographic Inventions. A New Perspective for Map History*. Cham : Palgrave MacMillan, 2017. 267 p.

soit performant dans le suivi en temps réel de la position des véhicules dans l'espace. La géolocalisation en temps réel permise par ces systèmes est, en quelque sorte, l'expression paroxystique de l'efficacité des cartes d'orientation. Il n'est plus besoin ni de réfléchir à la route que l'on va devoir suivre, ni de s'arrêter à de multiples reprises, ou d'avoir un copilote pour compiler la carte au fur et à mesure de la progression.

Mais, au-delà de l'aspect utilitaire, c'est finalement la question même du support de la carte qui se trouve posée. Les cartes papier et notamment les techniques de pliages, avec ce qu'elles nécessitent de manipulation, impliquent un rapport physique à la carte. Si l'objet *carte* en devient plus *aisément* transportable, il n'en demeure pas moins qu'il reste dépendant d'un support matériel. Or, comme le souligne R. French, depuis le début du vingtième siècle, la caractéristique des systèmes de guidages routiers automatiques est que les informations cartographiques sont stockées sur des « supports de divertissement » [1097]. Ils s'agissaient de cassettes avec le système ARCS, de CD-Rom dans le système Carin de Philips et de DVD plus tard.

Aujourd'hui, ces supports sont des disques durs ou des cartes mémoires, qui sont bien souvent dématérialisés pour l'utilisateur dans la mesure où celui-ci consulte les cartes via internet. S'il ne s'agit pas, à proprement parler, de supports de divertissement, toujours est-il que les informations cartographiques sont stockées sur des supports à usage généraliste, des supports extérieurs à la carte.

CONCLUSION DU NEUVIÈME CHAPITRE

Cette partie a donc montré la place de la cartographie d'itinéraire, pensée dans une perspective diachronique, répond à des logiques qui ne sont pas linéaires.

La forme de l'itinéraire numérique apparait comme une remobilisation de types cartographiques qui ont été relégués au second plan durant la période des cartes routières. Mais la comparaison nationale révèle aussi que la place des itinéraires varie selon des éléments culturels. Historiquement donc, la pratique du déplacement automobile en France a été moins accompagné par la représentation cartographique d'itinéraire que celle aux États-Unis, en particulier au début de l'ère automobile. Les traditions cartographiques, mais aussi des éléments géographiques expliquent ces différences. Pour autant, la période actuelle est caractérisée par une diminution, voire une disparition de ces différences nationales. Les méthodes de représentations cartographiques et les usages des cartes sont ainsi homogénéisés par la dématérialisation des représentations cartographiques. Cette dématéria-

1097. « Entertainment media », Robert L. French. « Map on wheels, the evolution of automobile navigation ». Dans : James R. Akerman. *Cartography of Travel and Navigation*. Chicago et London, 2006, p. 260-290, p. 289.

lisation est aussi l'un des éléments qui explique une forme de brouillage des catégories cartographiques.

Les conséquences de ce dernier ne sont pas uniquement du ressort de la théorie cartographique et les éléments liés à la portabilité des cartes sont modifiés avec le numérique, ce qui n'est pas sans conséquence sur leur usage. La dématérialisation de la carte libère en effet de nouvelles utilisations car elle modifie sa portabilité. Ce faisant, les « matérialités induites » [1098] par les cartes s'en trouvent réduites ; le rapport physique à l'objet est en effet moindre. La carte n'est plus « la carte », mais elle est l'une des fonctions, ou des « applications » potentielles de l'objet interactif de sa consultation qu'est le support numérique.

1098. Nicolas Verdier. « La cartographie et ses matérialités induites : les objets intermédiaires de la carte ». Dans : Jean-Marc Besse et Gilles A. Tiberghien. *Opérations cartographiques*. Arles : Actes Sud, 2017, p. 157-167.

CONCLUSION GÉNÉRALE

« En route, le mieux c'est de se perdre. Lorsqu'on s'égare, les projets font place aux surprises et c'est alors, mais alors seulement, que le voyage commence. »

Nicolas Bouvier, *L'usage du monde*

En 2016, quelque part sur le parvis de l'École Normale de Lyon, Isabelle Lefort me disait en substance « c'est un bel objet, la carte d'itinéraire… mais c'est un objet qui n'existe pas ». Il y a sans doute une part de vérité là dedans. Pour prendre en charge cet objet fuyant, la thèse a été pensée selon trois approches, trois faisceaux, qui permettent de répondre à cette question : *qu'est-il advenu des cartes d'itinéraire en France et aux États-Unis, entre le XVIIème et le XXIème siècle* ?

La première approche a consisté largement en une phase de délimitation de l'objet, de sa nature et de son étendue. La seconde s'est concentrée, par une démarche plus quantitative, formelle et exploratoire — au sens d'*originale* —, sur la sémiologie des cartes d'itinéraire dans leur spécificité. Enfin, le troisième axe de l'analyse a privilégié une forme d'approche relationnelle, qui replace la carte comme un objet à destination des usagers et donc prise au sein de jeux d'acteurs.

L'étude entreprise pose finalement les bases d'une analyse complexe de la carte, entendue dans ses aspects thématiques, sémiologiques et culturels, qui ne sauraient se passer d'une perspective historique. Cela contribue à questionner les catégories qui définissent la cartographie, acte fondamental pour comprendre la cartographie numérique. Et l'on entrevoit à présent que l'entrée par l'itinéraire n'était en quelque sorte qu'un *prétexte* pour aborder un point plus fondamental, celui de la nature du changement à l'œuvre dans *le passage d'une cartographie papier à une cartographie numérique*. Plus qu'une reprise des points abordés lors de ce travail, ces éléments de conclusion se présentent, en ce sens, comme une synthèse des changements engendrés par le changement de nature de l'objet cartographique.

(DÉS)ORDRE(S) CARTOGRAPHIQUE(S)

L'étude des cartes d'itinéraire comme objets passe par l'analyse de leur diffusion et donc par la question du support. Par négatif, cela pose la question de la place de la carte routière, qui se retrouve marginalisée aujourd'hui dans les usages cartographiques, alors que ce type de cartes a fondé une grande partie de notre rapport au territoire durant le vingtième siècle. Le retour des cartes d'itinéraire correspond à la diffusion massive des cartes numériques. Ces nouvelles représentations éprouvent la définition de la carte en tant qu'objet et, par là même, les catégories cartographiques traditionnelles. L'itinéraire devient une facette d'une carte ubiquiste.

Par ailleurs, c'est précisément la disparition de l'objet cartographique même qui pose question. Le numérique, tout en permettant la multiplication des représentations cartographiques, fait disparaitre la carte en tant

qu'objet. Celle-ci n'est plus contenue dans des artefacts spécifiques, c'est-à-dire des ensembles homogènes [1099] et particuliers [1100], qui reposent sur des savoirs-faire, des techniques, des chaînes de productions spécifiques [1101], qui sont, si ce n'est identifiés, du moins imaginés, mais fait désormais partie de l'ensemble des fonctions disponibles sur un téléphone portable.

À tel point que l'on assiste à une confusion sémantique, et que le terme « carte » est régulièrement réservé aux représentations papiers, tandis que les représentations numériques se voient attribuer d'autres appellations, comme « geospatial applications » [1102]. Ce changement de dénomination rend-il compte des changements dans la conception même de la carte ? On peut le penser.

Pour rappeler une expérience personnelle informelle, en 2013, lors d'une animation à l'occasion de la Fête de la Science — évènement organisé par la région Rhône-Alpes —, l'un des jeunes participants, qui répondait à la question : « quelle est la dernière carte que vous avec utilisé ? », a commencé à citer une carte sur téléphone mobile, puis s'est repris en ayant l'expression suivante : « Ah non, ça c'était un GPS ». Dans le même ordre d'idées, en décembre 2016, une professeur de géographie invitée sur France Culture disait en substance : « On utilise de moins en moins une carte aujourd'hui, parce qu'avec le GPS… » [1103]. Enfin, une étude réalisée par Janet Speake et Stephen Axon [1104], montre que les étudiants de géographie ne considèrent pas les représentations numériques comme des cartes. « Une carte, c'est quelque chose que l'on prend dans la boite à gant » [1105], affirme ainsi l'un des étudiants sondé. Cette citation exprime qu'une forme de rapport de physique semble, en quelque sorte, un préalable à la définition d'une carte.

Si ces remarques se basent sur des appréciations « populaires » de ce qu'est une *carte*, on retrouve aussi ces formes de brouillage des catégories de la part des universitaires. Ainsi, dans l'article de J. Speake, les auteurs semblent faire la distinction entre la carte et les appareils GPS : « Actuellement, on se repose plus sur les technologies de navigation GPS que sur les cartes pour se diriger » [1106], écrivent-ils ainsi en page 326. Il existe aujourd'hui, une forme de flou sur la notion même de carte voire, à l'inverse, une position claire sur le fait qu'une carte fonctionnant sur les bases d'un sys-

1099. Les cartes d'un producteur par exemple, qui constituent une collection.
1100. Chaque carte est identifiée comme un objet et est manipulée comme telle.
1101. Qui existent bien évidemment, sous des formes nouvelles dans la production de ces cartes numériques.
1102. Brotton, op. cit.
1103. La question du jour, 16/12/2016
1104. Janet Speake et Stephen Axon. « "I Never Use 'Maps' Anymore" : Engaging with Sat Nav Technologies and the Implications for Cartographic Literacy and Spatial Awareness ». Dans : *The Cartographic Journal* 49.4 (2012), p. 326-336.
1105. « A map is something that you pull out from under the seat » ibid., p. 333.
1106. « Currently, people are relying more on Sat Nav technologies than maps to navigate their way » ibid., p. 326.

tème de positionnement par satellite n'est pas une carte.

Or, il nous semble qu'il faille considérer que les technologies du numériques et l'usage de la navigation par satellite, ne forment pas autre chose que les *représentations cartographiques contemporaines*. A la fois parce que tout dispositif qui expose les relations spatiales entre des composants de l'espace géographique, à plat et en suivant des facteurs de réduction — qui peuvent ne pas être constant —, est ce que l'on appelle une *carte* dans les définitions traditionnelles de la carte [1107]. Or, c'est précisément ce qu'est un dispositif GPS.

Ensuite, parce qu'en tant qu'outil utilisé comme une carte par les usagers, c'est-à-dire employé pour rassembler et montrer des informations spatiales, il s'agit d'une carte. Les dispositifs fonctionnant avec GPS comportent, la plupart du temps, des représentations cartographiques. Par ailleurs, le système GPS est inclue dans les cartes numériques portatives. En conséquence la carte indique toujours la position de l'individu.

LA CARTE À L'ÉPOQUE DE SA REPRODUCTIBILITÉ NUMÉRIQUE

Pour Walter Benjamin « ce qui s'étiole de l'œuvre d'art à l'époque de sa reproductibilité technique, c'est son aura » [1108]. Autrement dit, avec l'introduction de la reproduction technique mécanisée, qui multiplie les œuvres d'art à volonté, celles-ci sont détachées de leur autorité et de leur historicité. Elles entrent dans une nouvelle signification.

Certes, la carte n'est pas un objet d'art — quoiqu'elle puisse l'être — mais elle possède une aura. Celle-ci ne se fonde pas sur le *hic et nunc* de W. Benjamin, l'ici et maintenant de l'origine de l'œuvre, mais elle réside dans une valeur de scientificité et de vérité. La carte, expression et reflet du territoire, objet physique aussi, dont l'intégrité est difficilement transgressée — on annote régulièrement les livres, il semblerait que cela bien moins vrai des cartes — est un objet d'autorité. Par définition néanmoins, les cartes imprimées ne sont pas des objets uniques. Leur multiplication au cours du vingtième siècle n'a, à notre sens, pas généré une perte de leur aura. Cependant, celle-ci pourrait advenir aujourd'hui, avec, non pas la capacité technique à *être reproduite*, mais la capacité technique à *être reproduite sur un écran*.

Ce nouveau médium implique en effet que la carte n'est plus la représentation fixe qu'elle était sur papier. Elle devient zoomable, modifiable, imprimable, permet d'afficher plusieurs thématiques différentes, de faire des requêtes, etc. Cela ne fait pas perdre à la cartographie sa valeur d'image juste du monde, au contraire, la précision croissante des cartes parait contribuer à

1107. Sans revenir sur les 109 pages qu'occupe la définition de la carte dans Jacob, op. cit.

1108. Walter Benjamin. *L'oeuvre d'art à l'époque de sa reproductibilité technique*. Trad. par Lionel Duvoy. Paris : Allia, 2012 [1955]. 94 p., p. 22.

rendre de plus en plus floue la distinction entre carte et territoire [1109], cependant cela contribue à la rendre toujours plus proche des utilisateurs dans la mesure où elle est, en quelque sorte, individualisée et individualisable. Cette proximité des utilisateurs avec l'objet cartographique peut donc être interprétée comme l'une des manifestations de la perte de son aura. A l'instar du cas du cinéma, c'est-à-dire de l'image animée, que développe Benjamin, la carte animée ferait donc entrer la cartographie dans une nouvelle ère.

Avec le numérique, c'est la valeur même de l'acte de représenter le territoire et celle de cette représentation qui se trouve déplacées. Faisant disparaitre la carte en tant que réalité matérielle, c'est-à-dire objet physique, le passage à la représentation numérique fait disparaitre l'aura de la carte, qui contribuait à son rôle symbolique.

Ainsi, pour paraphraser M. Edney, qui, à la Conférence Internationale sur l'Histoire de la Cartographie 2017 — ICHC —, affirmait, « there's no such thing as cartography » [1110], pour affirmer que la cartographie comme un ensemble de pratique, n'existe pas, on pourrait, en déplaçant la signification, avancer qu'aujourd'hui « la carte n'existe pas ».

Du fait de ces nouvelles possibilités techniques, les itinéraires numériques se passeront peut-être un jour totalement de représentations cartographiques. Cela ramènerait la pratique de l'itinéraire à l'usage de la liste. Auquel cas, on pourrait imaginer que la *carte* ne soit de fait, plus utilisée dans le cadre des pratiques d'orientations.

Ce serait alors l'emploi même du terme de carte *carte*, autant que sa place dans les pratiques d'orientation qui seraient questionnés par le numérique. La confusion des genres évoquée plus haut et la disparition de l'usage amèneront-elles un changement terminologique ? Il ne resterait alors de la *carte* que des « vestiges déchirés [...], habités par des animaux et des mendiants ; dans tout le pays il n'existe[ait] pas d'autre relique des disciplines géographiques » [1111]

RETOUR SUR EXPÉRIENCE

Cette recherche a été menée à partir de deux interrogations principales : comment, c'est-à-dire par quel *bout* mettre en place les conditions d'une comparaison entre les cartes numériques et les cartes papier (ce qui a abouti à la question des cartes d'itinéraire) et entre quelles cultures cartographiques occidentales dresser une analyse comparée (ce qui a débouché sur la France et les États-Unis, du fait de l'*origine* américaine des cartes numériques) ?

1109. Desbois, *Les mesures du territoire : aspects techniques, politiques et culturels des mutations de la carte topographique*.

1110. « La cartographie n'existe pas ».

1111. J. L. Borges, *L'auteur et Autres textes*, 1982, cité par Umberto Eco. « De l'impossibilité d'établir une carte de l'empire à l'échelle de 1/1 ». Dans : *Pastiches et postiches*. Trad. par Bernard Guyader. Paris : Messidor, 1988, p. 95-104, p. 95.

Son origine découle donc d'une réflexion sur la nature des cartes contemporaines. Cette comparaison aurait pu se faire dans bien d'autres directions, pour interroger comment les autres types cartographiques sont modifiés par le numériques. J'ose croire cependant que les conclusions en eussent été similaires, tant la nature même de la carte est modifiée par le numérique.

Au moment de conclure ces six années de travail, vient le temps du bilan, de peser les atouts et les faiblesses d'un travail que l'on sait à la fois abouti et incomplet, lacunaire et riche.

L'approche de ce sujet au croisement des champs fut, presque par définition et par nécessité, très exploratoire. Les méthodes utilisées : quantitatives et qualitatives, les procédés mobilisés : la création d'un tableau de données, la réalisation d'une enquête, l'interrogation de catalogues par croisement de mot-clés, l'analyse sémantique et d'autres, sont autant de démarches originales qui ont montré leur validité. Elles font reposer les postulats théoriques de la thèse sur des ensembles de procédés très empiriques. L'association de ceux-ci et de la diversités des approches utilisées forme un ensemble cohérent et montre la construction, si ce n'est d'un *système de pensée*, du moins d'un projet articulé de manière à la fois théorique et pratique. Le travail, large dans sa définition, dans sa chronologie et dans son aire géographie, impliquait la prise en compte d'un champ conceptuel à large focale et d'un outillage varié. Ces méthodes ont permis un traitement différencié et englobant de l'histoire et de l'actualité de la cartographie.

En ce sens, en fonction des objectifs fixés, des critères retenus et du temps imparti, il eut été difficile d'espérer un travail plus fourni.

Pour autant, on voit aussi les lacunes d'un travail qui souvent, pour être surplombant a pu être trop généraliste. Quelques imprécisions parfois ou quelques raccourcis ont sans doute été empruntés, qui auraient mérités d'être approfondis ; des éléments historiques ont parfois pu être négligés, qui seraient révélés par une analyse plus a plus courte focale. En somme, pour gagner en extension, il a été nécessaire parfois de perdre en compréhension.

Deux points principaux se présentent néanmoins comme des écueils qu'il conviendrait d'éviter si la présente étude était à refaire. Le premier est en lien avec la fixation du corpus principal et le second avec l'usage des statistiques.

Concernant la fixation du corpus, si celle-ci a été faite en toute rigueur, elle l'a aussi été en suivant la définition de l'itinéraire telle que faite dans la première partie de la thèse, c'est-à-dire l'itinéraire entendu selon ses trois acceptions. Or, il semble *a posteriori* qu'il eu été plus habile d'évacuer certains types d'itinéraires pour organiser le traitement statistique de la sémiologie. Ainsi, se concentrer uniquement sur la sémiologie des itinéraires *à faire* aurait permis de réduire le *bruit de fond* qui existe avec des cartes de thématiques si différentes. Procéder à des analyses ciblées sur des cartes aux thèmes plus proches aurait ainsi permis d'obtenir plus aisément des résul-

tats. En un sens donc, on peut regretter une certaine forme de dilution du corpus principal, issue de la volonté de traiter ce corpus sur la base de la définition large de la carte d'itinéraire.

Le second point, sur l'usage des statistiques, est lié en quelque sorte lié au corpus. Engagé dans une démarche d'interrogation des qualités des cartes sur de nombreux plans — sémiologie générale, sémiologie de l'itinéraire, marques de scientificité, etc. —, les variables interrogées, très variées, ont peut être été trop nombreuses. Le temps de renseignement des caractéristiques de chaque carte en a été allongé d'autant et, surtout, une part conséquente des données collectées n'a pas été utilisée. Il eut sans doute été préférable de centrer davantage les analyses sur les données les plus utiles à l'interrogation de la sémiologie des cartes d'itinéraire.

Néanmoins, le corollaire du grand nombre d'informations collectées est que celles-ci pourront être utilisées pour engager des recherches futures ou bien pour approfondir ce qui n'a pu être qu'effleuré lors de ce travail.

AXES DE RECHERCHES FUTURS

Cette recherche a ouvert bien des lignes de fuite vers les champs de la cartographie, de la géographie des représentations et de la géographie des voyages. En ce sens, il ne s'agit pas tant d'un aboutissement que d'une invitation à découvrir de nouveaux horizons géographiques.

Les données non utilisées seront utilement reprises et affinées afin d'engager de nouvelles réflexions sur les usages cartographiques contemporains et la sémiologie. Il pourrait notamment être intéressant de relancer l'enquête sur les usages cartographiques auprès d'un public qui ne soit pas, avant tout, composé d'universitaires géographes. La comparaison des résultats alors obtenus avec ceux tirés du présent travail pourrait apporter des perspectives intéressantes sur les usages cartographiques différenciés entre « professionnels » et « profanes » de la carte. Il n'est pas rare en effet d'attribuer au numérique la qualité d'estomper la distinction entre professionnels de la cartographie et usagers, ces derniers étant aujourd'hui capables de créer leurs propres données avec plus de facilité. Cette perte du rôle singulier du cartographe — qui mérite par ailleurs encore d'être questionnée — serait donc utilement éclairée par l'évaluation d'un possible rapprochement dans la perception et les usages des cartes.

Plusieurs points particuliers ont été abordés dans ce travail, qui pourraient par ailleurs représenter de futurs axes de recherche pour continuer un travail de géographie culturelle et comparatiste autour du couple France / États-Unis. Dans le cadre d'une étude de la représentation du mouvement, il pourrait être intéressant de proposer une analyse détaillée d'une seule route — ayant généré un grand nombre de cartes et de guides — et d'identifier *comment* la *route* — c'est-à-dire le trajet — est décrite textuellement et quelle est la place accordée au déroulement de la route par rapport à celle des arrêts. La route est-elle décrite par ses qualités concrètes ? Quelle est l'épais-

seur de l'espace décrit autour de celle-ci ? Chaque culture, nous l'avons vu et chaque moyen de transport, engendre ses propres rapports spatiaux, dans la lignée des travaux sur la littérature du voyage [1112]. Une telle étude permettrait alors de faire ressortir des rapports différenciés aux territoires et aux déplacements. Elle compléterait utilement l'analyse des représentations cartographiques par celle de la description.

Il serait par ailleurs intéressant de développer de nouvelles recherches sur les représentations cartographiques imaginaires. Les cartes américaines seraient assurément le *lieu* privilégié de la recherche de telles forgeries graphiques. Dans la lignée du travail fait sur le cas de *Kansas Lake* — chapitre 6 — une recherche sur les lieux fictifs présents sur les cartes récentes serait-elle susceptible de révéler des récurrences ? Peut-on isoler des types de lieux imaginaires plus fréquents que d'autres ? A quelles occasions sont-ils représentés ? Les éléments mis en avant dans le cas du *Kansas Lake* peuvent-ils être généralisés à d'autres cas ? La question des imaginaires cartographiques et plus généralement géographiques pourrait par ailleurs être doublée d'une incursion du côté des itinéraires de fiction. Un travail de cette nature se présenterait comme le double de celui-ci et pourrait ainsi permettre de boucler une étude comparée sur *les* cartographies d'itinéraire et leur rôle dans l'appréhension du voyage, réel ou imaginaire.

Enfin, une partie du travail s'est concentrée sur les cartes routières et, en particulier sur les productions de General Drafting et Rand McNally. A cette occasion, les archives de ces deux firmes — stockées à la Newberry Library — ont été consultées, qui contiennent un grand nombre de documents sans doute inédits. L'ensemble permet, surtout dans le cas de General Drafting, d'obtenir une image précise des relations commerciales des firmes cartographiques — et en particulier des violations de copyright —, des productions et des tirages cartographiques. Il s'agit là d'une nouvelle piste de recherche qui gagnerait a être explorée plus longuement ; une telle recherche donnerait sans doute des perspectives nouvelles sur la circulation, la production et l'utilisation des cartes routières américaines durant la seconde moitié du vingtième siècle et révélerait une géographie de cette production.

Finalement, cette thèse a ouvert bien des possibilités de recherche autour d'une pratique de la géographie culturelle, centrée sur l'étude des représentations et sur les pratiques du déplacement et du voyage. L'association de ces questionnements et des problématiques liées au numérique contribue à insérer ce travail dans un champ actif et dynamique qui interroge les chan-

1112. Voir, par exemple : Studeny, op. cit. ; Jordana Dym. « The Familiar and the Strange : Western Travelers' Map of Europe and Asia, ca. 1600-1800 ». Dans : *Philisophy & Geography* 7.30 (2004), p. 155-191 ; ou encore, idem, « More calculated to Mislead than inform : travel writers and the Mapping of Central America, 1821-1945 ».

gements engendrés par le numérique dans nos régimes de géographicité [1113].

Prolonger les recherches autour d'un tel sujet représente donc la suite logique de ce travail. Ce n'est pas, pour autant, un aboutissement thématique, le champ de la géographie est bien assez vaste pour que l'on multiplie les projets et continue ainsi à essayer d'être de ceux qui, comme le disait en substance un certain géographe, « ne sont spécialistes de rien mais s'intéressent à tout » [1114].

1113. Témoins de ce dynamisme, les nombreux colloques ou séminaires sur des thèmes proches tenus durant les dernières années : *Incertitudes des mobilités*, *Speed Silence and Solitude*, *Mobilité et gestion des flux à l'ère digitale*, *L'homme pressé, impacts et paradoxes socio-spatiaux*…. Ainsi que les deux numéros spéciaux de la revue Netcom parus récemment : Philippe Vidal, éd. *Netcom* 29.1 / 2 (2015) : *Tracer sa route à l'heure du numérique* ; Leslie Belton-Chevalier et Aguiléra Anne, éd. *Netcom* 31.3 / 4 (2017) : *Mobilités et (r)évolutions numériques*.

1114. C. Grataloup, séminaire *Cartes, géographie, géomatique et temporalité*, Tolbiac, 2014.

INDEX DES PRINCIPAUX LIEUX, AUTEURS ET FIRMES CITÉS DANS LA THÈSE

Afrique, 62, 83, 89, 127, 133, 142, 349, 429
  Afrique Centrale, 129, 349, 429
Albany, 157, 295
Alpes, 129, 136, 146
  Routes des Alpes, 89, 128, 129, 140, 170, 175, 301, 400, 415, 416
Alsace, 146, 280, 399
American Automobile Association, 432, 495
  Triptiks, 251, 432
American Map Company, 163
Amoco, 131
Amsterdam, 156, 245
Andriveau-Goujon, 118, 205, 373
Apple, 42, 156, 422
  Apple Plan, 94, 165, 259, 422
Appleton, 387, 490–494
Asie, 82, 128, 129, 142, 143, 349
Astoria, 430
Auto-carte Botari, 522
Automobile Blue Books, 300, 393, 403, 495–498, 521
  Automobile Blue Book Publishing Company, 160, 495
Automobile Club de France, 449
Automobile Club of America, 119, 445
Automobile Club of Southern California, 119, 300
Automobile Green Book, 498
Azur, guides, 402

Baedecker, guides, 383, 384, 492, 501, 507
Barrère, Henri, 508
Bayonne, 381
Bing Maps, 94, 259
Black Hills, 105–106
Bliss, Edward, 344
Blondel la Rougery, 81, 118, 303, 401, 411
Bogota, 373
Bordeaux, 149, 246
Boston, 344
Bourgogne, 90, 136, 139, 283, 417
Bretagne, 62, 109, 136, 144, 500, 513
Brion de la Tour, Louis, 35, 107, 115, 239, 242

California Trail, 160, 337
Californie, 56, 105, 117, 130, 137, 150, 151, 160, 164, 315, 336–342, 346
Carin, Philips, 524
Cassini, carte de, 49, 56–58, 115, 167, 182, 201, 215, 224, 232, 236, 507, 508, 512–514
Chadwick Road Guide, 523
Charle, 145
Charle et Dopter, 247
Chicago, 105, 106, 118, 137–139, 156, 160, 161, 164, 165, 223, 274–276, 297, 344, 414, 445
Chutes du Niagara, 116, 135, 158
Cincinnati, 157, 344
Clermont-Ferrand, 170, 171, 434
Colles, Christopher, 55, 96, 115, 116, 256, 257, 289, 295, 508, 512, 516
Colorado, 150, 164, 297, 333, 351, 354–356, 359, 368–370

Ruée vers l'or du Colorado (v. Pikes Peak), 159, 342–372, 389
Colton, J. H., 352, 361
Colton, J. W. and C. B., 207
Conoco, 302, 433
Conty, 118, 245, 298, 493, 501
Coutans, Dom G., 83, 107, 144, 295, 514
Crofutt, Georges A., 150, 298, 390
Cummings, Samuel, 157

De Dion-Bouton, 118, 205, 509
Delarue, 295
Delisle, Guillaume, 90, 114, 246
Dencède, 509
Denis, Louis, 83, 115, 295, 380, 513
Denver, 150, 159, 163, 164, 208, 298, 337, 342, 359, 431
Diamant, guide, 493, 494
Dijon, 136, 139, 145, 149, 169
Disturnell, John, 352, 361
Dufrénoy, 299, 508
Duval, Pierre, 63, 65, 81, 82, 84, 86, 114, 142, 246, 293, 378, 379

El Dorado, 337, 371, 373
Ellicott, Andrew, 267
Erhard, Georges, 508
Esso, 401, 402, 510
Estienne, Charles, 46, 47, 49
Etak, 122, 304
État-Major, carte d', 56, 57, 115, 181, 201, 204, 205, 380, 386, 494, 507
Etzlaub, 239

Foldex, 401, 521

Gafam, 7
Gautherin, 508
General Drafting, 121, 151, 160, 163, 208, 209, 217, 510, 514, 534
Genève, 136, 146, 170, 381
Génie, école du, 67
Global Positioning System, 7, 69, 122, 238, 250, 422, 434, 436, 450, 487, 512, 517, 520, 522, 523, 530
Goodrich, 160
Google, 42, 155, 156
  Google Earth, 8, 122
  Google Maps, 4, 8, 94, 122, 144, 164, 165, 173, 234, 242, 259, 320, 396, 422, 435, 449, 473, 475, 510, 517–518
Gousha, H. M., 121, 160, 163, 209, 217, 433, 495, 510, 514
  Touraide, 209, 302, 433
  Trip Plans, 433
Grandes Plaines, 12, 134, 137, 150, 151, 153, 165, 315, 334, 336, 354, 369
Guides Diamants, 205
Gulf Company, 510

Hachette, 205, 303
  Guides Bleus, 490, 494–495
Hansen, Jules, 81, 429, 431
Harper and Brother, 338
Here Maps, 94, 259, 305
Hudson, fleuve, 116, 135, 150, 157, 158, 255, 267, 269, 283, 284, 288, 295, 299, 387, 393, 492

Idaho, 340
Independence, Missouri, 336, 339
Institut Géographique National, 56, 83, 107, 120, 139, 172–173, 190, 202, 215, 242, 252, 319, 411, 468, 515
  Géoportail, 42, 172, 201
Iowa, 218
Italie, 49, 82, 156, 266, 416

Jaillot, 53
Jaillot, Alexis Hubert, 240, 241
Joanne, guides, 116, 298, 383, 384, 386, 391–393, 490, 493–494, 501, 507

Jones Live Map, 523
Josiah, Gregg, 362
Jura, 146

Kansas, 223, 297, 298, 342–346, 351, 356, 360, 368, 369
Kansas City, 160, 317, 336
Kansas Lake, 349–374
KappaMapGroup, 163

La Rochelle, 146, 381
Lac Parimée, 349
Larousse, 37, 299, 521
Laurie, R. H., 354
Le rouge, Georges-Louis, 115, 290, 293, 304
League of American Wheelmen, 207, 412, 514
Leavenworth City, 344, 347, 358, 360
Lincoln, 12
Lincoln Highway Association, 277
  Lincoln Highway, 101, 414
Londres, 53, 238
Lonely Planet, guides, 392
Los Angeles, 160
Lyon, 136, 145, 149, 166, 169, 295, 381

Map Me, 259
Mappy, 7, 42, 94, 122, 144, 172, 173, 259, 440, 474
MapQuest, 42, 94, 163, 165, 242, 259
Marseille, 381
Massachusetts, 208
Massif Central, 136, 145, 146, 149, 153, 170, 212, 214
Michel et Desnos, 115, 246, 295, 378, 514
Michelin, 32, 81, 84, 93, 118–120, 139, 170, 172, 181, 190, 191, 199, 200, 205, 206, 210, 211, 217, 242, 252, 259, 260, 280, 395, 398, 401, 404, 409–411, 434, 499–502, 507, 509, 510, 514, 521, 522
  Bureau des itinéraires, 434
  Guides Rouges, 171, 393, 395, 397, 398, 495, 498–500, 507
  Guides Verts, 120, 398, 500
  ViaMichelin, 4, 7, 42, 94, 122, 144, 172, 173, 242, 259, 474
Michigan, 276, 405
Michigan, lac, 135
Mississippi, fleuve, 99, 114, 117, 137, 150, 159–161, 295–298, 315, 316, 333–336, 339, 356, 357, 371, 426, 430, 491, 492
Missouri, rivière, 105, 116, 138, 159, 160, 297, 315, 336, 339, 343, 345, 348, 351, 364
Mitchell, S. A., 352, 362
Mixer's Motor Map, 300, 498
Montagnes Rocheuses, 105, 117, 137, 150, 164, 315, 336, 342, 345, 351, 356, 426
Mormon Trail, 160
Murray, guides, 383

National Highways Association, 119, 218, 277, 300, 413
NavTek, 122
Nebraska, 12, 208–210, 298, 351, 420
New York, 118, 135, 139, 157, 158, 160, 161, 164, 165, 207, 255, 269, 275–277, 283, 284, 288, 338, 344, 491, 497
Noel et Dauty, 145, 278, 521
Nolin, Jean-Baptiste, 266
Nouvelle-Angleterre, 137, 158, 209, 387

Ogilby, John, 47, 51–53, 55, 63, 96, 256, 257, 293, 295, 521

Ohio, 99, 161, 276, 295
Ohio, rivière, 137, 138, 150, 157, 387, 491, 492
Omaha, 12, 105, 159, 160, 336
Ordnance Survey, 55
Oregon, 273, 303, 338, 340, 352, 361, 426
  Old Oregon Trail, 414
  Oregon Trail, 122, 160, 336, 337, 343, 426, 427, 431

Paris, 47, 56, 81, 85, 107, 129, 135, 136, 139, 140, 144, 145, 149, 167, 169, 170, 175, 205, 241, 245, 258, 278–280, 290, 293, 295, 299, 303, 373, 384, 399, 429, 502, 508, 514
Paris, Matthew, 59–62, 239
Paris-Lyon-Méditerranée, 223, 400
Perrot, Aristide-Michel, 246, 247
Peutinger, table de, 239
Philadelphie, 157, 158
Photographic Automobile maps, 274
Piganiol de la Force, Jean-Aymar, 261
Pike's Peak, 345–349, 357–360, 372, 389
  Ruée vers l'or de Pikes Peak, 342–344
Pittsburg, 344
Platte, rivière, 12, 343, 344, 353, 354, 357–359, 371
Ponts et Chaussées, 55, 67, 514
Pratt and Hunt, 346, 359
Preuss, Charles, 339, 340, 426
Pyrénées, 129, 298
  route des Pyrénées, 129, 136, 415

Rand McNally, 105, 106, 118, 119, 121, 151, 156, 160, 161, 163, 164, 190, 191, 207, 209–211, 217, 242, 275, 345, 373, 394, 406, 409–411, 495, 510, 514, 534
Red Book, 498
Reichard, guide, 381, 382
Reims, 47, 107, 127, 136, 144, 514
Rhône, vallée du, 136
Rhône-Alpes, 128
Robinson and Jones, 315
Routard, guides du, 392

Saint-Jacques-de-Compostelle, 83, 108, 136, 149, 214, 258, 403, 421
Saint-Louis, 138, 223, 338, 344
San Francisco, 163–165, 222, 277, 340
Sanson, Guillaume, 82
Sanson, Nicolas, 54, 241
Santa Fe Trail, 122, 160, 336, 343
Sargent Michaels, 275
Seattle, 150, 163
Seine, fleuve, 399
Senex, John, 59
Shell, 83, 131, 401, 402, 411
Socony, 131
Strasbourg, 145, 166, 280, 290, 507

Taride, 93, 118, 205, 242, 399, 401, 411
TeleAtlas, 174
Terrametrics, 164
Terraserver, 122
Texaco, 132, 209
The Clason Map Company, 208
Tomtom, 174, 455
Topographical Engineers, 67, 116, 117, 364, 365
Total, 303
Toulouse, 381
Touring Club de France, 118, 120, 129, 170, 175, 205, 217, 241, 301, 303, 409, 415, 416, 500
  Annuaires, 501–502
Troy, 269
Trudaine, atlas de, 55, 145, 514

Union vélocipédique de France, 299
United States Geological Survey, 56, 126, 139, 172–173, 190–204, 354, 356, 418, 514, 515

Van Der Aa, Pierre, 265
Vaysse de Villiers, Jean, 279
Virginie Occidentale, 99

Ware, Joseph E., 338–341
Warren, K., 352, 364
Washington D. C., 137, 344
Waze, 94, 259
Webster E. D. et Deforrest, 365
Williamsburgh, 295
Wyoming, 106, 218

TABLE DES FIGURES

FIGURE 1 Le graphe connexe, image de l'itinéraire simple. . 32
FIGURE 2 Le graphe complet, image du réseau. 32
FIGURE 3 *Carte itinéraire de la France donnant toutes les routes de postes les Lieux de relais, les Routes des Messageries et autres*, J.B. Poirson, 1798, BnF, détail. 34
FIGURE 4 Extrait de *La guide des chemins de France*, description de« chemins » à proximité de Paris. . . . 48
FIGURE 5 Extrait de *La guide des chemins de France*, page explicative des signes retenus. 48
FIGURE 6 Table des distances extraite de l'ouvrage de John Norden, *An Intended Guyde for English Travailers*, British Library (source C. Delano Smith 2006, page 60). 51
FIGURE 7 John Ogilby, "The Road from London to Aberistwith", 1675, extrait (Bibliothèque Nationale de France). 52
FIGURE 8 John Senex, "The Road from London to Aberistwith", 1719, extrait (Newberry Library). . . . 52
FIGURE 9 Figure de synthèse : Les artefacts utilisés pour se déplacer, du récit de voyage à la carte topographique, vision emboitée. 59
FIGURE 10 Books of Addition, Matthew Paris, extrait : itinéraire de Londres à Chambéry, 1259. 61
FIGURE 11 Page de titre, *Cartes pour les itinéraires et voyages modernes*, Pierre Duval, 1677 (Bibliothèque Nationale de France). 64
FIGURE 12 *Carte de l'itinéraire de Perse fait par Herbert*, Pierre Duval, 1677 (Bibliothèque Nationale de France). 64
FIGURE 13 Carte de Pierre Duval, *Chemin de Moscovie au Cathay*, 1677 (Bibliothèque Nationale de France). 65
FIGURE 14 Carte de Erskine et De Witt, faite à la demande de George Washington, 1778, extrait (Mount Kisco Public Library, http ://www.mountkiscolibrary.org/). 68
FIGURE 15 Cartes du monde représentant les traces GPS enregistrées sur OpenStreetMap depuis neuf ans, zoom sur une partie des Pays-Bas, source : www.mapbox.com. 69
FIGURE 16 Les différents types cartographiques, d'après Brunet, 1992. 72

FIGURE 17 Les différents modes cartographiques, d'après Edney, 1993. 73
FIGURE 18 Les différents types cartographiques, d'après Robinson, 1995 [modifié]. 74
FIGURE 19 Une conception large de la cartographie d'itinéraire. 76
FIGURE 20 Cartes enregistrées sous le thème « itinéraires » dans les collections de la BNF (1600-2013). 82
FIGURE 21 Nombre de cartes enregistrées dans le catalogue de la BNF contenant le terme *itinéraire* dans le titre. 87
FIGURE 22 Nombre de cartes enregistrées dans le catalogue de la BNF, dont le titre contient la mention « itinéraire », ou « voyage/s » ou « exploration/s ». . 88
FIGURE 23 Nombre de documents cartographiques référencés dans le catalogue de la BNF, par décennie. . . 91
FIGURE 24 Comparaison « carte routière » et cartes « itinéraire/s », dans le catalogue de la BNF. 93
FIGURE 25 Nombre de cartes conservées à la Bibliothèque du Congrès, dont le titre contient les termes « *strip* », *journey/s* ou *itinerary/ies*. 98
FIGURE 26 Nombre de cartes conservées à la Bibliothèque du Congrès, dont le titre contient les termes « *route* », *exploration/s* ou *travel/s*. 98
FIGURE 27 Map of the Chicago and North Western to the Gold Hills, 1878, Newberry Library. 105
FIGURE 28 *Lewis and Clark Expedition*, 1930, Newberry Library. 108
FIGURE 29 Répartition chronologique des cartes du corpus par pas de 10 ans. 109
FIGURE 30 Représentation chronologique du nombre de cartes des corpus étudiés, XVII^{ème} - XXI^{ème} siècles. 111
FIGURE 31 Périodes chronologiques en lien avec la production de cartes d'itinéraire, en France et aux États-Unis. 113
FIGURE 32 *Le voyage de Madrid et le chemin de St. Iacques en Galice*, P. Duval, 1659. 114
FIGURE 33 Apparition de dénominations géographiques en lien avec l'Asie dans le corpus. 128
FIGURE 34 Apparition de dénominations géographiques en lien avec l'Afrique Centrale dans le corpus. . . . 129
FIGURE 35 Apparition de dénominations géographiques en lien avec la montagne dans le corpus. 130
FIGURE 36 Apparition de dénominations géographiques en lien avec la Californie dans les collections de la Newberry Library. 131

FIGURE 37 Apparition de dénominations géographiques en lien avec la Floride dans les collections de la Newberry Library. 132
FIGURE 38 Apparition de dénominations géographiques en lien avec les cours d'eau dans les collections de la Newberry Library. 132
FIGURE 39 Les dénominations géographiques relatives à l'Afrique dans le corpus détaillé. 133
FIGURE 40 Répartition des sujets géographiques aux différentes périodes étudiées dans le corpus français. . 143
FIGURE 41 Part de chaque région dans le total des régions concernées par des cartes d'itinéraire, 1650-1792. . 147
FIGURE 42 Part de chaque région dans le total des régions concernées par des cartes d'itinéraire, 1793-1840. . 147
FIGURE 43 Part de chaque région dans le total des régions concernées par des cartes d'itinéraire, 1841-1893. . 147
FIGURE 44 Part de chaque région dans le total des régions concernées par des cartes d'itinéraire, 1894-1920. . 147
FIGURE 45 Part de chaque région dans le total des régions concernées par des cartes d'itinéraire, 1921-1945. . 148
FIGURE 46 Part de chaque région dans le total des régions concernées par des cartes d'itinéraire, 1946-1984. . 148
FIGURE 47 Part de chaque région dans le total des régions concernées par des cartes d'itinéraire, 1985-1998. . 148
FIGURE 48 Part de chaque région dans le total des régions concernées par des cartes d'itinéraire, 1998-2016. . 148
FIGURE 49 Part de chaque région dans le total des régions concernées par des cartes d'itinéraire, pour toute la période (corpus français). 149
FIGURE 50 Part de chaque région dans le total des régions concernées par des cartes d'itinéraire, 1789-1838 (États-Unis). 152
FIGURE 51 Part de chaque région dans le total des régions concernées par des cartes d'itinéraire, 1839-1894 (États-Unis). 152
FIGURE 52 Part de chaque région dans le total des régions concernées par des cartes d'itinéraire, 1895-1917 (États-Unis). 152
FIGURE 53 Part de chaque région dans le total des régions concernées par des cartes d'itinéraire, 1918-1945 (États-Unis). 152
FIGURE 54 Part de chaque région dans le total des régions concernées par des cartes d'itinéraire, 1946-1974 (États-Unis). 153

FIGURE 55 Part de chaque région dans le total des régions concernées par des cartes d'itinéraire, 1975-1998 (États-Unis). 153
FIGURE 56 Part de chaque région dans le total des régions concernées par des cartes d'itinéraire, 1999-2016 (corpus américain). 154
FIGURE 57 Part de chaque région dans le total des régions concernées par des cartes d'itinéraire, pour toute la période (corpus américain). 155
FIGURE 58 Villes d'édition de cartes et nombre de cartes éditées, 1789-1838. 159
FIGURE 59 Villes d'édition de cartes et nombre de cartes éditées, 1839-1894. 159
FIGURE 60 Villes d'édition de cartes et nombre de cartes éditées, 1895-1917. 159
FIGURE 61 Villes d'édition de cartes et nombre de cartes éditées, 1918-1945. 159
FIGURE 62 Villes d'édition de cartes et nombre de cartes éditées, 1946-1974. 161
FIGURE 63 Villes d'édition de cartes et nombre de cartes éditées, 1975-1998. 161
FIGURE 64 Villes d'édition de cartes et nombre de cartes éditées, 1998-2016. 162
FIGURE 65 Localisation des fournisseurs de données et échanges entre les acteurs de la cartographie numérique en ligne, aux États-Unis. 165
FIGURE 66 Figure de synthèse du nombre de cartes éditées par ville sur l'ensemble de la période, pour les États-Unis (1789-2016). 166
FIGURE 67 Villes d'édition de cartes et nombre de cartes éditées, 1650-1792. 167
FIGURE 68 Villes d'édition de cartes et nombre de cartes éditées, 1793-1840. 167
FIGURE 69 Villes d'édition de cartes et nombre de cartes éditées, 1841-1893. 168
FIGURE 70 Villes d'édition de cartes et nombre de cartes éditées, 1894-1920. 168
FIGURE 71 Villes d'édition de cartes et nombre de cartes éditées, 1921-1945. 169
FIGURE 72 Villes d'édition de cartes et nombre de cartes éditées, 1946-1984. 169
FIGURE 73 Villes d'édition de cartes et nombre de cartes éditées, 1985-1998. 169
FIGURE 74 Villes d'édition de cartes et nombre de cartes éditées, 1999-2016. 169

FIGURE 75 Figure de synthèse du nombre de cartes éditées par ville sur l'ensemble de la période, pour la France (1650-2016). 171
FIGURE 76 Localisation des fournisseurs de données et échanges entre les acteurs de la cartographie numérique en ligne en France et en Europe. 173
FIGURE 77 Les dernières révisions des cartes de l'Institut Géographique National, une insistance accrue sur le réseau routier. Source : collection personnelle. 203
FIGURE 78 Feuille de Tarbes, SGA, 1892. 204
FIGURE 79 Carte vélocipédique des environs de Paris, *Touring Club de France, 1901.* 206
FIGURE 80 *Cyclists' Road Map of New York*, League of American Wheelmen, 1893, détail. 208
FIGURE 81 L'entrelacement des lignes et des couleurs, General Drafting, *North Carolina and South Carolina*, 1940. Source : David Rumsey Map Collection. 210
FIGURE 82 Types de représentation de la ligne de l'itinéraire dans le corpus 212
FIGURE 83 *Massif Central, Causses, Cévennes*, Chemin de fer du Midi, début du vingtième siècle, détail. . . 213
FIGURE 84 *Carte d'Espagne pour servir au voyage d'un paysan picard*, 1890, détail. 214
FIGURE 85 Types de représentation des routes pour les cartes générales et routières du XVIII^{ème} siècle (d'après Arbellot, 1992). 216
FIGURE 86 Types de représentation des localités dans le corpus 222
FIGURE 87 Modalités de représentations des localités par période et pays. 224
FIGURE 88 Contribution des variables pour les deux premiers axes de l'analyse des correspondances multiples sur les données de l'itinéraire. 228
FIGURE 89 Résultats de l'Analyse des Correspondances Multiples pour la représentation des itinéraires, premier plan factoriel. 230
FIGURE 90 L'homogénéité des pratiques actuelles de représentations numériques de l'itinéraire. 234
FIGURE 91 Quelques exemples d'indication des distances sur les cartes anciennes. Source : Catherine Delano-Smith, 2007 241
FIGURE 92 *Carte Particulière des Postes de France*, Alexis Hubert Jaillot, 1690. Source : BNF (détail) 242
FIGURE 93 *Carte routière pour cyclistes et automobilistes*, Taride, 1903, détail. 243

Figure 94	Les échelles chez Delisle, *La France, dressée sur un grand nombre de cartes manuscrites ou imprimées*, 1703, détail.	247
Figure 95	*Nouvel itinéraire portatif des principales routes de France*, Charle et Dopter, 1840, détail.	248
Figure 96	Triptik, American Automobile Association, 1951, Newberry Library, détail	252
Figure 97	Les modalités de notations des distances : des distributions similaires pour les deux corpus.	256
Figure 98	Types de notation des distances dans le corpus français, par période.	257
Figure 99	Types de notation des distances dans le corpus américain, par période.	257
Figure 100	*Carte générale du théâtre de la guerre en Italie*, J-B. Nolin, 1702, extrait. Bibliothèque Nationale de France.	266
Figure 101	Exemple d'un itinéraire réduit à l'axe de communication, *The Journal of Andrew Ellicott*, 1803, détail. Newberry Library.	267
Figure 103	Exemple d'un itinéraire exprimé par la forme linéaire de la carte, *Lloyd's topographical map of the Hudson River*, 1844, détail. Newberry Library.	268
Figure 102	Exemple d'un itinéraire exprimé par une succession de points, *Along the Hudson and Mohawk*, 2006 [1790], détail. Newberry Library.	268
Figure 104	*Oregon, The Eyes of the Nation are on the Pacific Northwest*, 1929, Newberry Library.	273
Figure 105	L'espace fragmenté du trajet dans les représentations de Sargent Michaels Company, 1905, Newberry Library.	274
Figure 106	*U.S. No. 23 information map*, 1950, brochure pliée et dépliée.	277
Figure 107	*Cartes itinéraires des routes de France*, dix-neuvième siècle, sans nom détail.	278
Figure 108	*Description routière et géographique de l'empire français*, route de Paris à Lyon, V. de Villiers, 1813.	279
Figure 109	*De Paris à l'Alsace et à la Lorraine*, 1953, détail.	281
Figure 110	Diagrammes en étoile pour les cartes aux indices les maximum et minimum et cartes correspondantes.	284
Figure 111	Comparaison des diagrammes en étoile par thématique.	286
Figure 112	*Routes de Paris à Strasbourg*, 1772, détail.	291

FIGURE 113 Fréquences cumulées comparées pour les trois types de linéarité : haute, intermédiaire et basse (corpus français en haut, américain en bas). . . . 294
FIGURE 114 L'espace couvert par une carte à forte linéarité, en début de période d'étude : *Le voyage de St Iaques en Galice*, de Pierre Duval. 294
FIGURE 115 *A Survey of the Roads of the United States*, « From New York to Straford (3) », C. Colles, 1789, Newberry Library. 296
FIGURE 116 Part de chaque type de linéarité dans le corpus américain, par pas de dix ans. 297
FIGURE 117 Itinéraire vélocipédique, n°3, 1894, BnF (détail). . 299
FIGURE 118 *Strip Maps of Marked Highway routes in the U.S*, Automobile Club of Southern California, 1925, Newberry Library. 301
FIGURE 119 *Map of the Yellowstone Trail*, National Highways Association, 1920, Newberry Library. 301
FIGURE 120 Part de chaque type de linéarité dans le corpus français par pas de dix ans. 302
FIGURE 121 Les trois étapes de la consultation et du suivi des itinéraires numériques sur supports mobiles. . . 305
FIGURE 122 Diagramme des niveaux pour les cinquante premiers nœuds de la classification sur tous les individus. 310
FIGURE 123 Arbre hiérarchique et typologie en six classes de l'ensemble des cartes du corpus. 313
FIGURE 124 *Motorists' guide : fourteen trunk line highways that lead into Kansas City*, 1920, détail. 318
FIGURE 125 Nuage de points des individus par classe sur le premier plan factoriel de l'analyse des correspondances multiples. 323
FIGURE 126 Arbre hiérarchique et typologie en quatre classes des périodes de réalisation des cartes. 325
FIGURE 127 *Map of Oregon and Upper California, Charles Preuss*, 1848, détail, Collection David Rumsey. . 340
FIGURE 128 Changement de facture entre les deux parties de la carte de Joseph E. Ware, 1849, détail, Newberry Library. 341
FIGURE 129 Route nord, route centrale et route sud pour rejoindre Pike's Peak (source : thehistoryofdenver.wordpress.com). 343
FIGURE 130 *Emigrants' Guide to Pike's Peak*, L. J. Eastin, 1859, Newberry Library. 348

FIGURE 131 Localisation du lac Kansas — en bleu clair au centre de l'image —, superposition de *Map of and Guide to the Kansas Gold Region*, J. H. Colton, 1859 — Newberry Library,— et image Landsat, Google Earth, 2016. 353
FIGURE 132 "Le Grand Désert Américain, fréquenté par des bandes d'indiens errants, et dangereux…", *Fredonia or the United States*, R. H. Laurie, 1849. . . 355
FIGURE 133 Les représentations du lac Kansas et la récurrence des cartes liées à la ruée vers l'or dans le Colorado (en rouge). 362
FIGURE 134 L'expression cartographique de l'incertitude, *Map of a reconnaissance between Fort Leavenworth on the Missouri River, and the Great Salt Lake in the territory of Utah*, Ackerman, 1852, détail, collection David Rumsey. 365
FIGURE 135 Entre l'absence et la présence du lac, des états intermédiaires. 366
FIGURE 136 Un lac représenté surtout durant les phases d'intensification de la colonisation. 370
FIGURE 137 Frontispice de l'ouvrage *Cartes pour les Itinéraires et Voïages Modernes*, Duval, 1677, BnF. . . 379
FIGURE 138 *Nouvel itinéraire général comprenant toutes les grandes routes et chemins*, Michel et Desnos, 1766, BnF, détail. 380
FIGURE 139 *Vue de Douvres et du Pas de Calais*, illustration de la page de titre du guide Reichard *Guide des voyageurs en Europe*, 3ème édition, 1805, BnF, détail. 382
FIGURE 140 Le paysage de la technique, *Nouvelle carte itinéraire de l'Europe*, 1853, BnF, détail. 383
FIGURE 141 Gravure représentant le « Viaduc de Chaumont », dans *Les bords du Rhin illustrés*, Joanne, 1863, détail. 385
FIGURE 142 *Conclin's river guide*, 1850, page de couverture, Newberry Library. 388
FIGURE 143 « Prospecting at the Mines », *The illustrated Miners*, 1859, Newberry Library. 389
FIGURE 144 La représentation de la Destinée Manifeste des États-Unis dans le guide *Crofutt's New Overland Tourist*, 1880, extrait. 391
FIGURE 145 La publicité automobile, entre objets techniques et lieux de villégiatures. À gauche : *The Rand McNally Photo Auto Guide - Chicago to Milwaukee*, 1909. À droite : *Automobile Blue Book, New York and Canada*, 1921. Newberry Library. . . . 394

FIGURE 146 Le vélo, au centre de la mise en scène du trajet à la fin du XIX^ème siècle. *Annuaire*, Touring Club de France, 1891, détail. 397
FIGURE 147 Les illustrations de couverture des cartes françaises, priorité aux cartons de localisation et aux sites culturels et naturels. 399
FIGURE 148 Des contre-exemples ponctuels relevant d'une imagerie de la route plus affirmée. 402
FIGURE 149 Couverture de la carte du *Michigan*, pour Marland, 1929 (source, Margolies et al., 1996). 405
FIGURE 150 La publicité, le pompiste et la carte routière : « Je voudrai de l'eau, de l'air, un coup de propre sur mon pare-brise et une carte routière. » *Pacemaker*, 1947. Newberry Library. 406
FIGURE 151 Les illustrations de couverture des cartes américaines, une mise en scène plus prononcée de la route et de ses corollaires. 408
FIGURE 152 Photographie d'un *pathfinder* et mise en scène de la route, *Official tour book of Utah State Automobile Association and Salt Lake*, 1920, Newberry Library. 413
FIGURE 153 Publicité pour la nouvelle version d'*Apple Plans*, capture d'écran, 16/06/2016. 423
FIGURE 154 G. Bonnassiès, *Itinéraire de Kébali à Grand Benténiel*, 1898, Archives Nationales de France. . . . 425
FIGURE 155 C. Preuss, *Topographical map of the road from Missouri to Oregon*, Section VII, 1846, Newberry Library. 427
FIGURE 156 American Pioneer Trails Association, *The trail of Lewis and Clark, 1804-1806*, 1945, Newberry Library. 430
FIGURE 157 American Automobile Association, Triptik, 1951, Newberry Library. 432
FIGURE 158 L'individu dans l'espace vide, capture d'écran Google Maps sur smartphone, 2015. 436
FIGURE 159 Représentation schématique de l'organisation du questionnaire sur les usages cartographiques. . 446
FIGURE 160 Courbes des fréquences cumulées pour le classement des items cartographiques par ordre d'importance pour le panel américain. 456
FIGURE 161 Courbes des fréquences cumulées pour le classement des items cartographiques par ordre d'importance pour le panel français. 457
FIGURE 162 Nuage des variables selon le premier plan factoriel, pour l'analyse des usages cartographiques. . . 459

Figure 163	Question 15 de l'enquête sur les usages cartographiques : association entre adjectifs et type de carte.	465
Figure 164	Nuage des variables selon le premier plan factoriel, pour l'analyse des types d'usage des cartes d'itinéraire.	479
Figure 165	La représentation par route, particulièrement utilisée dans les *Automobile Blue Books*.	496
Figure 166	Nombre total de cartes et nombre de cartes d'itinéraire dans une sélection d'*Automobile Blue Book*, 1906-1926	497
Figure 167	La complexité croissante des informations contenues dans les guides du TCF, l'exemple de Rocamadour (1893, 1895, 1899)	501
Figure 168	Les cartes d'itinéraire numériques, nouvel objet entre l'itinéraire et le réseau.	511
Figure 169	Analogie des représentations entre la carte de Cassini et celle de Louis Denis. Exemple de Brie Conte Robert, *Carte générale de la France*, feuille 001, 1756, BnF et *Guide Royal ou Dictionnaire Topographique des Grandes Routes*, L. Denis, 1774, BnF.	514
Figure 170	La place de l'itinéraire, opérations discursives.	516
Figure 171	Le sablier des cartes d'itinéraire	519
Figure 172	Transporter les cartes en voiture, *Automobile Blue Book*.	522
Figure 173	Auto-carte Botari fonctionnant par enroulement d'une carte Michelin, source : P. Pannetier, « Les cartes à mécanisme », 2004.	523

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Résumé de quelques équivalences en anglais et en français, pour désigner les cartes liées aux pratiques de mobilité.	41
Tableau 2	Répartition typologique du corpus principal.	103
Tableau 3	Nombre de cartes par catégorie d'échelle dans chaque corpus.	111
Tableau 4	Nombre de cartes par thématique, majeure et mineure, dans chaque corpus.	112
Tableau 5	Équivalence approximative entre les échelles des cartes éditées aujourd'hui par quatre producteurs français et américains et la discrétisation adoptée pour ce travail.	192
Tableau 6	Pourcentage de chaque type de représentation des itinéraires par période.	215
Tableau 7	Pourcentage de chaque type de teinte utilisé pour figurer les itinéraires, par période.	219
Tableau 8	Tableau récapitulatif des grandes catégories d'indication des distances sur les cartes.	251
Tableau 9	Résidus du test du khi-deux pour les types de notation des distances et les grands types cartographiques.	254
Tableau 10	Descripteurs de distance temporelles et spatiales sur les cartes numériques	260
Tableau 11	Part de chaque type de cartes linéaires dans les deux corpus, en fonction des thématiques.	292
Tableau 12	Paramètres de la hiérarchie pour les dix premiers nœuds de la classification portant sur l'ensemble des cartes du corpus.	310
Tableau 13	Nombre d'occurrence de chaque catégorisation de voies par classe issue de la CAH.	312
Tableau 14	Résidus du khi-deux pour chaque type de catégorisation de voies par classe issue de la CAH.	312
Tableau 15	Les six premières modalités classées en fonction de leurs résidus positifs au test du khi-deux, pour les six classes retenues.	314
Tableau 16	Les six premières modalités classées en fonction de leurs résidus négatifs au test du khi-deux, pour les six classes retenues.	315
Tableau 17	Rappel des bornes et codes fixés pour les périodes étudiées pour chaque corpus.	326

Tableau 18 Les thèmes principaux des couvertures des atlas routiers chez Michelin et Rand McNally, 1990-2018. 410
Tableau 19 Caractéristiques des échantillons enquêtés, dernier usage cartographique et usages déclarés. . . . 450
Tableau 20 Le choix du numérique pour les déplacements motorisés. 451
Tableau 21 Types d'items cartographiques les plus demandées par les sondés, classement par nombre de citations au rang 1. 454
Tableau 22 Typologie en trois temps de l'importance des informations contenues sur les cartes numériques. . 458
Tableau 23 Principaux résultats, par tranche d'âge, en lien avec le support de la dernière carte consultée. . . 461
Tableau 24 Principaux résultats, par tranche d'âge, en lien avec les usages et les préférences cartographiques. 461
Tableau 25 Part de chaque groupe d'adjectifs dans l'ensemble des adjectifs cités par les répondants. 466
Tableau 26 Motifs et longueurs des itinéraires recherchés en fonction du support. 477
Tableau 27 Suivre ou ne pas suivre la carte ? Des résultats variables en fonction du support du consultation. . 484

SOURCES PRIMAIRES

CARTES DU CORPUS AMÉRICAIN

American Automobile Association. *AAA Official Road Map - Chicago to Idaho*. American Automobile Association. Washington D. C. Newberry Library : RMcN AE 179.15, 1929.

– *TripTik;* Automobile Club of Philadelphia. Philadelphie. Newberry Library : map4C G3706.P2 1951 .A5, 1951.

– *TripTik*. Chicago Motor Club. Chicago. Newberry Library : Road map4C G4061 .P2 1970 .C5 (PrCt), 1970.

American Oil Company. *American Oil Company Road Map of the US - Central United States*. Rand McNally. Chicago. Newberry Library : RMcN Clients 2957 (PrCt), 1969.

American Pioner Trail Association. *The Trail of Lewis and Clark, 1804-1806*. The Clarke Press. Manchester. Newberry Library : map4F G4051.P2S1 1945 A4 (PrCt), 1945.

Arrowsmith, Aaron. *A new and elegant general atlas :comprising all the new discoveries to the present time : containing sixty-three maps*. Thomas & Andrews. Boston. Newberry Library : Baskes folio G1019 .A765, 1812.

Automobile Club of Southern California. *Strip Maps of Marked Highway routes in the U.S. - Salt Lake City to Omaha*. Automobile Club of Southern California. Los Angeles. Newberry Library : temp map5C G3701.P2A 1925 A9 (PrCt), 1925.

– *Yellowstone National Park, Wyoming, to Sioux Falls, South Dakota*. Automobile Club of Southern California. Los Angeles. Newberry Library : road map4C G4261.P2 1953 .A9, 1953.

Bailey, A. M. *The Illustrated miners' hand-book and guide to Pike's Peak*. Parker & Huyett. Saint Louis. Newberry Library : VAULT Graff 3191, 1859.

Bergheim, Laura. *Route 66 : 66th Anniversary*. Rand McNally. Chicago. Newberry Library : Road map4C G4296 .P2 1992 .R3 (PrCt), 1992.

Bond, Frank. *Lewis and Clark expedition*. Government Printing Office. Washington D. C. Newberry Library : F880 .F78 1930, 1930.

Bruce, Robert. *The National Road*. Robert Bruce. Clinton. Newberry Library : Baskes folio HE356.C8 B78 1916, 1916.

Burke. *U.S. Highway 41*. Macon Chamber of Commerce. Macon. Newberry Library : Road map4C G 3706. P2 195- .N4 (PrCt), 1950.

Burr, David H. et Robert Greenhow. *The North-west-Coast of North America and Adjacen Territories*. United States Senate. Washington D. C. Newberry Library : Govt. 357, doc. 174 (PrCt), 1840.

Burr, H. *Hudson River Guide*. J. Disturnell. NewYork. Newberry Library : RMcN III PC 2850 (PrCt), 1835.

Burt et Berthoud. *Sketch of the Quartz Mining Region of the Rocky Mountain*. Rocky Mountain News Printing Co. Denver. Newberry Library : VAULT Graff 511, 1860.

Byers et Kellom. *Hand book to the gold fields of Nebraska and Kansas*. D. B. Cooke & co. Chicago. Newberry Library : VAULT Graff 5094, 1859.

Cammeyer, W. M. *A new Map of the Hudson River*. Cammeyer, W. M. Albany. Newberry Library : Case G 10851 .62, 1829.

Carey, Matthew. *The Traveller's Directory or a Pocket Companion shewing the course of the main road from Philadelphia to New York and from Philadelphia to Washington*. Matthew Carey. Philadelphie. Newberry Library : G 833.587, 1804.

Chapin, C. S. *The Rand McNally Photo Auto Guide - From New York to Chicago, Chicago to New York*. Rand McNally. Chicago. Newberry Library : Case GV1024 .N49 1907b, 1907.

Chicago Burlington & Quincy Railroad Company. *Travelers guide to the new gold mines in Kansas and Nebraska : with a description of the shortest and most direct route from Chicago to Pike's Peak & Cherry Creek gold mines*. Chicago, Burlington & Quincy Railroad Company. New York. Newberry Library : VAULT Graff 4182, following p. 4 (PrCt), 1859.

Clay, E. *Chicago Black Hills Highway*. South Dakota Chamber of Commerce. Hot Springs. Newberry Library : map2F G4182.B5 1950 .C5 (PrCt), 1950.

Cleveland Automobile Club. *Automobile Route Book of Ohio and the Northeastern States*. Cleveland Automobile Club. Cleveland. Newberry Library : map4C G4081.P2 1927 .C7 (PrCt), 1927.

Colles, Christopher. *A survey of the Roads of the United States*. Christopher Colles. New York. Newberry Library : VAULT Ruggles 68 no.2, 1789.

Colorado State Highway Commission. *Highways of Colorado*. Clason Map Co. Denver. Newberry Library : map4C G4311.P2 1912 .C6 (PrCt), 1912.

Colorado to the Gulf Highway Association. *Colorado to Gulf Highway*. Russell & Cockrell. Amarillo. Newberry Library : map4C G4296.P2 1913 .C6 (PrCt), 1913.

Conclin, George. *Conclin's New River Guide*. H. S. & J. Applegate. Cincinnati. Newberry Library : Ayer 138 .O4 C744, 1850.

Conoco. *Touraide - Prepared Especially for Marjorie Kenningsen*. Conoco Travel Bureau. Denver. Newberry Library : map4C G3701.P2 1952 .C6 (PrCt), 1952.

Continental Oil Company. *Travelaide*. National Advertising Company. Bedford Park. Newberry Library : RMcN Clients 622 (PrCt), 1969.

Crofutt, George A. *Crofutt's New Overland Tourist and Pacific Coast Guide*. Omaha. Newberry Library : Baskes F594 .C763 1879, 1880.

Crofutt, George A. et Rand McNally. *Crofutt's Overland Tour*. Overland Pub. Co. Omaha. Newberry Library : G 89.198, 1889.

Cummings, Samuel. *The Western Pilot - Navigation charts of the Ohio River*. N. & G. Guilford & Co. Cincinnati. Newberry Library : Ayer 138 .C8 1832 bet. p. 7-70 (PrCt), 1832.

Davis & Jarrell. *Motorists' guide : fourteen trunk line highways that lead into Kansas City*. Kansas City. Newberry Library : map4C G3701.P2 1920 .D3 (PrCt), 1920.

Davison, G.M. *The Fashionable Tour : Or, A Trip to the Springs, Niagara, Quebeck, and Boston, in the Summer of 1821*. Saratoga Spring : G.M. Davison, 1822.

Deforrest. *Guide to the newly discovered gold fields of Kansas and Nebraska*. E. D. Webster. Omaha. Newberry Library : VAULT Ayer 138 .N3 G946 1860, 1860.

Dwight, Theodore. *The Northern Traveller, containing the routes to Niagara, Quebec and the Springs*. Wilder & Campbell. New York. Newberry Library : Case 3A 241, 1825.

– *The Northern Traveller, containing the route to Niagara, Quebec and the coal mines*. John P. Haven. New York. Newberry Library : G 83 .24, 1841.

Eastin, L.J. *Emigrants' guide to Pike's Peak*. Leavenworth City. Newberry Library : Ayer 128.5 .P63 1859 v. 15, 1859.

Eddy, Gerald A. *San Francisco to Reno Via U.S. 40*. Harolds Club. Reno. Newberry Library : map4F G4051 .P2 1958 E3, no. 1 (PrCt), 1958.

– *San Francisco via Reno to Chicago*. Harolds Club. Reno. Newberry Library : map4F G4051 .P2 1958 E3, no. 2 (PrCt), 1959.

Ellicott et Jones. *The Journal of Andrew Ellicott*. Thomas Dobson. Philadelphie. Newberry Library : G 875 .26, 1803.

Emory, William H. *Map of the United States, in Report on the United States and Mexican Boundary Survey, Made Under The Direction of the Secretary of the Interior*. Cornelius Wendell. Washington. David Rumsey Map Collection : https ://www.davidrumsey.com, 1857.

F. S. Blanchard. *Red book interstate automobile guide*. Worcester. Newberry Library, 1909. 848 p.

Fifer, Barbara et Joseph Mussulman. *Along the Trail with Lewis and Clark*. Montana Magazine. Helena. Newberry Library : folio F592.7 .F54 2001, 2001.

Franzwa, G. M. *Maps of the Oregon Trail*. The Patrice Press. Gerald. Newberry Library : Ayer folio G1422.O7 F7 1982, 1982.

Gale, K. *Lewis and Clark Road Trips*. River Junction Press. Omaha. Newberry Library : folio E158 .G25 2006, 2006.

Gallup Map Company. *Greater Kansas City and the Middle West tourist's road guide*. Greater Roads Association of Greater Kansas City. Kansas City. Newberry Library : RMcN AE 47.14, 1927.

General Drafting Company. *Map of the principal events in the life of George Washington*. General Drafting Company et Standard Oil Company of New Jersey. New York. Newberry Library : RMcN AE 192.4X (PrCt), 1932.

Gilpin, W. M. *Guide to the Kansas Gold Mines at Pike's Peak*. E. Mendenhall. Cincinnnati. Newberry Library : Graff 1693, 1859.

Greene, Nelson. *The Old Mohawk Turnpike Book*. Nelson Greene. Fort Plain. Newberry Library : Case F127.M55 G78 1924, 1924.

Grey, Ulrich R. *Old Oregon Trail and Columbia River Highway Guidebook*. Ryder Brothers. Baker. Newberry Library : Road map4C G4241.P2 1925 .R9 (PrCt), 1925.

Guild, William. *A Chart and Description of the Boston and Worcester and Western Railroads*. Bradbury & Guild. Boston. Newberry Library : map3C G3761.P3 1847 .G8, 1847.

Gulf Oil Corporation. *Louisville to Indianapolis and Return via Columbus*. Gulf Refining Company. Pittsburgh. Newberry Library : map1F G4091 .P2 1916 G8 (PrCt), 1916.

– *Expo 67 : New York City to Montréal*. Rand McNally. Chicago. Newberry Library : RMcN Clients 1153 (PrCt), 1967.

– *Maine to Disney World on I95*. Rand McNally. Chicago. Newberry Library : RMcN Clients 1310 (PrCt), 1971.

– *Gulf's Official map — Tourstrip of Washington, Oregon and California*. Rand McNally. Chicago. Newberry Library : RMcN Clients 1343 (PrCt), 1974.

Gunnison, J. W., C. Preuss et H. Stansbury. *Map of a reconnaissance between Fort Leavenworth on the Missouri River, and the Great Salt Lake in the territory of Utah*. Ackerman Lith. New York. David Rumsey Map Collection : https ://www.davidrumsey.com, 1852.

Harlan, James D. et James M. Denny. *Atlas of Lewis and Clark in Missouri*. University of Missouri Press. Columbia and London. Newberry Library : Ayer oversize F592.7 .H279, 2003.

Hooker et William Darby. *A tour from the City of New York, to Detroit, in The Michigan Territory*. Kirk & Mercein. New York. Newberry Library : G 833 .21, opposite title page (PrCt), 1819.

Hulbert, Archer Butler. *The Crown Collection of American Maps, series IV, volume I*. Stewart Commision on Western History. Newberry Library. Colorado Spring : folio Ayer 136.H91 1925 (PrCt), 1925.

Hunter, Dave. *Dave Hunter's Along the Interstate 75*. Mile Oak Publishing. North Tonawanda. Newberry Library : map4C G3707.I5 1994 .H8 (PrCt), 1994.

Hunter, WM. S. *Hunter's Panoramic Guide From Niagara to Quebec*. JP. Jewett & Co. Boston. Newberry Library : G 8298 .42, 1857.

Independence' Chamber of Commerce. *Independence Missouri Welcomes You*. Independence. Newberry Library : Road map4C G4164 .I3P2 1961 .C5(PrCt), 1961.

Inland Empire Hotel Association. *Old Oregon Trail Information*. Inland Empire Hotel Association. sl. Newberry Library : Road map4C G4241.P2 1930 .I5 (PrCt), 1930.

Judd, Almon C. *The Ideal Tour*. Waterbury. Newberry Library : map3C G3721.P2 1911 .J8 (PrCt), 1911.

Lee, Willis Thomas. « Guidebook of the western United States. Part B. The Overland route with a side trip to Yellowstone Park ». Dans : U.S. Geological Survey Bulletin. 612. Washington D. C. Newberry Library : Government Printing Office, 1915.

Lincoln Highway Association. *The Lincoln Highway*. Detroit. Newberry Library : map4F G3702.L5 1920 L5 (PrCt), 1920.

Lloyd, J. T. *Lloyd's Topographical Map of the Hudson River*. Lloyd, J. T. New York. Newberry Library : map4C G3802.H8 1864 .L5 (PrCt), 1844.

Lockwood et Brainerd's. *Mr Catlin's Itinerary in North America*. Sn. sl. Newberry Library : temp map1F G3301.S1 1830 .C3 (PrCt), 1900.

Louisiana Department of Highways. *Louisiana*. Louisiana Department of Highways. Bâton-Rouge. Newberry Library : RMcN Clients 4194 (PrCt), 1974.

Maine Department of Transportation. *Maine Official Transportation Map*. Maine Department of Transportation. Augusta. Newberry Library : RMcN Clients 4230 (PrCt), 1977.

Map of the recently discovered gold regions in Western Kansas & Nebraska. Hartley French Dickson & Co. Library of Congress : G4201.H2 1859 .H3, 1859.

Marathon Oil Company. *Interstate 75, Michigan to Florida, Featuring Marathon Station Locations*. Rand McNally. Chicago. Newberry Library : RMcN Clients 4283 (PrCt), 1966.

Meline, James F. et Endicott & Co. *Two thousand miles on horseback - Route Map to Accompany Col Meline's Two Thousand Miles on Horseback*. Hurd and Houghton. New York. Newberry Library : Graff 2743, opposite title page (PrCt), 1868.

Michaels, H. Sargent. *Photographic Automobile Map, Chicago to Lake Geneva, Delavan Lake, Delavan, Beloit, returning via Antioch anf Fox Lake Country*. H. Sargent Michaels. Chicago. Newberry Library : Case GV1024 .C44 1905, 1905.

Michaels, H. Sargent. *Photographic Runs, Series D, Chicago to South Bend and Michigan City*. H. Sargent Michaels. Chicago. Newberry Library : Case GV1024 .C45 1905, 1905.

– *Photographic automobile Map – Chicago to Milwaukee*. H. Sargent Michaels. Chicago. Newberry Library : Case GV1024 .C442 1905, 1905.

Mitchell, Samuel Augustus. *A New Map of Texas Oregon and California with The Regions Adjoining*. S. A. Mitchell. Philadelphia. David Rumsey Collection : https ://www.davidrumsey.com, 1846.

Mixer's Motor Map. *Mixers Motor Maps and Tours*. Boston. Newberry Library, 1924.

– *The Palatine, Newburgh*. Mixer's Road Guide and Maps. New York. Newberry Library : map1F G3711 .P2 1927 M5 (PrCt), 1927.

Modern Age Books. *The Ocean Highway*. Modern Age Books. New York. Newberry Library : Road map4C G3709.31.P2 1939 .A5 (PrCt), 1938.

Morgan, R. F. *Lewis and Clark in the Rocky Moutains*. United States Department of Agriculture and Forest Service. sl. Newberry Library : G4127.L4 1990 .S2, 1990.

Morrison, Thomas. *Morrison's North River Traveller's Companion*. Thomas Morrison. Philadelphie. Newberry Library : Case F127.H8 M67, 1830.

Mulhy, F. *Discovering the Legacy of Lewis and Clark*. Lewis and Clark Interagency Partnership. Washington D. C. Newberry Library : map4F G4127.L4 2003 L4 (PrCt), 2003.

Musham, H. A. *Chicago to Fort Wayne*. H. A. Musham. Chicago. Newberry Library : oversize Ayer 133 .M98 1934, 1934.

National Highway 20 Association. *US 20 The Best way West*. Rand McNally. Chicago. Newberry Library : RMcN Clients 4624 (PrCt), 1960.

National Highways Association. *Collection of National Highways Association road maps*. National Highways Association. Washington, D.C. Newberry Library : map6F G3701.P2A 1914 .N3, 1914-1925.

National Parks Highway Association. *Map of the National Parks Transcontinental Highway*. National Parks Highway Association. Washington D. C. Newberry Library : map6F G3701.P2A 1914 .N3 (PrCt), 1915.

North Dakota State Highway Department. *North Dakota 1974 Official Highway Map*. North Dakota State Highway Department. Bismark. Newberry Library : RMcN Clients 4945 (PrCt), 1975.

O.W. Gray & Son. *Gray's Transcontinental Map between New York and Califonnia*. sl. Newberry Library : RMcN AE 179.13, 1923.

Ohio, Standard Oil of. *Traveling the Ohio Turnpike ?* Rand McNally. Chicago. Newberry Library : RMcN Clients 3028 (PrCt), 1950.

Olin D., Wheeler. *The Trail of Lewis and Clark, 1804-1904*. Putnam's Sons. New York. Newberry Library : G 89 .9705, 1926.

Oliver, J. W. *Guide to the new gold region of western Kansas and Nebraska*. J. W. Oliver. New York. Newberry Library : VAULT Graff 3092, 1859.

Olmsted, G. W. *Fielding's Lewis and Clark Trail*. Fielding's Travel Book. New York. Newberry Library : Ayer F595.3 .O46 1986, 1986.

Oregon State Chamber of Commerce. *Oregon, The Eyes of the Nation are on the Pacific Northwest*. Oregon State Chamber of Commerce. Portland. Newberry Library : RMcN AE 124.14, 1929.

Pease et Cole. *Complete guide to the gold district of Kansas and Nebraska containing valuable information with regard to routes, distances, etc.* Rand W. M. H. Chicago. Newberry Library : Graff 3229, 1859.

Plamondon, M. *Lewis and Clark Trail Map, a cartographic reconstruction*. Pullman. Washington D. C. Newberry Library : Ayer folio G1417.L4 P5 2000, 2000.

Platt, P. L. et N. Slater. *The Travelers' Guide across the plains, upon the overland route to California*. Platt & Slater's. Chicago. Newberry Library : VAULT Graff 3304, 1852.

Potter, I. B. *Automobile Routes : From Poughkeepsie to Albany*. American Motor League. New York. Newberry Library : map1F G3711.P2 1906 .A4 no. 10 (PrCt), 1906.

Pratt et Hunt. *A guide to the gold mines of Kansas :containing an accurate and reliable map of the most direct railroad routes from the Atlantic cities to the farthest point*. C. Scott & Co. Chicago. Newberry Library : VAULT Ayer 138 .K16 P91, 1859.

Pratt, F. M. et J. W. Orr. *Pratt's River and Railroad Guide with Illustrated Maps of the Mississippi, Missouri, Ohio, Illinois and Hudson Rivers*. F. M. Pratt. New York. Newberry Library : Baskes E158 .P91 1848 (NLO), 1848.

Preuss, Charles. *Topographical Map of the road from Missouri to Oregon*. Sn. Baltimore. Newberry Library : VAULT drawer Graff 3360, 1846.

Pure Oil Company. *Special Trip Map from Washington D.C. to Florida*. Rand McNally. Chicago. Newberry Library : RMcN Clients 2225-2226 (PrCt), 1960.

– *Chicago to New York via the turnpikes*. Rand McNally. Chicago. Newberry Library : RMcN Clients 4560 (PrCt), 1968.

Rand McNally and Bell, Bert F. *Official National Highway 20 Association map*. National Highway 20 Association. Chicago et Sioux City. Newberry Library : Road map4C G3701.P2 1941 .B4 (PrCt), 1941.

Rand McNally. *Map of the Chicago and North Western Railway*. Rand McNally. Chicago. Newberry Library : Graff 688 [map] (PrCt), 1868.

– *The Rand McNally Photo-Auto Guide, Chicago to Milwaukee, Milwaukee to Chicago (Kilbourn Route)*. Rand McNally. Chicago. Newberry Library : Case GV1024 .C4425 1909, 190.

Rand McNally. *Photographic Automobile Map, Chicago to Rockford, Rockford to Beloit, Beloit to Delavan*. Rand McNally. Chicago. Newberry Library : map4C G4101 .P2A 1905 R3 (PrCt), 1905.

– *Tourist Map of Hudson River*. Rand McNally. New York. Newberry Library : RMcN map3C G3802 .H8 1923 .R3 (PrCt), 1923.

– *The Hudson River*. New York Central System. New York. Newberry Library : Case F127.H8 H84 1937, 1937.

– *Main Routes going to New York World's Fair*. State Bridge Commission of Ohio. Chicago. Newberry Library : RMcN AE 185.128 (PrCt), 1939.

Redpath, J. *Hand-book to Kansas Territory and the Rocky Mountains' gold region*. J. H. Colton. New York. Newberry Library : Graff 3437, 1859.

Reed, J. W. *Reed's guide to the Kansas Gold Region*. J. H. Colton. New York. Newberry Library : Graff 4853, 1859.

Richard, T. Addison. *Appletons' Illustrated Handbook of American Travel - Map of the Mississippi River*. D. Appleton & Co. New York. Newberry Library : Ayer 138 .A65 1857 bet. p. 302-303 (PrCt), 1857.

Rishel, W. D. *Official tour book of Utah State Automobile Association and Salt Lake Tribune automobile tour book*. Tribune Auto Tour Book. Salt Lake City. Newberry Library : map4C G4051.P2 1920 .R5 (PrCt), 1920.

Road Book Department of the Nebraska State Automobile Association. *Official Road Book*. Nebraska State Automobile Association. Fremont. Newberry Library : G4191.P2 1913 .H36, 1913.

Robinson et Jones. *The Traveller's register and river and road guide*. Robinson and Jones Co. Cincinnati. Newberry Library : Graff 4183, 1847.

Santa Fe Trail Association. *Santa Fe Trails*. Santa Fe Trail Association. Raton. Newberry Library : Road map4C G4296 .P2 1940 .S3 (PrCt), 1940.

Scarborough Company. *Scarborough's official tour book. New York, New Jersey, Canada and the East*. Scarborough Motor Guide Co. Indianapolis. Newberry Library : Baskes GV1024 .S33, 1915.

Sheafer, J. M. *Map of the Pike's Peak gold regions*. Cincinnati Weekly Gazette. Cincinnati. Newberry Library : VAULT Graff 724 (broadside box 8) (PrCt), 1859.

Shell Oil Company. *Shell Oil Company road maps of the United States and Canada - New York*. H.M. Gousha. Chicago. Newberry Library : RMcN Clients 2434-2440 (PrCt), 1940.

Sn. *The Traveller's Companion - Morrison's North River Traveller's Companion*. T. Morrison. Philadelphie. Newberry Library : Case F127.H8 M67, 1840.

– *The northern route to Idaho and the Pacific Ocean*. D. D. Merrill. Saint Paul. Newberry Library : VAULT Graff 2757, 1864.

Standard Oil Company of California. *U.S. 30-40-50 : central routes west-east*. H.M. Gousha. Chicago. Newberry Library : Gousha Clients 3632 (PrCt), 1939.

Standard Oil Company. *Northeastern United States, with Interstate strip maps - Montreal - New York*. Rand McNally. Chicago. Newberry Library : RMcN Clients 3223 (PrCt), 1969.

Texaco. *Texaco, on the Ohio, Indiana Turnpikes*. Rand McNally. Chicago. Newberry Library : RMcN Clients 3788 (PrCt), 1956.

The Automobile Blue Book Publishing Company. *The Automobile Official Blue Book - Volume 1 - New York and Canada - Poughkeepsie to Albany*. New York, Chicago. Newberry Library : Case GV1024 .A92 1910 v.1, 1910.

The Cherry Valley Turnpike Association. *The Cherry Valley Turnpike*. The journal and Courier Co. Waterville. Newberry Library : Road map4C G3801 .P2 1939 .C5 (PrCt), 1931.

The Mohawk Rubber Company. *Mohawk Hobbs grade and surface guide : National Old Trail*. Akron. Newberry Library : map4C G3711.P2 1928 M6 (PrCt), 1928.

The Northern Traveller and the Northern Tour. New York : J & J Harper, 1831. 444 p.

Topographical Engineers. *Map of the Unites States and their Territories between the Mississippi and the Pacific Ocean and of Part of Mexico*. Sherman and Smith. New York. David Rumsey Collection : https ://www.davidrumsey.com, 1850.

US 24 Highway Association. *Telegraph Road*. US 24 Highway Association. Glasco. Newberry Library : RMcN Clients 5172 (PrCt), 1937.

– *Midland Trail - Colorado Spring to Detroit*. Rand McNally. Chicago. Newberry Library : RMcN Clients 4629 (PrCt), 1949.

US 441 Highway Association. *The Scenic Route between the Midwest and Florida : U.S. 441*. US 441 Highway Association. Commerce. Newberry Library : Road map4C G3706 .P2 1951 .U8 (PrCt), 1951.

US Highway 23 Association. *U.S. No. 23 information map : U.S. 23 : the shortest route between Atlanta, Georgia and Jacksonville, Florida*. US Highway 23 Association. Eastman. Newberry Library : Road map4C G3861 .P2 195- .U8 (PrCt), 1950.

US Highway 6 Association. *Roosevelt Highway, The Scenic Way from the Atlantic to the Pacific*. U.S. 6, Roosevelt Highway. Des Moines. Newberry Library : RMcN Clients 4821 (PrCt), 1930.

US States Highway 1 Association. *Us No. 1 Highway, Canada to Florida : "the aristocrat of highways"*. U.S. No 1 Highway Association. Raleigh. Newberry Library : Road map4C G3706 .P2 1958 .U8 (PrCt), 1958.

University of Pennsylvania Press. *Along the Hudson and Mohawk : the 1790 journey of Count Paolo Andreani*. University of Pennsylvania Press. Philadelphie. Newberry Library : Ayer F123 .A5313 2006, 2006.

Us Army Corps of Engineers. *Lewis and Clark Bicentennial, Lower Missouri River*. Us Army Corps of Engineers. Washington D. C. Newberry Library : map1F G4052.M5 2003 U5 (PrCt), 2003.

Vandewater, Robert J. *The Tourist or pocket manual for Travellers*. Harper & Brothers. New York. Newberry Library : G 851 .936, 1834.

Wade et Croome. *Wade & Croome's Panorama of the Hudson River from New York to Albany*. J. Disturnell. New York. Newberry Library : map3C G3802 .H8A3 1846 .C6 (PrCt), 1846.

Ware, J. E. *Ware's Guide to California*. J. Halsall. Saint Louis. Newberry Library : Graff 4538, 1849.

Wickes, G. T., P. Golay et R. M. Shoemaker. *Reports of Preliminary surveys for the Union Pacific Railway, Eastern Division, from Fort Riley to Denver City*. Cincinnati. Newberry Library : folio Graff 4241, 1866.

Yellowstone Trail Association. *Map of the Yellowstone Trail*. Washington D. C. Newberry Library : map6F G3701.P2A 1914 .N3 (PrCt), 1920.

co., Clason Map. *Across the plains in 65'*. Sn. Denver. Newberry Library : Ayer 128.3 .Y71 1905, 1905.

CARTES DU CORPUS FRANÇAIS

A. De Conte, Henry. *Alsace & Vosges, guide pratique et illustré - Carte pratique de l'Alsace et des Vosges*. Hachette. Paris. Bibliothèque Nationale de France : 8-LK2-2109 Alsace et Vosges, 1886.

Anonyme. *Route du major Dalrymple en Espagne et en Portugal pour servir au journal de son voyage*. Sn. Sn. Bibliothèque Nationale de France : GE AF PF-11 (59), 1700.

Association économique et touristique de la route Nationale 71. *En passant par la Champagne*. Chatillon-sur-Seine. Bibliothèque Nationale de France : GE F CARTE 17692, 1990.

Association de la route touristique de France. *Route des Cévennes Genève-Barcelone*. Chambre de commerce d'Alès. Alès. Bibliothèque Nationale de France : GE D 22838, 1956.

Aubry, Haurigot et Robin. *Itinéraire vélocipédique, numéro 3*. Larousse and Union Vélocipédique des routes de France. Paris. Bibliothèque Germaine Tillion : A 35, 1894.

Auto-circuits de la Corse. Paris. Bibliothèque Nationale de France : GE-C 4863, 1922.

Barbot. *Guide du Pelerin, Paris à Lourdes par Agen*. Sn. Sl. Bibliothèque Nationale de France : Ge F 237, 1884.

Bard, Joseph. *Itinéraire de Dijon à Lyon - Route et chemin de fer de Dijon à Chalon*. Joseph Bard. sl. Bibliothèque Nationale de France : 8-L26-18, 1851.

Barralier. *Itinéraire d'Addis-Abeba à la rivière Sobat - Mission de Bonchamps*. Société de Géographie. Paris. Bibliothèque Nationale de France : GE F CARTE- 7060, 1898.

Barreau, J. *Chemins de Fer Paris-Lyon-Méditerranée. La Route des Alpes et du Jura*. Chemins de fer Paris-Lyon-Méditerranée. Paris. Bibliothèque Nationale de France : GE F CARTE 7882, 1914.

Barrère, Henry. *Chemin de fer Paris-Lyon-Méditerranée. Service automobile de la Route des Alpes. 6ème étape*. Henry Barrère. Paris. Bibliothèque Nationale de France : GE F CARTE 6041, 1925.

Bernès, G. *Le chemin de Saint Jacques de Compostelle*. Randonnées Pyrénéennes. Saint-Girons. Bibliothèque Nationale de France : 8-OK-1765, 1986.

Bissy, Commandant de. *Carte touristique des environs du lac du Bourget, la route du tour du lac*. Bibliothèque Nationale de France : GE D 22248, 1954.

Boitard, Pierre. *Le guide du voyageur ou itinéraire instructif et amusant*. Audot. Paris. Bibliothèque Nationale de France : L25- 29, 1823.

Bordeaux, Syndicat d'Initiative de. *La guienne en auto-cars - Carte générale des circuits*. Bordeaux. Bibliothèque Nationale de France : 8-LK2-6318, 1923.

Brion De La Tour, Louis. *Atlas itinéraire, portatif, de l'Europe*. Paris : Brion de la Tour, 1776. 60 p.

– *Carte de la route des lacs, depuis Montréal et St Jean, jusqu'à la rivière d'Hudson*. sl. Paris. Bibliothèque Nationale de France : GE AF PF- 40 (192 A), 1780.

Chamina - Royat. *Route des villes d'eau : Massif Central*. Chamina - Royat. Royat. Bibliothèque Nationale de France : GE C 25150, 1999.

Charle. *Atlas portatif des routes de France*. Dopter. Paris. Bibliothèque Nationale de France : GE FF-4342, 1840.

– *Nouvel itinéraire portatif des principales routes de France*. Dopter. Paris. Bibliothèque Nationale de France : GE FF 4341, 1840.

Chassain, Monique. *Itinéraires du Pélerin de Saint-Jacques de Compostelle*. Association Saint-Jacques par Vézelay. Asquin-près-Vézelay. Bibliothèque Nationale de France : GE FF- 25292, 2011.

Cholet, J. *Itinéraires - Reconnaissances - Explorations au cours de l'année 1887 - Exploration Congo*. Sn. Brazzaville. Bibliothèque Nationale de France : GE D- 25697, 1888.

Circuit C : Carcassonne-Albi-Rodez-St Flour-Mende-Aven Armand-Gorges du Tarn-Carcassonne. Bibliothèque Nationale de France : Ge F CARTE 3954, 1930.

Collin. *Itinéraire de la marche de la grande armée vendéenne*. sl. Paris. Bibliothèque Nationale de France : GE E- 21, 1815.

Commissariat général au Tourisme. *France. 20 itinéraires*. Paris. Bibliothèque Nationale de France : GE F PIECE- 4527, 1950.

Compagnie française de propagande et de publicité. *Cartes départementales de la France. Carte-guide "Tourist"*. Paris. Bibliothèque Nationale de France : GE CC- 3783 (n 35), 1948.

Conty. *Guides Pratiques Conty - De Paris à Marseille et à Cette*. Conty. Paris. Bibliothèque Nationale de France : 8 - L27 - 246 (BIS,A), 1910.

– *Carte pratique de la Belgique et de la Hollande, Voyages Circulaires*. Conty. Paris. Bibliothèque Nationale de France : GE F CARTE- 6751, 1914.

Coutans, Dom G. *Description historique et topographique de la grande route de Paris à Reims avec le plan de cette dernière ville*. Vente et Vignon. Paris. Bibliothèque Nationale de France : GE FF- 7586, 1775.

D'Anville, Jean Baptiste Bourguignon. *Carte des pays traversés par le Capne Beerings depuis la ville de Tobolsk jusqu'à Kamtschatka*. sl. La Haye. Bibliothèque Nationale de France : GE ARCH- 3647, 1737.

D'Auteroche, Jean Chappe. *Coupe des routes que Mr. l'abbé Chappe a tenue depuis Brest jusqu'à Tobolsk*. Debure Père. Paris. Bibliothèque Nationale de France : GE DD- 2987 (7385 B-7389 B), 1768.

Daudet, Louis-Pierre. *Route de Paris à Reims : Levée sur les lieux*. Demortain. Paris. Bibliothèque Nationale de France : GE D- 14949, 1725.

– *Carte des différentes routes de Paris à Compiègne*. sl. Paris. Bibliothèque Nationale de France : GE BB - 565 (8. 37), 1728.

Delamare, F. *Esquisse de l'itinéraire du voyage de M. Francis de Castelnau pendant les années 1843 à 1847*. P. Bertrand. Paris. Bibliothèque Nationale de France : GE E- 88, 1851.

Delarue. *Programme itinéraires des routes de France*. Paulin. Paris. Bibliothèque Nationale de France : GE FF-2458, 1833.

Delisle, Guillaume. *Carte de la Louisiane et du cours du Mississipi. Dressée sur un grand nombre de mémoires entrautres sur ceux de Mr. Le Maire*. Delisle, Guillaume. Paris. Bibliothèque Nationale de France : GE AF PF-11 (59), 1718.

– *Carte de la route de M. Zurabek*. Delisle, Guillaume. Paris. Bibliothèque Nationale de France : GE AF PF- 38 (42), 1722.

Denis, Louis. *Guide royal ou dictionnaire topographique des grandes routes de Paris aux villes, bourgs et abbayes du Royaume*. Louis Denis. Paris. Bibliothèque Nationale de France : GE FF- 2460, 1774.

– *Le conducteur français - Route de Paris à Rouen par Vernon*. Louis Denis. Paris. Bibliothèque Nationale de France : 8- L25- 15, 1776.

Desnos, Michel. *L'indicateur fidèle, ou Guide des voyageurs, qui enseigne toutes les routes royales et particulières de la France*. Enseigne du Globe. Paris. Bibliothèque Nationale de France : GE DD-2057, 1780 [1764].

Dion-Bouton, De. *Rouen - Itinéraire*. Puteaux. Bibliothèque Nationale de France : 8L-25-89, 1909.

Dolin, H. *Profil Dolin*. Syndicat d'initiative de la Savoie. Chambéry. Bibliothèque Nationale de France : GE F-2862 (2), 1926.

Dufour et Joanne. *Collection des Guides Joanne - De Paris à Orléans*. Hachette. Paris. Bibliothèque Nationale de France : 8-L27-139, 1861.

Duval, Pierre. *Le voyage de Madrid et le chemin de St. Iacques en Galice*. N. Langlois. Paris. Bibliothèque Nationale de France : GE AF PF- 29 (101), 1659.

– *Carte de la Perse des routes ou a passé le Sr Tavernier aux voiages qu'il a fait aux Indes et autres lieux*. Pierre Duval. Paris. Bibliothèque Nationale de France : GE AF PF- 38 (76), 1665.

– *Cartes pour les itinéraires et voïages modernes qui ont esté faits tant par mer que par terre dans toutes les parties du monde particulièrement dans le Levant*. Pierre Duval. Paris. Bibliothèque Nationale de France : RES-G-1189 (4), 1677.

– *Itinéraire de France, pour la route de Paris à Lion*. Pierre Duval. Paris. Bibliothèque Nationale de France : GE ARCH-2910, 1677.

– *Itinéraire de Paris à Constantinople tiré des voiages de Mr. Des Hayes*. Pierre Duval. Paris. Bibliothèque Nationale de France : G- 3143, 1677.

Erhard frère. *Circuit d'Auvergne. Éliminatoires françaises et Coupe Gordon-Bennett*. Michelin. Paris. Bibliothèque Nationale de France : GE C-3368, 1905.

Erhard. *Itinéraire de Tunis à Bizerte et à la frontière d'Algérie*. Dépot de la guerre. Paris. Bibliothèque Nationale de France : GE C- 24329 (1-4), 1880.

– *Itinéraire de Médine à Nango*. Société de Géographie. Paris. Bibliothèque Nationale de France : GE C 10955, 1881.

– *Sénégal. Carte du Fouta*. Erhard. Paris. Bibliothèque Nationale de France : GE C-528, 1884.

Fédération française de Cyclotourisme. *Tour cyclotouristique de Bourgogne*. FFCT. Paris. Bibliothèque Germaine Tillion : Fonds Touring Club de France - A 186, 1977.

Fer PLM, Compagnie des Chemins de. *La route des Alpes et du Jura*. Chemins de fer Paris-Lyon-Méditerranée. Paris. Bibliothèque Nationale de France : GE F CARTE- 7883, 1925.

Ferrand, H. *La route des Alpes françaises*. B. Arthaud. Grenoble. Bibliothèque Nationale de France : 8-L19BIS-132, 1933.

France, Touring Club de. *Châteaux de la Dordogne*. Paris. Bibliothèque Nationale de France : 8-L26-98, 1926.

– *Châteaux de la Loire par la route*. Paris. Bibliothèque Nationale de France : 8-L26-101, 1926.

France, Touring Club de. *Deux circuits en Provence autour d'Arles*. Paris. Bibliothèque Nationale de France : 8-L26-99, 1926.

– *La région préhistorique et les vallées de la Dordogne, de la Vézère et du Lot. Circuit au départ de Périgueux*. Paris. Bibliothèque Nationale de France : 8-L26-100, 1926.

Fremin, A. R. *Les routes de France de Paris à Dijon*. Delaunay. Paris. Bibliothèque Nationale de France : 8 L25 39 (Paris-Dijon), 1828.

Hachette. *Circuit de Dieppe*. Herman. Paris. Bibliothèque Nationale de France : GE F 1360, 1907.

– *Route des Alpes*. Hachette. Paris. Bibliothèque Nationale de France : GE FF 641bis (1911, 171), 1911.

Hachette. *Routes - Sud de Paris*. Hachette. Paris. Bibliothèque Nationale de France : 8-L26-120, 1931.

Hansen, J. *Itinéraires dans les bassins du Congo et de l'Ogooué*. Ministère de l'instruction publique. sl. Bibliothèque Nationale de France : GE D 230 71, 1886.

– *Itinéraire dans l'Afrique équatoriale occidentale par P. Crampel*. Sn. sl. Bibliothèque Nationale de France : GE C 196 70, 1889.

– *Région comprise entre le Tell algérien et in-alah, d'après les itinéraires du Capne de Colomb, de Mr. H. Duveyrier et du Commt Colonieu, et les renseignements de Mr. Duveyrier, 1856-1861*. Société de Géographie. Paris. Bibliothèque Nationale de France : GE D-23067, 1892.

– *Traversée de l'Afrique équatoriale du Zambèze au Congo français*. Sn. Paris. Bibliothèque Nationale de France : GE D- 22984, 1899.

– *Itinéraires au Congo français entre Libreville et le Congo (Brigade du Capitaine Jobit)*. Société de Géographie. Paris. Bibliothèque Nationale de France : GE D 23059, 1900.

Hardivilliers, A. *Nationale 7*. Transboréal. Paris. Bibliothèque Nationale de France : 2008-103419, 2008.

Hequet. *Itinéraire descriptif et historique de l'Allemange - De Paris à Strasbourg*. L. Maison. Paris. Bibliothèque Nationale de France : GE-FF 18183, 1854.

Institut Géographique National. *Sur les chemins de grande liberté, du Rouergue à la Méditerranée. La route du sel*. IGN. Toulouse. Bibliothèque Nationale de France : GE D 26922, 1985.

– *La route des estuaires*. IGN. Paris. Bibliothèque Nationale de France : GE C 24696, 1989.

– *La route du sel*. IGN. Paris. Bibliothèque Nationale de France : GE F CARTE-11921, 1991.

– *La route du Bugey : vins et fours*. Comité du tourisme de l'Ain. Bourg-en-Bresse. Bibliothèque Nationale de France : GE F CARTE 15432, 1995.

– *Route des Grandes Alpes*. IGN. Paris. Bibliothèque Nationale de France : GE F CARTE 14560, 1995.
– *Route des sapins : de Levier à Champagnole*. IGN, Office national des forêts Région Franche-Comté. Besançon. Bibliothèque Nationale de France : GE F CARTE 16035 - 82066 - 1999, 1999.
– *Sur le chemin de Saint-Jacques de Compostelle - Vézelay - Le Puy-en-Velay*. Lepère Editions. Grand Camp. Bibliothèque Nationale de France : Ge FF 26763, 2015.

Joanne et Ferrand. *De Paris à la Méditerranée*. Hachette. Paris. Bibliothèque Nationale de France : 16-L25-56(34,B), 1859.

Joanne, Adolphe. *Les bords du Rhin illutrés : Itinéraire descriptif et historique des bassins du Rhin, du Neckar et de la Moselle*. Portail des bibliothèque municipales spécialisées, JOA RHI 1863. Paris, 1863.

La Force, Jean-Aymar Piganiol de. *Nouveau voyage en France - Carte de la Route de Paris à Marseille et à Toulon en passant par le Bourbonnais*. Th. Legras. Paris. Bibliothèque Nationale de France : 8-L25-12 / Ge FF 191 28, 1724.

La Rougery, Blondel. *Bourgogne-Lyonnais - Circuit Lyon - Saint - Etienne - Roanne - Lyon*. Paris. Bibliothèque Nationale de France : Ge F 3345 CARTE, 1935.
– *Itinéraires kilométrés pour toutes directions*. Paris. Bibliothèque Nationale de France : GE FF- 14995 (2), 1935.

La route des Alpes et du Jura par services automobiles P.L.M. Bibliothèque Nationale de France : GE F 2406 CARTE, 1923.

Latitude. *Route des Fromages A.O.C. d'Auvergne*. Association des fromages d'Auvergne. Aurillac. Bibliothèque Nationale de France : GE F CARTE 21294, 1998.

Le col et l'Hospice du Petit Saint Bernard. Ginésy. Aix-les-Bains. Bibliothèque Nationale de France : 8-G PIECE-1728, 1926.

Lesmamela, J. A. *Guide aux Pyrénées - Carte de la chaîne centrale appropriée au guide*. Dufour. Tarbes. Bibliothèque Nationale de France : 8-L26-48 (A), 1866.

Machetti. *Circuit des routes thermales*. Machetti. Paris. Bibliothèque Nationale de France : Fe F 2934 CARTE, 1931.

Mackenzie, Alexander. *Carte de la Route d'Alex.dre Mackenzie du Fort Chipiouyan à la Mer Glaciale en 1789*. sl. Paris. Bibliothèque Nationale de France : GE D - 16771, 1789.

Mage, E. *Carte du voyage d'exploration au Tagant executé en 1859-1860 par Mr Mage enseigne de la marine impériale*. Sn. Paris. Bibliothèque Nationale de France : Ge F 5351, 1860.

Malvoisine, F. G. de. *Route de Paris à Dijon et Genève*. Hector Bossange. Paris. Bibliothèque Nationale de France : 8-L26-22, 1828.

Marseille, Société de Géographie de. *Route des Alpes*. Touring Club de France. Marseille. Bibliothèque Nationale de France : 8 - L26 - 85, 1913.

Michelin. *Guide Michelin pour la France - La route des Alpes*. Michelin. Clermont-Ferrand. Bibliothèque Nationale de France, 1924.

– *Programme de 6 jours : Besançon - Genève ou Genève - Besançon - Guide Jura*. Michelin. Clermont-Ferrand. Bibliothèque Nationale de France : 4-L26-162(B), 1949.

– *De Paris à l'Alsace et à la Lorraine*. Michelin. Paris. Bibliothèque Nationale de France : 4-L26-191, 1953.

– *Pneu Michelin Corse - Circuit dans la Balagne*. Michelin. Paris. Bibliothèque Nationale de France : Ge FF 14497 (510), 1956.

– *Les chemins du Roy Soleil : route de l'histoire*. Michelin. Paris. Bibliothèque Nationale de France : GE F CARTE 12106, 1987.

– *Sur le chemin de Saint-Jacques de Compostelle*. Lepère Editions. Paris. Bibliothèque Nationale de France : 2003-242300, 2003.

Midi, Services d'auto-cars de la Compagnie des chemins de fer du. *La route des Pyrénées. Section de Biarritz à Bagnères de Luchon*. Chemins de Fer du Midi. Paris. Bibliothèque Nationale de France : GE C- 4515 (1-2), 1915.

– *Service d'autocar de la Compagnie des Chemins de Fer du Midi*. Bibliothèque Nationale de France : Ge F 2681, 1920.

Mitra Production. *Le vignoble d'Alsace : la route des vins*. Mitra Production. Illkirch. Bibliothèque Nationale de France : GE F CARTE 14079, 1995.

Monrocq. *Itinéraires vélocipédiques des environs de Paris*. Monrocq. Paris. Bibliothèque Nationale de France : GE C-2000, 1894.

Morieu. *Carte du Congo français, indiquant les itinéraires de la mission de M. de Brazza*. Société de Géographie. Paris. Bibliothèque Nationale de France : GR F CARTE 7063, 1883.

Mérienne, Patrick. *La route des grandes Alpes*. Ouest-France. Rennes. Bibliothèque Nationale de France : 2012-130170, 2012.

Office de tourisme-Syndicat d'initiative Royat - Chamalières. *Route des Volcans et sentiers de la Chaîne des Puys*. Office de tourisme-Syndicat d'initiative. Royat. Bibliothèque Nationale de France : GE F CARTE 16495, 2000.

Paillon, M. *La route des Alpes*. Hachette. Paris. Bibliothèque Nationale de France : 8-L26-104, 1928.

Parazzoli. *Comment sortir de Paris*. Parazzoli. Paris. Bibliothèque Nationale de France : Ge F 3358, 1935.

Parc naturel régional Livradois-Forez. *La route des métiers en Livradois-Forez, Auvergne*. Parc naturel régional Livradois-Forez. Saint-Gervais-sous-Meymont. Bibliothèque Nationale de France : GE F CARTE 15229, 1995.

Perrot, A. M. *Atlas des routes de la France ou guide des Voyageurs*. Ponthieu. Paris. Bibliothèque Nationale de France : GE FF67605, 1828.

Perrot, A. .M. *Atlas portatif des chemins de fer de France*. L. Maison. Paris. Bibliothèque Nationale de France : 8-L27-84, 1854.

Peyssonnel. *Carte du voyage de M. de Peyssonnel dans l'Ionie, et la Lydie*. sl. Paris. Bibliothèque Nationale de France : GE D- 17809, 1765.

Poirson, Jean-Baptiste. *Carte itinéraire de la France, donnant toutes les routes de poste*. Jean. Paris. Bibliothèque Nationale de France : GE FF-787 (CARTE), 1798.

Provence Paris Publicité. *La route des comtes de Provence. route de beauté*. Montfavet. Bibliothèque Nationale de France : GE F PIECE 120 61, 1982.

Rouge, Le. *Routes de Paris à Strasburg par Meaux, Chateau-Thierry, Chaalons, Nancy*. Rouge, Le. Paris. Bibliothèque Nationale de France : GE FF 18627, 1772.

Route de Paris (place de l'Etoile) à Cormeilles-en-Vezin. Bibliothèque Nationale de France : Ge D 8484, 1929.

Simencourt, A. H. de. *Nouvel itinéraire portatif de France*. Paris. Bibliothèque Nationale de France, 1828. 393 p.

– *Nouvel itinéraire portatif de France*. H. Langlois fils. Paris. Bibliothèque Nationale de France : 8-L25-36 (B), 1830.

Sn. *Cartes itinéraires des routes de France*. Noel & Dauty et Giraldon-Bovinet. Paris. Bibliothèque Nationale de France : 8 L 1427, 1800-1850.

– *Carte du nord de la Suède, de la Norvège, de la Finlande et de la Laponie indiquant la route des voyages de J. Acerbis au Nord Cap*. Levrault. Paris. Bibliothèque Nationale de France : GE C- 9390, 1804.

– *Itinéraire des routes de France parcourues par les malles postes*. Hotel des Postes. Paris. Bibliothèque Nationale de France : 8 L 2543, 1834.

– *De Paris à Lyon par Auxerre et Autun*. Sn. Sl. Bibliothèque Nationale de France : GE F CARTE- 13419, 1840.

– *Itinéraire de Kita à Koundou (mission Henry)*. Dufrénoy. Paris. Bibliothèque Nationale de France : GE CC 46, 1883.

– *Route des caravanes de Ghada mes à Tripoli et à l'Oued Souf*. Académie d'Hippone. Paris. Bibliothèque Nationale de France : Ge F 640, 1887.

– *Itinéraire à St-Jacques de Compostelle - Carte d'Espagne, pour servir au voyage d'un paysan picard en 1726*. M. Le Bre de Bonnault. sl. Bibliothèque Nationale de France : GE D-1121, 1890.

– *Massif Central, Causses, Cévennes : Carte itinéraire : 3 circuits au départ de Millau*. Services d'auto-cars de la Compagnie des chemins de fer du Midi. sl. Bibliothèque Nationale de France : GE F CARTE- 17729, 1900.

Société Paris-Lyon-Méditerannée. *La route des Alpes, Evian - Thonon - Nice*. Bibliothèque Nationale de France : GE F 3747 CARTE, 1912.

Sonne. *Guide Touristique Conty - Brest à Nantes*. Conty. Paris. Bibliothèque Nationale de France : 8-LK2-5024, 1894.

Sonnet, L. *Itinéraire de Khayes à Bakel, par Senoudébou, campagne 1881-82*. Société de Géographie. Paris. Bibliothèque Nationale de France : GE CC 48, 1881.

Téaldi, Jean-François. *Route des vins et patrimoine - En Provence-Alpes-Côte-Azur*. Editions Gilletta. Nice. Bibliothèque Nationale de France : 2003-229909, 2003.

Talon, A. *Projet du circuit permanent des Dômes*. Mont Louis. Clermont-Ferrand. Bibliothèque Nationale de France : 8-LK2-5429, 1908.

Tardieu, Ambroise. *Carte de la route du capitaine Clapperton de Badagri à Sackatou, et de celle de son domestique Richard Lander de Kano au Niger…* Ambroise Tardieu. Paris. Bibliothèque Nationale de France : Ge F 1185, 1828.

– *Manuel du voyageur de Paris à Strasbourg*. P. Dupont. Paris. Bibliothèque Nationale de France : GE FF- 5527, 1828.

Taride. *Carte routière pour cyclistes et automobilistes*. Taride. Paris. Bibliothèque Nationale de France : GE-C 15065, 1903.

– *Guide Taride des environs de Paris pour automobilistes, motocyclistes et cyclistes*. Taride. Paris. Bibliothèque Nationale de France : 16-L26-175, 1925.

Taride. *Carte officielle du Tour de France 1955*. Taride. Paris. Bibliothèque Nationale de France : GE D 22618, 1955.

Touring-Club de France. *Carte vélocipédique des environs de Paris. sud-ouest*. Touring-Club de France. Paris. Bibliothèque Nationale de France : GE F CARTE-9668, 1901.

Touring Club de France. *Carte touriste de France dressée avec le concours du Touring Club de France*. Touring Club de France. Paris. Bibliothèque Nationale de France, 1907.

Touring Club de France. *Itinéraire. La Bretagne par la route avec circuits au départ des grandes villes*. Paris. Bibliothèque Nationale de France : 8-L26-93, 1925.

Touring Club de France. *Cinq itinéraires routiers pour la visite des crus du bordelais*. Chaminade. Paris. Bibliothèque Nationale de France : 8-L26-130, 1932.

– *Guides itinéraires du campeur*. Touring Club de France. Paris. Bibliothèque Nationale de France : 8-L19BIS-106, 1932.

– *Touring Club de France - Itinéraire - De Guéret à Tulle*. Services routiers du Touring Club de France. Paris. Bibliothèque Nationale de France : 4-WZ-3152, 1934.

– *Caravane d'Aout 1891*. Touring Club de France. Paris. Bibliothèque Nationale de France : FOL-V-7449, 1950.

– *La France à Bicyclette*. Flammarion. Paris. Bibliothèque Nationale de France : 8-CNLJD-5216, 1975.
– *Itinéraire routier : Sur les routes du Pays d'Argoat*. Touring Club de France. Paris. Bibliothèque Germaine Tillion : D'283/5, 1976.
– *Itinéraire routier : Autoroutes*. Europe-Etude. Paris. Bibliothèque Germaine Tillion : D'3037, 1978.

Union Thermale Pyrénéenne. *Route Nationale no 21 de Cauterets à Lourdes et à Gavarnie*. Bibliothèque Nationale de France : 16-LK7-44863(A), 1953.

Van Der Aa, Pierre. *Atlas nouveau et curieux des plus célèbres itinéraires*. Van Der Aa, Pierre. Leyde. Bibliothèque Nationale de France : GE DD- 1507-1508 2, 1696.

Villiers, Jean Vaysse de. *Description routière et géographique de l'empire français*. Potey. Paris. Bibliothèque Nationale de France : GE FF-7373-7375, 1813.

Véron, G. *Le chemin de saint-Jacques en Espagne*. Rando Editions. Ibos. Bibliothèque Nationale de France : 1999-79330, 1999.

bertot, J. *Guide du Cycliste en France*. Ch. Mendel. Paris. Bibliothèque Germaine Tillion : A 42, 1896.

APPLICATIONS CARTOGRAPHIQUES NUMÉRIQUES

Apple. *Plans*. Cupertino. Versions écran fixe et mobile. 2016.

Google. *Google Maps*. Moutain View. Versions écran fixe et mobile. 2013.

Here. *Here Maps*. Chicago. Versions écran fixe et mobile. 2016.

Inc., Oath. *MapQuest*. Denver. Versions écran fixe et mobile. 2016.

Mappy. *Itinéraire*. Paris. Versions écran fixe et mobile. 2014.

Michelin. *ViaMichelin*. Boulogne-Billancourt. Versions écran fixe et mobile. 2016.

Microsoft. *Bing Maps*. Redmond. Versions écran fixe et mobile. 2016.

Waze. *Waze*. Palo Alto. Versions écran fixe et mobile. 2016.

GUIDES TOURISTIQUES ET ROUTIERS

Ambrière, Francis et André Rousseau. *Guide Bleu - Belgique et Luxembourg*. Paris. Newberry Library. Baskes G153 .G84 Belgique (1950), 1971. 730 p.

Bacquet, Charles. *Guide Bleu - Auvergne et Centre*. Paris. Newberry Library. Baskes G153 .G84 Auvergne (1957), 1957. 591 p.

Baud, Marcelle et Magdelaine Parisot. *Guide Bleu - Egypte*. Paris. Newberry Library. Baskes G153 .G84 Egypte (1956), 1956. 559 p.

Class Journal Company. *The automobile official 1906 blue book. [Section 2], New England : a touring guide to the best and most popular routes in the*

eastern and northern states, with a Canadian section. New York. Newberry Library. Case GV1024 .A92 1906 v.2, 1906. 782 p.

Clerc, Maurice. *Guide Bleu - Antilles, Guyanes*. Paris. Newberry Library. Baskes G153 .G84 Antilles (1963), 1963. 515 p.

Conty, Henry Auxcouteaux de. *Les Bords du Rhin en poche : guide pratique illustré sur les bords du Rhin*. Bruxelles. Bibliothèque Nationale de France. M-25067, 1864. 384 p.

– *Guide pratique Conty - De Paris à Marseille et à Cette*. Paris. Bibliothèque Nationale de France. 8-L27-246 (BIS,A), 1910. 432 p.

D. Appleton & Co. *Appleton's - United States and British Provinces*. New York. Newberry Library. Baskes E158 .A64 1861, 1861. 288 p.

– *Appletons' illustrated hand-book of American cities*. New York. Newberry Library. Baskes E158 .A67 1876, 1876. 160 p.

– *Appleton's - General Guide to the United States and Canada*. New York. Newberry Library. Baskes E158 .A65 1879, 1879.

– *Appleton's general guide to the United States and Canada : with railway maps, plans of cities, and illustrations*. New York. Newberry Library. Baskes E158 .A65 1882, 1882.

– *Appleton's general guide to the United States and Canada*. New York. Newberry Library. Baskes E158 .A65 1883, 1883. 512 p.

– *Appleton's general guide to the United States and Canada*. New York. Newberry Library. Baskes E158 .A65 1884, 1884.

– *Appleton's general guide to the United States and Canada*. New York. Newberry Library. Baskes E158 .A65 1885, 1885.

– *Appleton's general guide to the United States and Canada*. New York. Newberry Library. Baskes E158 .A65 1886, 1886.

– *Appleton's general guide to the United States and Canada*. New York. Newberry Library. Baskes E158 .A65 1887, 1887.

– *Appleton's general guide to the United States and Canada*. New York. Newberry Library. Baskes E158 .A65 1888, 1888.

– *Appleton's general guide to the United States and Canada*. New York. Newberry Library. Baskes E158 .A65 1890, 1890.

– *Appleton's general guide to the United States and Canada*. New York. Newberry Library. Baskes E158 .A65 1892, 1892.

– *Appleton's general guide to the United States and Canada*. New York. Newberry Library. Baskes E158 .A65 1895, 1895.

– *Appleton's general guide to the United States and Canada*. New York. Newberry Library. Baskes E158 .A65 1897, 1897.

– *Appleton's general guide to the United States and Canada*. New York. Newberry Library. Baskes E158 .A65 1901, 1901.

D. Appleton & Co et T. Addison Richards. *Appleton's Illustrated Hand-Book of American Travel - Eastern and Middle States*. New York. Newberry Library. Baskes E158 .R53 1861, 1861. 216 p.

Grille, François-Joseph. *Itinéraire de Dijon à Genève*. Paris. Bibliothèque Nationale de France. 8-L26-22, 1828. 103 p.

Hamoir, Georges. *Collection des Guide-Taride, Itinéraires et excursions aux environs de Paris à l'usage des cyclistes et des automobiles*. Paris. Bibliothèque Nationale de France. 16-L26-177, 1899. 140 p.

Hazard, Willis P. *The American guide book : being a hand-book for tourists and travellers through every part of the United States*. New York. Newberry Library. G 81 .024, 1846. 256 p.

Héquet, G. et E. D. Forgues. *Guide Joanne - Itinéraire descriptif et historique de l'Allemagne*. Paris. Bibliothèque Nationale de France. GE FF-18183, 1854. 648 p.

Joanne, Adolphe. *Guide Joanne - De Paris à Orléans*. Paris. Bibliothèque Nationale de France. L27-139, 1861. 112 p.

– *Guide Diamant - Pyrénées*. Paris. Bibliothèque Nationale de France. 8-L26-55, 1869. 319 p.

– *Guide Diamant - Bretagne*. Paris. Bibliothèque Nationale de France. 8-LK2-2494, 1870. 384 p.

– *Guide Diamant - Dauphiné et Savoie*. Paris. Bibliothèque Nationale de France. GE FF-339, 1872. 398 p.

– *Guide Joanne - Itinéraire général de la France - Alpes dauphinoises*. Paris. Bibliothèque Nationale de France. 8-L25-56 (15,A), 1890. 398 p.

Joanne, Adolphe et J. Ferrand. *De Paris à la Méditerranée*. Paris. Bibliothèque Nationale de France. 16-L25-56 (34,B), 1859. 946 p.

Legros, Jacques. *Guide Bleu - Autriche*. Paris. Newberry Library. Baskes G153 .G84 Autriche (1957), 1957. 388 p.

– *Guide Bleu - Allemagne, République Fédérale*. Paris. Newberry Library. Baskes G153 .G84 Allemagne (1959), 1959. 889 p.

Les Guides Bleus. *Guide Bleu -Bavière, Autriche*. Paris. Newberry Library. Baskes G153 .G84 Bavière (1951), 1951. 535 p.

Lucien, Lheureux. *Guide Bleu - Bretagne*. Paris. Newberry Library. Baskes G153 .G84 Bretagne (1920), 1920. 633 p.

MacNair, Henry. *The Automobile Official Blue Book - Volume 1 - New York and Canada*. New York, Chicago. Newberry Library. Case GV1024 .A92 1912 v.1, 1912. 787 p.

Monmarché, Georges. *Guide Bleu - Bourgogne, Morvan, Lyonnais*. Paris. Newberry Library. Baskes G153 .G84 Bourgogne (1939), 1939. 451 p.

– *Guide Bleu - Bretagne*. Paris. Newberry Library. Baskes G153 .G84 Bretagne (1953), 1953. 592 p.

Monmarché, Georges. *Guide Bleu - Bourgogne, Morvan, Lyonnais*. Paris. Newberry Library. Baskes G153 .G84 Bourgogne (1955), 1955. 508 p.

– *Guide Bleu - Cevennes, Languedoc*. Paris. Newberry Library. Baskes G153 .G84 Cevennes (1955), 1955. 570 p.

– *Guide Bleu - Champagne, Ardenne, vallée de la Meuse*. Paris. Newberry Library. Baskes G153 .G84 Champagne (1956), 1956. 480 p.

– *Guide Bleu - Bretagne*. Paris. Newberry Library. Baskes G153 .G84 Bretagne (1959), 1959. 672 p.

– *Guide Bleu - Dauphiné*. Paris. Newberry Library. Baskes G153 .G84 Dauphine (1959), 1959. 589 p.

Monmarché, Georges et J. Dalbanne. *Guide Bleu - Auvergne et Centre*. Paris. Newberry Library. Baskes G153 .G84 Auvergne (1924), 1924. 620 p.

Monmarché, Marcel. *Guide Bleu - De Paris à Constantinople*. Paris. Newberry Library. Baskes G153 .G84 Constantinople (1921), 1920. 464 p.

– *Guide Bleu - Algérie et Tunisie*. Paris. Newberry Library. Baskes G153 .G84 Algerie (1923), 1923. 488 p.

– *Guide Bleu - Bourgogne, Franche-Comté, Morvan, Jura*. Paris. Newberry Library. Baskes G153 .G84 Bourgogne (1924), 1924. 547 p.

– *Guide Bleu - Bretagne*. Paris. Newberry Library. Baskes G153 .G84 Bretagne (1924), 1924. 688 p.

– *Guide Bleu - Dauphiné*. Paris. Newberry Library. Baskes G153 .G84 Dauphine (1924), 1924. 559 p.

– *Guide Bleu - Algérie et Tunisie*. Paris. Newberry Library. Baskes G153 .G84 Algerie (1927), 1927. 495 p.

– *Guide Bleu - Espagne*. Paris. Newberry Library. G 40 .273, 1927. 618 p.

– *Guide Bleu - Dauphiné*. Paris. Newberry Library. Baskes G153 .G84 Dauphine (1937), 1937. 488 p.

– *Guide Bleu - Auvergne et Centre*. Paris. Newberry Library. Baskes G153 .G84 Auvergne (1949), 1949. 563 p.

Paillon, Maurice. *Guide Bleu - Les Alpes françaises - Savoie, Dauphiné, Haute-Provence*. Paris. Newberry Library. Baskes G153 .G84 Alpes Francaises (1920), 1920. 659 p.

– *Guide Bleu - Les Alpes françaises - Savoie, Dauphiné, Haute-Provence*. Paris. Newberry Library. Baskes G153 .G84 Alpes Francaises (1925), 1925. 466 p.

Parisot, Magdelaine. *Guide Bleu - Algérie et Tunisie*. Paris. Newberry Library. Baskes G153 .G84 Algerie (1955), 1955. 772 p.

Parisot, Magdelaine et André Rousseau. *Guide Bleu - Belgique et Luxembourg*. Paris. Newberry Library. Baskes G153 .G84 Belgique (1958), 1958. 580 p.

Perrot, A. M. *Nouvel itinéraire portatif des Pays-Bas*. Paris. Bibliothèque Nationale de France. M-30721, 1827. 242 p.

Piesse, Louis. *Guide Diamant - Guide aux eaux du Mont-Dore, de Saint-Alyre, de Royat, de La Bourboule, de Saint-Nectaire et à Clermont-Ferrand*. Paris. Bibliothèque Nationale de France. 8-LK7-5032 (F), 1877. 216 p.

Putnam's Sons, G.P. *The tourist's guide book to the United States and Canada*. New York. Newberry Library. Baskes E158 .T68 1884, 1884. 275 p.

Reichard, Heinrich A. O. *Guide des voyageurs en Europe*. Weimar. Bibliothèque Nationale de France. G 10920, 1805 [1793]. 590 p.

Robert Doré and Georges Monmarché. *Guide Bleu - Auvergne et Centre*. Paris. Newberry Library. Baskes G153 .G84 Auvergne (1935), 1935. 598 p.

Rousseau, André. *Guide Bleu - Belgique et Luxembourg*. Paris. Newberry Library. Baskes G153 .G84 Belgique (1953), 1953. 411 p.

Schveitzer, Marcel N. *Guide Bleu - Espagne*. Paris. Newberry Library. Baskes G153 .G84 Espagne (1935), 1935. 709 p.

– *Guide Bleu - Espagne*. Paris. Newberry Library. DP14 .E8 1957, 1952. 964 p.

– *Guide Bleu - Espagne*. Paris. Newberry Library. Baskes G153 .G84 Espagne (1963), 1963. 981 p.

Stillger, Margarete. *Guide Bleu - Allemagne, République Fédérale*. Paris. Newberry Library. Baskes G153 .G84 Allemagne (1964), 1964. 1217 p.

The Automobile Blue Book Publishing Company. *The Automobile Official Blue Book - Volume 1 - New York and Canada*. New York, Chicago. Newberry Library. Case GV1024 .A92 1910 v.1, 1910. 880 p.

– *The Automobile Official Blue Book - Volume 1 - New York and Canada*. New York, Chicago. Newberry Library. Case GV1024 .A92 1914 v.1, 1914. 900 p.

– *The Automobile Official Blue Book - Volume 1 - New York and Canada*. New York, Chicago. Newberry Library. Case GV1024 .A92 1916 v.1, 1916. 1132 p.

– *The Automobile Official Blue Book - Volume 1 - New York and Canada*. New York, Chicago. Newberry Library. Case GV1024 .A92 1918 v.1, 1918. 1072 p.

– *The Automobile Official Blue Book - Volume 1 - New York and Canada*. New York, Chicago. Newberry Library. Case GV1024 .A92 1921 v.1, 1921. 962 p.

– *The Automobile Official Blue Book - Volume 1 - New York and Canada*. New York, Chicago. Newberry Library. Case GV1024 .A92 1924 v.1, 1924. 794 p.

– *The Automobile Official Blue Book - Volume 1 - New York and Canada*. New York, Chicago. Newberry Library. Case GV1024 .A92 1926 v.1, 1926. 886 p.

Tillion, Emilie E. *Guide Bleu - Belgique et Luxembourg*. Paris. Newberry Library. Baskes G153 .G84 Belgique (1930), 1930. 443 p.

Tillion, Emilie E. *Guide Bleu - Belgique et Luxembourg*. Paris. Newberry Library. Baskes G153 .G84 Belgique (1935), 1935. 443 p.

Touring Club de France. *Annuaire général*. Paris. Bibliothèque Nationale de France. 8-V-12917, 1899. 511 p.

– *Annuaire des pays étrangers*. Paris. Bibliothèque Nationale de France. 8-V-12917, 1901. 500 p.

– *Annuaire général*. Paris. Bibliothèque Nationale de France. 8-V-12917, 1904. 591 p.

– *Annuaire général - France Nord*. Paris. Bibliothèque Nationale de France. 8-V-12917, 1905. 411 p.

– *Excursions et voyages*. Paris. Bibliothèque Nationale de France. 8-V-12917, 1907. 415 p.

– *Annuaire Général - France Nord*. Paris. Bibliothèque Nationale de France. 8-V-12917, 1909. 479 p.

– *Annuaire Général - France Nord*. Paris. Bibliothèque Nationale de France. 8-V-12917, 1911. 479 p.

– *Annuaire Général - France Nord*. Paris. Bibliothèque Nationale de France. 8-V-12917, 1912. 511 p.

– *Annuaire Général*. Paris. Bibliothèque Nationale de France. 8-V-12917, 1928. 809 p.

– *Guide de Route*. Paris. Bibliothèque Nationale de France. 8-V-12917, 1937. 743 p.

– *Annuaire Guide de Route*. Paris. Bibliothèque Nationale de France. 8-V-12917, 1953. 1043 p.

– *Guide pratique de l'automobiliste - Rhône*. Paris. Bibliothèque Nationale de France. 16-WZ-508 (1974,69), 1974. 196 p.

Union touristiques et automobile de France. *Guide U.T.A. France-auto*. Paris. Bibliothèque Nationale de France. 16-L25-104 (1969), 1969. 914 p.

Williams, W. *Appleton's Rail Road and Steam Boat Companion*. New York. Newberry Library. G 81 .043, 1848. 313 p.

DOCUMENTS D'ARCHIVES

Bureau des itinéraires Michelin. *Archives des itinéraires Michelin*. Michelin. Clermont-Ferrand. Listes des itinéraires consultés :
- Alais / Le Puy
- Amboise / Blois
- Amboise / St Aignan sur cher
- Angers / La Fleche
- Aubert / Thiers
- Autun / Macon
- Auxerre / Avallon

- Avallon / Autun
- Bar le duc / Toul
- Bar sur Aube / Wassy
- Barr / Colmar
- Barr / Strasbourg
- Beaugency / Blois
- Beaugency / Orleans
- Belfort / La Chapelle sous Rougemont
- Besse en chandesse / Condat en feniers
- Blois / Amboise
-Blois / Beaugency
- Bouillon / Spa
- Bourg / Nantua
- Bruyeres / Nancy
- Cannes / Fréjus
- Chartre s/ Rambouillet
- Châteaudun / Chartres
- Château-Thierry / Montmirail
- Chinon / Saumur
- Col du Bonhomme / Les trois épis
- Colmar / Les Trois epis
- Colmar / Ste Marie aux Mines
- Condat en feniers / Murat
- Corbeil Essonnes / Etampes
- Corbeil Essonnes / Paris
- Cosne / Montargis
- Cosne / Pougues-les-Eaux
- Coulommiers / Sézanne
- Dabo / Colmar
- Dabo / Strasbourg
- Epinal / Toul
- Essonne Corbeil / Fontainebleau
- Etampes / Orléans
- Fontainebleau / Essonne Corbeil
- Fontainebleau / Joigny
- Fontainebleau / Montargis
- Fontainebleau / Montereau
- Fréjus / La Foux
- Guebwiller / Belfort
- Guebwiller / Colmar
- Guebwiller / Thann
- Hyères / Toulon
- Joigny / Auxerre
- La Chaise Dieu / Ambert
- La Flèche / Vendôme

- La Foux / Hyères
- Langres / Belfort
- Laon / Pérone
- Laon / Roucroi
- Le Crotoy / Abbeville
- Le mont dore / Basse en chandesse
- Le Puy / La Chaise Dieu
- Les trois épis / Col de la schlucht
- Lille / Ypres
- Loches / Tours
- Malines / Namur
- Marseille / Nîmes
- Meaux / Coulommiers
- Meaux / Melun
- Menton / Nice
- Mets / Luneville
- Mons / Ath
- Montargis / Fontainebleau
- Montargis / Cosne
- Montargis / Cosne par Bléneau
- Montdidier / Vervins
- Montereau / Montargis
- Montmedy / Ste Menehould
- Moulin / Nevers
- Moulin / Vichy
- Mulhouse / Guebwiller
- Murat / Aubrac
- Nancy / Strasbourg
- Never / Pougues-les-Eaux
- Never / Moulins
- Nice / Cannes
- Nîmes / Alais
- Orléans / Beaugency
- Orléans / Pithiviers
- Paris / Essonne Corbeil
- Paris / Langres
- Paris / Lille / Ostende
- Paris / Meaux
- Paris / Tours
- Pithiviers / Malesherbes
- Pithiviers / Montereau
- Pougues-les-Eaux / Cosne
- Pougues-les-Eaux / Nevers
- Rambouillet / Versailles
- Remiremont / Gerardmer

- Rocroi / Dinant
- Rouen / Veules les Roses
- Rouillon / Verviers
- Saumur / Anger
- Saverne / Barr
- Sézanne / Vitry-le-Francois
- Soissons / Epernay
- Soissons / Metz
- St Aignan / Loches
- St Mihiel / Nancy
- St Pol / Abbeville
- Ste Marie aux Mines / Strasbourg
- Tain-Tournon / Vienne
- Than / Belfort
- Thiers / Vichy
- Toul / Briey
- Toul / Bruyères
- Toul / Nancy
- Toulon / Marseille
- Tours / Amboise
- Tours / Chinon
- Troyes / Wassy
- Vendôme / Châteaudun
- Verdun / Metz
- Verdun / Pont à Mousson
- Versailles / Paris
- Vichy / Clermont-Ferrand
- Vitry-le-François / Bar le duc
- Vouziers / Soissons
- Wassy / Chaumont
- Wassy / Toul
- Wassy / Vitry-le-Francois. 1920.

Dépôt Légal. *Archives du Dépôt Légal*. F18 VII 1-10. Archives Nationales.

General Drafting Company. *Archives de General Drafting Company*. Boîtes consultées :
- Company History, G. D. Publications, 1923-1978 (misc sales statistics).
- Alpha by Client, Misc job, boite 1.
- Alpha by client, Misc jobs, boite 2.
- 03/?, Copyright, Patents, Trademarks, Gen'l info.
- Infringment, 1949-56.
- Copyright Infringment, 1957-60.
- Copyright PTR, 1984-1986.
- O.S. 1919-1947
. Newberry Library.

Noirot, Ernest. *Archives d'Ernest Noirot*. 148 AP / 4 dossier B. Archives Nationales.

Rand McNally. *Archives de Rand McNally*. Boîtes consultées :
- Serie 1, history :
Boite 7, folders 165-179.
- Series 3, publishing :
Boîte 3, folders 181-195.
Boîte 5, folders 19-31.
Boîte 6, folders 32-6.
Boîte 8, folders 83-104.
Boîte 20, folders 404-421.
- Series 2, administration :
Boîte 1, folders 1-17.
Boîte 4, folders 72-86.
Boîte 6, folders 99-109.
Boîte 10, folders 151-162.
Newberry Library.

Touring Club de France. *Archives du Touring Club de France*. Archives Nationales.

AUTRES DOCUMENTS UTILISÉS

Edwin, James. *Account of an expedition from Pittsburgh to the Rocky mountains. Performed in the years 1819 and '20, by order of the Hon. J.C. Calhoun, sec'y of war; under the command of Major Stephen H. Long*. 3 t. Philadelphia : H. C. Carey et I. Lea, 1822.

Estienne, Charles. *La guide des chemins de France*. Paris : Charles Estienne, 1552. 207 p.

F. S. Blanchard. *Red book interstate automobile guide*. Worcester. Newberry Library, 1909. 848 p.

Fremont, John Charles. *Report of the exploring expedition to the Rocky Moutains in the year 1842 and to Oregon and north California in the years 1843-1844*. Washington D. C., 1845. 693 p.

Ogilby, John. *Britannia*. London. Bibliothèque Nationale de France : 914.1 OGIL b, 1675 [1970].

BIBLIOGRAPHIE

Adeyemi, E. O. « The Effect of Map Orientation on Human Spatial Orientation Performance ». Dans : *The Cartographic Journal* 19.1 (1982), p. 28-33.

Agrawala, Maneesh. « Visualizing Route Maps ». Thèse de doct. Stanford University, 2001. 167 p.

Akerman, James R. « Selling Maps, Selling Highways : Rand McNally's "Blazed Trails" Program ». Dans : *Imago Mundi* 45 (1993), p. 77-89.

– « "Happy Motoring"" : Tourists and the Good Life in American Road Map Covert Art, 1918-1973 ». Dans : Annual Meeting of the PCA / ACA (Chicago). Avr. 1994.

– « Private Journeys on Public Maps : a Look at Inscribed Road Maps ». Dans : *Cartographic Perspective* 35 (2000), p. 27-47.

– « American Promotional Road Mapping in the Twentieth Century ». Dans : *Cartography and Geographic Information Science* 29 (3 2002), p. 175-191.

– éd. *Cartography of Travel and Navigation*. Chicago et London : The University of Chicago Press, 2006. 372 p.

– « Introduction ». Dans : *Cartography of Travel and Navigation*. Chicago et London, 2006, p. 1-15.

– « Twentieth century american road maps and the making of a national motorized space ». Dans : *Cartography of Travel and Navigation*. Chicago et London, 2006, p. 151-206.

– « Finding our Way ». Dans : *Maps, Finding our Place in the World*. Sous la dir. de James R. Akerman et R. W. jr Karrow. Chicago et London : The University of Chicago Press, 2007.

– éd. *The Imperial Map, Cartography and the Mastery of Empire*. Chicago : The University of Chicago Press, 2009. 367 p.

– « The lost nineteenth century American road map : rehabilitating an overlooked genre ». International Conference on the History of Cartography. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2017.

Akerman, James R. et Daniel Block. « The Shifting Agendas of Midwestern Official State Highway Maps ». Dans : *Michigan Historical Review* 31.1 (2005), p. 123-165.

Akerman, James R. et R. W. jr Karrow, éd. *Maps, Finding our Place in the World*. Chicago et London : The University of Chicago Press, 2007. 390 p.

Albu, Emily. « Rethinking the Peutinger Table ». Dans : *Cartography in Antiquity and the Middle Ages*. Sous la dir. de Richard J. A. Talbert et Richard W. Unger. Leiden, Boston : Brill, 2008, p. 111-120.

Alexandre, Yves et al., éd. *Géopositionnement et mobilités*. Belfort : Université de Technologie de Berlfort-Montbéliard, 2009. 407 p.

Aliprandi, Laura et Giorgio Aliprandi. « Les Alpes et les premières carte - itinéraires au XVI^{è} siècle ». Dans : *Revue de Géographie Alpine* 90.3 (2002), p. 37-54.

– *Les grandes Alpes dans la cartographie, 1482-1885. Volume 1, Histoire de la cartographie alpine*. Paris : Libris, 2005. 359 p.

Allen, Phillip. *L'Atlas des Atlas*. Paris : Brepols, 1993 [1992]. 160 p.

Alès, Catherine et Michel Pouyllau. « La conquête de l'inutile. Les géographies imaginaires de l'Eldorado ». Dans : *L'homme* 32.122-124 (1992), p. 271-308.

Alvergne, Christel et Pierre Musso. *L'aménagement du territoire en images*. Paris : La documentation Française, 2009. 235 p.

Angsüsser, Stephan. « Map Folding Techniques in the Digital Age ». International Cartographic Conference. Dresden, 2013. URL : `http://icaci.org/files/documents/ICC_proceedings/ICC2013/_extendedAbstract/431_proceeding.pdf`.

Arbellot, Guy. « La grande mutation des routes de France au XVIIIe siècle ». Dans : *Annales. Economies, Sociétés, Civilisations* 28.3 (1973), p. 765-791.

– « Arthur Young et la circulation en France ». Dans : *Revue d'histoire moderne et contemporaine* 28.2 (1981), p. 328-334.

– « Voyages et voyageurs au temps de la Révolution française ». Dans : *Les Annales de la recherche urbaine* 43 (1989), p. 55-66.

– « Les problèmes de la route française à l'entrée du XIX^{ème} siècle ». Dans : *Histoire, économie et société* 9.1 (1990), p. 9-17.

– *Autour des routes de Poste. Les premières cartes routières de la France XVII^{ème}-XIX^{ème} siècle*. Paris : Musée de la Poste et Bibliothèque Nationale, 1992. 181 p.

Arnaldo Schwantes, Carlos. *Going Places, Transportation Redefines the Twentieth-Century West*. Bloomington : Indiana University Press, 2003. 419 p.

Arrouye, Jean. « L'imaginaire de la route américaine ». Dans : *Revue française d'études américaines* 48/49 (1991), p. 321-330.

Asimov, Isaac. *The Shaping of America*. Boston : Houghton Mifflin Company, 1973. 261 p.

Association of American Railroads. *American railroads : their growth and development*. Washington D. C., 1951. 32 p.

Assoun, Pierre-Laurent. « L'« effet Baedeker » : note psychanalytique sur la catégorie de guide de tourisme ». Dans : *In Situ* 15 (2011). URL : http://insitu.revues.org/582.

Aubert, Serge et Alain Bignon. « 150 ans de tourisme au col du Lautaret ». Dans : *Les cahiers illustrés du Lautaret*. 4. Villar d'Arène : Station alpine Joseph Fourier, 2008.

Auray, Jean-Paul. *Encyclopédie d'économie spatiale : concepts, comportements, organisations*. Bibliothèque de science régionale. Paris : Economica, 1994. 427 p.

Avila, Isabelle. « Les cartes de l'Empire dans les atlas britanniques (1884-1914) ». Dans : Blais, Hélène, Florence Deprest et Pierre Singaravélou. *Territoires impériaux. Une histoire spatiale du fait colonial*. Paris : Publications de la Sorbonne, 2011, p. 169-187.

– « L'ère des cartes : cartographie, impérialisme et nationalisme en Grande-Bretagne et en France, 1870-1914 ». Thèse de doctorat. Université Paris 13, 2012. 520 p.

Axon, Stephen, Janet Speake et Kevin Crawford. « "At the next junction, turn left" : attitudes towards Sat Nav use ». Dans : *Area* 44.2 (2012), p. 170-177.

Baccini, Alain. « Statistique Descriptive Multidimensionnelle ». 2010.

Badouard, Romain. « La cartographie du Web, un outil méthodologique pour les SIC ». Dans : *Les Cahiers de la SFSIC* 7 (2012), p. 37-42.

Bailly, Antoine. « Distances et espaces : vingt ans de géographie des représentations ». Dans : *Espace géographique* 14.3 (1985), p. 197-205.

– « Les représentations en géographie ». Dans : *Encyclopédie de géographie*. Sous la dir. d'Antoine Bailly, Robert Ferras et Denise Pumain. Paris : Economica, 1992, p. 371-383.

Baker, Allan R. H. *Geography and History : Bridging the Divide*. Cambridge : Cambridge University Press, 2003. 279 p.

Barbier, Frédéric. « Une production multipliée ». Dans : *Histoire de l'édition française*. T. 3. Paris, 1985, p. 103-121.

Barron, Stephanie, Sheri Bernstein et Susan I. Fort. *Reading California : Art, Image, and Identity, 1900-2000*. Los Angeles : Los Angeles County Museum of Art, 2000. 415 p.

Barron, Stephanie et al. *Made in California : Art, Image, and Identity, 1900-2000*. Los Angeles : Los Angeles County Museum of Art, 2000. 351 p.

Barthes, Roland. *Mythologies*. Paris : Editions du Seuil, 1957.

– *L'aventure sémiologique*. Paris : Editions du Seuil, 1985. 358 p.

Bartlett, Richard A. *Great Surveys of the American West*. Norman : University of Oklahoma Press, 1962. 408 p.

Basset, Thomas J. « Signs of the Times, commercial Road Mapping and National Identity in South Africa ». Dans : Akerman, James R. *Decolo-*

nizing the map. Chicago et London : The University of Chicago Press, 2017, p. 339-378.

Bauer, John T. « The Official Automobile Blue Book, 1901-1929 : Precursor to the American Road Map ». Dans : *Cartographic Perspective* 62 (2009), p. 4-27.

Bauzou, Thomas. « Dérouler le volume ». Dans : Rivière, Jean-Loup. *Cartes et figures de la terre*. Paris : Centre Georges Pompidou, 1980, p. 111-113.

Beaud, Stéphane et Florence Weber. *Guide de l'enquête de terrain*. Paris : La Découverte, 2010. 334 p.

Beaufils, Béatrice. *Statistiques inférentielles appliquées à la psychologie*. Rosny-sous-Bois : Bréal, 2002. 223 p.

Beck, François. « Représentativité des échantillons et représentation des usages : l'apport des enquêtes en population générale à la compréhension des usages de drogues ». Thèse de doct. Université Paris V, 2006. 332 p. URL : `https://halshs.archives-ouvertes.fr/tel-00338155/document` (visité le 14/06/2017).

Belasco, Warren James. *Americans on the Road. From Autocamp to Motel, 1910-1945*. Baltimore et London : The John Hopkins University Press, 1997 [1979]. 212 p.

Belton-Chevalier, Leslie et Aguiléra Anne, éd. *Netcom* 31.3 / 4 (2017) : *Mobilités et (r)évolutions numériques*.

Belyea, Barbara. « Images of Power : Derrida / Foucault / Harley ». Dans : *Cartographica* 29.2 (1992), p. 1-9.

Benjamin, Walter. *L'oeuvre d'art à l'époque de sa reproductibilité technique*. Trad. par Lionel Duvoy. Paris : Allia, 2012 [1955]. 94 p.

Bennet, Schulte. « GI Science versus Cartography ? – Consequences of Separating Data and Visualisation Expertise in 21st Century Mapping Processes ». International Cartographic Conference. 2013.

Bentley, Elbie. « A Narrative Atlas of the Gunnison-Beckwith Survey for the Pacific Railroad, 1853-1854 ». Mémoire de master. Ohio University, 2009. 136 p.

Berthaud, Colonel. *La carte de France, 1750-1898. Etude historique*. T. 1. Paris : Service géographique de l'armée et Imprimerie du service géographique, 1898. 341 p.

Berthelot, Libéra. « Vers un après-tourisme ? La figure de l'itinérance récréative pour repenser le tourisme de montagne ». Thèse de doctorat. Université de Grenoble, 2012. 415 p.

Berthier, Nicole. *Les techniques d'enquête en sciences sociales*. Paris : 256, 1998. 125 p.

Bertho Lavenir, Catherine. *La roue et le stylo, comment nous sommes devenus touristes*. Paris : Odile Jacob, 1999. 438 p.

– *Voyages à vélo. Du vélocipède au Vélib'*. Paris : Paris Bibliothèques, 2011. 127 p.

Bertin, Jacques. « Aux origines de la sémiologie graphique ». Dans : *Bulletin du Comité français de cartographie* 181 (sept. 2004), p. 42-44.

– *Sémiologie graphique : Les diagrammes — Les réseaux — Les cartes*. Paris : EHESS Editions, 2005 [1967]. 452 p.

Bertrand, Gilles. *Le Grand Tour revisité : pour une archéologie du tourisme : le voyage des Français en Italie, milieu du XVIII^e - début XIX^e siècle*. Rome : Ecole française de Rome, 2008. 791 p.

Besse, Jean-Marc. « Le rôle de la carte dans la construction du concept de terre aux XV^ème et XVI^ème siècles ». Dans : *Bulletin du Comité Français de Cartographie* 63 (2000), p. 6-15.

– « De la représentation de la terre à sa reproduction : l'invention des géoramas au dix-neuvième siècle ». Dans : Laboulais, Isabelle. *Combler les blancs de la carte : modalités et enjeux de la construction des savoirs géographiques (XVI^ème-XX^eme siècle)*. Strasbourg : Presses Universitaires de Strabourg, 2004, p. 34-59.

– « Cartographie et pensée visuelle. Reflexions sur la schématisation graphique ». Dans : *Les usages des cartes (17^ème-19^ème siècles). Pour une approche pragmatique des productions cartographiques*. Sous la dir. d'Isabelle Laboulais. Strasbourg : Presses Universitaires de Strasbourg, 2008, p. 19-32.

– « Dans les rues de la géographie. Comment faire de Paris un espace révolutionnaire (1789-1802) ? » Dans : Besse, Jean-Marc, Hélène Blais et Isabelle Surun. *Naissance de la géographie moderne (1760-1860)*. Lyon : ENS Editions, 2010.

– « Opérations de surface. Pour une histoire rapprochée de la cartographie ». Colloque "Esthétique et politique des cartes". INHA, 2012.

Besse, Jean-Marc, Hélène Blais et Isabelle Surun, éd. *Naissance de la géographie moderne (1760-1860)*. Lyon : ENS Editions, 2010. 286 p.

Bibliothèque Humaniste de Sélestat, éd. *Récits de voyages et cartes anciennes du 19^ème au 20^ème siècles* (Exposition du 18 juin au 4 octobre 2004). 2004. 49 p.

Bigot, Régis et Patricia Croutte. *La diffusion des technologies de l'information et de la communication dans la société française*. Paris : Conseil Général de l'Economie, de l'Industrie, de l'Energie et des Technologies, 2014. 273 p.

Blades, M. et C. Spencer. « How do people use maps to navigate through the world ? » Dans : *Cartographica* 24.3 (1987), p. 64-75.

Blais, Hélène. « Du croquis à la carte : les îles des voyageurs dans le Pacifique au 19^ème siècle et le blanc des mers du sud ». Dans : Laboulais, Isabelle. *Combler les blancs de la carte : modalités et enjeux de la construction des*

savoirs géographiques (XVI[ème]-XX[eme] siècle). Strasbourg : Presses Universitaires de Strabourg, 2004, p. 145-172.

Blais, Hélène. *Voyages au Grand Océan. Géographie du Pacifique et colonisation 1815-1845*. Paris : CTHC, 2005. 351 p.

– « La carte de l'Algérie au miroir de la carte de France ». Dans : Besse, Jean-Marc, Hélène Blais et Isabelle Surun. *Naissance de la géographie moderne (1760-1860)*. Lyon : ENS Editions, 2010.

– « Les explorateurs - XVIII[e] - XIX[e] siècle - Le voyage et la carte ». Dans : *Artistes de la carte. De la Renaissance au XXI[e] siècle*. Sous la dir. de Catherine Hofmann. Paris : Autrement, 2012, p. 140-169.

Blais, Hélène, Florence Deprest et Pierre Singaravélou, éd. *Territoires impériaux. Une histoire spatiale du fait colonial*. Paris : Publications de la Sorbonne, 2011. 333 p.

Blaschke, Thomas et al. « Virtual Globes : Serving Science and Society ». Dans : *Information* 3.3 (2012), p. 372-390.

Blond, Stéphane. « La carte et la route. A la découverte du manuscrit 2022 de la bibliothèque municipale de Lyon ». Dans : *Gryphe. Revue de la bibliothèque de Lyon* 14 (2006), p. 1-11.

– « L'atlas des routes royales de Trudaine ». Dans : *Siècles* 25 (2007), p. 66-82. URL : `http://siecles.revues.org/1386` (visité le 18/01/2017).

– « L'Atlas de Trudaine, pouvoirs, administrations et savoirs techniques (vers 1730-vers 1780) ». Thèse de doct. 2008. 1189 p.

– *L'Atlas de Trudaine. Pouvoirs, cartes et savoirs techniques au siècle des Lumières*. Paris : CTHC, 2014. 412 p.

Board, Chistopher. « Road Symbols ». Parts 1 and 2. Dans : *The history of cartography. Volume 6, Cartography in the Twentieth Century*. Sous la dir. de Marc Monmonier. T. 6. Chicago et London : The University of Chicago Press, 2015, p. 1734-1739.

Bonin, Serge. « La France de Charles Estienne ». Dans : *Annales. Economies, Sociétés, Civilisations* 6.16 (1961), p. 1121-1130.

Boonaert, Nicolas. *Bing Maps, guide complet de la cartographie interactive*. St. Herblain : ENI, 2012. 462 p.

Bord, Jean-Paul. « La carte et la construction des savoirs en géographie et dans les sciences sociales ». Dans : *Cartographie, Géographie et Sciences sociales. Les cartes de la connaissance*. Sous la dir. de Jean-Paul Bord et Pierre Robert Baduel. Paris, 2004, p. 17-35.

– « Les « fabriques culturelles » ou la cartographie de l'autre ». Dans : *Cartographie, Géographie et Sciences sociales. Les cartes de la connaissance*. Sous la dir. de Jean-Paul Bord et Pierre Robert Baduel. Paris, 2004, p. 411-418.

– *L'univers des cartes, la carte et le cartographe*. Paris : Belin, 2012. 207 p.

Boucher, Sandrine. « L' Acadie vue par Jacques-Nicolas Bellin, ingénieur hydrographe du Dépôts des cartes, plans et journaux de la Marine. Sources et enjeux de la représentation d'une colonie perdue ». Dans : *Les usages des cartes (17ème-19ème siècles). Pour une approche pragmatique des productions cartographiques*. Sous la dir. d'Isabelle Laboulais. Strasbourg : Presses Universitaires de Strasbourg, 2008, p. 120-136.

Boulton, Andrew. « Just Maps : Google's Democratic Map-Making Community ». Dans : *Cartographica* 45 (1 2010), p. 1-4.

Bourdieu, Pierre. *La distinction, critique sociale du jugement*. Paris : Les éditions de minuit, 1979. 670 p.

– « L'illusion biographique. Sur la théorie de l'action ». Dans : *Raisons pratiques*. Paris : Editions du Seuil, 1994, p. 81-89.

Bourquin, Laurent, éd. *Dictionnaire historique de la France Moderne*. Paris : Belin, 2005. 441 p.

Bousquet-Bressolier, Catherine, éd. *Le paysage des cartes, genèse d'une codification*. Actes de la 3ème journée d'étude du musée des plans-reliefs. Paris : Ministère de la culture et de la communication, Direction de l'architecture et du patrimoine et Musée des plans-reliefs, 1999. 147 p.

Boyer, Marc. *Histoire de l'invention du tourisme XVIe-XIXe siècles*. La Tour d'Aigues : Editions de l'aube, 2000. 332 p.

Brenna, Brita. « King of the road : Describing Norwegian Landscapes in the Eighteenth Century ». Dans : *Routes Roads and Landscapes*. Sous la dir. de Mari Hvattum et al. Farnham : Ashgate Publishing Ltd., 2011, p. 13-26.

Bret, Patrice. « Le moment révolutionnaire : du terrain à la commission topographique de 1802 ». Dans : *Les usages des cartes (17ème-19ème siècles). Pour une approche pragmatique des productions cartographiques*. Sous la dir. d'Isabelle Laboulais. Strasbourg : Presses Universitaires de Strasbourg, 2008, p. 81-97.

Bretagnolle, Anne. « Analyse morphodynamique du réseau des routes de poste en France (16ème-19ème siècles) ». Dans : Bléton-Ruget, Annie, Nicole Commerçon et Martin Vannier. *Réseaux en question : utopies, pratiques, prospectives*. Macon : Institut de recherche du Val de Saône-Maconnais, 2009, p. 117-138.

Bretagnolle, Anne et Marie-Claire Robic. « Révolutions des technologies de communication et représentations du monde. Du "petit monde" au monde sans échelles (années 1900-1980) ». Dans : *L'information géographique* 69.2 (2005), p. 168-183.

Bretagnolle, Anne et Nicolas Verdier. « Images d'un réseau en évolution : les routes de poste dans la France préindustrielle (XVIIe siècle - début XIXe siècle) ». Dans : *Mappemonde* 79.3 (2005). URL : `https://mappemonde-archive.mgm.fr/num7/articles/art05301.html`.

Bretagnolle, Anne et Nicolas Verdier. « La mesure postale, reflet des évolutions dans le rapport au temps et à la distance au siècle des lumières ». Dans : *Cahiers de métrologie* 22-23 (2005).

– « Les routes de la poste à cheval, de 1632 à 1833 ». Dans : Zadora-Rio, Elisabeth. *Atlas archéologique de Touraine*. Tour : FERACF, 2014, p. 1-12. URL : http://a2t.univ-tours.fr/notice.php?id=12.

Breuillaud-Sottas, Françoise. *Mythique route des Alpes*. Evian : Somogy, 2016. 111 p.

Brilliant, E. Ashleigh. « Some Aspects of Mass Motorization in Southern California, 1919-1929 ». Dans : *Southern California Quarterly* 47.2 (1965), p. 191-208.

Brizay, François. « Peut-on mesurer l'influence qu'eurent en France les guides et récits de voyage en Italie du milieu du XVIIe siècle à la fin du XVIIIe siècle. Pratiques et discours de la Renaissance à l'aube du XXe siècle ». Dans : Bertrand, Gilles. *La culture du voyage*. Paris : L'Harmattan, 2004, p. 121-146.

Broc, Numa. *Dictionnaire illustré des explorateurs et grands voyageurs français du XIX^ème^ siècle. III - Amérique*. Paris : Editions du CTHS, 1999. 363 p.

Brocious, Ariana. « Our Unpoetic Deserts : Perceptions of Place on the Central Great Plains ». Great Plains Symposium - Flat Places Deep Identities. University of Lincoln Nebraska, 2017.

Brodersen, Kai. « The Presentation of Geographical Knowledge for Travel and Transport in the Roman World ». Dans : *Travel and Geogaphy in the Roman Empire*. London : Routledge, 2001, p. 7-21.

Brosset, David, Christophe Claramunt et Eric Saux. « Wayfinding in Natural and Urban Environments : A Comparative Study ». Dans : *Cartographica* 43.1 (2008), p. 21-30.

Brotton, Jerry. *A history of the World in Twelve Maps*. London : Penguin Books, 2012. 513 p.

Brown, Barry et Eric Laurier. « Maps and Journeys : An Ethno-methodological Investigation ». Dans : *Cartographica : The International Journal for Geographic Information and Geovisualization* 40.3 (2005), p. 17-33.

Brown, Wesley A. « A Mystery Lake in Southern Colorado ». Dans : *The Portolan* (100 2017), p. 56-63.

Bruhat, Jean. « Français Empire Colonial ». Dans : *Encyclopedia Universalis* (2017). (Visité le 23/02/2017).

Brunet, Roger. *La carte mode d'emploi*. Paris : Fayard, Reclus, 1987. 270 p.

– éd. *Les mots de la géographie*. Montpellier - Paris : RECLUS - La documentation française, 1993. 518 p.

Brunner, Felix. *A Handbook of Graphic Reproduction Processes*. Teufen : Arthur Niggli Ltd, 1962. 379 p.

Brunyé, Tad T. et al. « Where did it come from, where do you go ? Direction sources influence navigation decisions during spatial uncertainty ». Dans : *Quarterly journal of experimental psychology* 68.3 (2015), p. 585-607.

Buisseret, David. « La représentation des paysages en Europe vers 1600 ». Dans : *Le paysage des cartes, genèse d'une codification*. Actes de la 3ème journée d'étude du musée des plans-reliefs. Sous la dir. de C. Bousquet-Bressolier. Paris, 1999.

Bureau, Luc. « La steppe est une étendue dont le centre est partout et la circonférence nulle part ». Dans : Perrot, Maryvonne et Danièle Pitavy. *L'homme et la steppe*. Dijon : EUD, 1999, p. 31-45.

Burguière, André et Jacques Revel. *Histoire de la France : L'espace français*. Paris : Seuil, 1989. 669 p.

Burnett, Graham D. *Masters of all they Surveyed. Exploration, Geography and a British El Dorado*. Chicago et London : The University of Chicago Press, 2000. 298 p.

CERTU. *Orthophotographies, Définition et mise en œuvre appliquée à la BD ORTHO de l'IGN*. Paris, 2003. 123 p.

Campbell, Eila M. J. « The development of the characteristic sheet, 1533-1822 ». Dans : *Proceeding of the VII general assembly - XVIIth congress – of the international geographical union*. International Geographical Union, 1952, p. 426-430.

Cangelosi, Angela Ng. « Development and change in oil company road maps produced by General Drafting Company, 1925-1980 ». Mémoire de master. California State University, 2002. 101 p.

Caquard, Sébastien. « Cartography III : A post-representational perspective on cognitive cartography ». Dans : *Progress in Human Geography* 39.2 (2014), p. 225-235.

Caquard, Sébastien et al. « Introduction au concept d'acte cybercartographique : genèse d'un atlas cybercartographique ». Dans : *Cybergeo : European Journal of Geography* (2005). DOI : 10.4000/cybergeo.22420. URL : http://cybergeo.revues.org/22420.

Carhart, George S. « How Long Did It Take to Engrave an Early Modern Map ? A Consideration of Craft Practices ». Dans : *Imago Mundi* 56.2 (2004), p. 194-197.

Caron, Claude et Stéphane Roche. « Vers une typologie des représentations spatiales ». Dans : *L'espace géographique* 30 (1 2001), p. 1-12.

Caron, François. *Histoire des chemins de fer en France*. Paris : Fayard, 1997. 700 p.

Caron, Remi. « Les choix du cartographe ». Dans : Rivière, Jean-Loup. *Cartes et figures de la terre*. Paris : Centre Georges Pompidou, 1980, p. 9-15.

Carroll, Lewis. *Sylvie and Bruno*. San Francisco : The Mercury House Edition, 1991 [1889]. 394 p.

Carter, Paul. *The Road to Botany Bay*. London : Faber et Faber, 1987. 384 p.

Cartographie, Géographie et Sciences sociales. Les cartes de la connaissance. Colloque Cartographie, Géographie et Sciences Sociales. Paris : Karthala, 2004. 689 p.

Casti, Emanuela. *Reality as represention*. Bergamo : Bergamo University Press, 2000. 213 p.

Caughey, John Walton. *The California Gold Rush*. Los Angeles : University of California Press, 1975. 323 p.

Cauvin, Colette, Bernard Lepetit et Henry Raymond. « Cartes postales : un espace de relation dans la France pré-industrielle ». Dans : *Histoire et mesure* 2.3-4 (1987), p. 89-113.

Cavallo, Guglielmo et Roger Chartier, éd. *Histoire de la lecture dans le monde occidental*. Paris : Editions du Seuil, 2001 [1995]. 587 p.

Certeau, Michel de. *L'invention du quotidien. 1. Arts de faire*. Paris : Gallimard, 1990.

Chabaud, Gilles. « Les guides de Paris du XVIIème au début du XIXème siècle. Remarques sur une construction historique ». Dans : *Les guides imprimés du XVIème XXème siècle*. Sous la dir. de Gilles Chabaud ans Évelyne Cohen, Natacha Coquery et Jérôme Penez. Paris : Belin, 2000, p. 71-80.

Chapin, Gardner S. *Photo auto map : route between Chicago and New York*. Chicago et New York : Rand McNally & Company, 1907. 700 p.

Chappart, Gérard et Nicolas Reynard. « La carte topographique française de 1887 à nos jours ». Dans : *Bulletin du Comité français de cartographie* 191 (2007), p. 53-67.

Chappey, Jean-Luc. « Géographie et sciences de l'homme. Regards sur les enjeux scientifiques et politiques de voisinages et de distinction des savoirs ». Dans : Besse, Jean-Marc, Hélène Blais et Isabelle Surun. *Naissance de la géographie moderne (1760-1860)*. Lyon : ENS Editions, 2010.

Chauvard, Jean-François. « Le nouveau, le flou et l'incertain. Représentations de la Dalmatie Vénitienne et cartographie des confins au temps de la paix de Karlowitz (1699) ». Dans : Laboulais, Isabelle. *Combler les blancs de la carte : modalités et enjeux de la construction des savoirs géographiques (XVIème-XXeme siècle)*. Strasbourg : Presses Universitaires de Strabourg, 2004.

Chavalarias, David. « La société recommandée ». Dans : Chardel, Pierre-Antoine, Cédric Gossart et Bernard Reber. *Conflits des interprétations dans la société de l'information : Ethique et politique de l'environnement*. 2012, p. 26-39.

Chevrier, Marie-Hélène. « Le pèlerinage à l'heure de la sécularisation : dilution ou cristallisation du sacré dans l'espace ? » Dans : *L'information géographique* 80.1 (2016), p. 105-129.

Christman, Nicolas. « Existe-t-il des principes fondamentaux en géomatique ? » Lyon, 2014.

Christophe, Sidonie. « Aide à la conception de légendes personnalisées et originales : Proposition d'une méthode coopérative pour le choix des couleurs ». Thèse de doctorat. Université Paris-Est, 2009. 323 p.

Ciolkosz-Styk, A. « Bertin's Graphic Processing in the City Maps Content Analysis ». Biennale Internationale de la Cartographie 2011. 2011.

Claval, Paul. *Epistémologie de la géographie*. Paris : Armand Colin, 2007. 302 p.

Claval, Paul et Jean-François Staszack, éd. *Où en est la géographie culturelle ?* T. 5-6. 600-661. Annales de Géographie, 2008. 200 p.

Cohen, Gilles Chabaud ans Évelyne, Natacha Coquery et Jérôme Penez, éd. *Les guides imprimés du XVI^ème^XX^ème^ siècle. Villes, paysages, voyages*. Paris : Belin, 2000. 703 p.

Cohen, Paul E. *Mapping the West, America's Westward Movement 1524-1890*. New York : Rizzoli, 2002. 208 p.

Collier, Peter. « The impact of developments in printing on topographic mapping in the 19th century ». 25th International Conference on the History of Cartography. Helinski, Finland, 2013.

Collins-Kreiner, Noga. « Cartographic Characteristics of Current Christian Pilgrimage Maps of The Holy Land ». Dans : *Cartographica* 34 (4 1997).

Comité Français de, Cartographie. *Bulletin du Comité Français de Cartographie*. T. 113. Sept. 1987.

Comité Français de Cartographie. *Glossaire de cartographie*. 3-6. 1990. 171 p.

Compagnie generale des établisements Michelin. « Document de référence ». 2006.

Connolly, Daniel K. « Coying Maps by Matthew Paris : Itineraries fit for a King ». Dans : *The "Book" of Travels : Genre, Ethnology and Pilgrimage, 1250-1700*. Sous la dir. de Palmira Brummet. Leinden et Boston : Brill, 2009, p. 159-203.

Conseil Général des Yvelines, éd. *Trésors d'archives. Cartes et plans du XVII^ème^ et XVIII^ème^ siècles*. 2006.

Cook, Andrew S. « Surveying the seas, establishing the sea routes to the East Indies ». Dans : Akerman, James R. *Cartography of Travel and Navigation*. Chicago et London, 2006, p. 69-96.

Cornette, Joel, éd. *Histoire de France*. 13 t. Paris : Belin, 2011.

Cosgrove, Denis. « Cultural cartography : maps and mapping in cultural geography ». Dans : *Annales de géographie* 600-661.2 (2008), p. 159-178.

Cosinschi, Micheline. « Alfred Lorzybski et la pragmatique de la carte ». Dans : *Analele Stiintifice Ale Universitatii « Al I. Cuza »* 54.2 (2008), p. 11-18.

Cosinschi, Micheline. « Cartographie et géographie : approche épistémologique ternaire ». Dans : *Cartographica Helvetica* 4 (2008), p. 245-252.

Costa, Laurent et Sandrine Robert. *Guide de lecture des cartes anciennes*. Paris : Errance, 2008. 104 p.

Costa, Patricia Da, Pierre Carouge et Edouard Vasseur. *Touring Club de France (1890-1983)*. Fontainebleau, 2003.

Coste, Georges. « Les « Itinéraires » et « Parcours du patrimoine » : entre support de visite et brochure savante ». Dans : *In Situ* 15 (2011). URL : `http://insitu.revues.org/600`.

Cousin, Saskia, Sylvain Pattieu et Sylvain Venayre. « De l'aventurier au campeur : les mutations du tourisme. Table ronde avec Saskia Cousin et al. » Dans : *Esprit* 7 (2016), p. 45-58.

Crampton, Jeremy W. et John Krygier. « An Introduction to Critical Cartography ». Dans : *ACME* 4 (1 2006), p. 11-33.

Crampton, Jeremy. *Mapping a critical introduction to Cartography and GIS*. Chichester : Wiley-Blackwell, 2010. 217 p.

Cresswell, Tim. *On the move. Mobility in the Western World*. New York : Routledge, 2006. 327 p.

Crill, Devine W. « The development of Map Acuracy in the Cartography of the American West, 1820-1860 ». Mémoire de maîtrise. Arizona State University, 1974. 171 p.

Crosby, Alfred W. *La mesure de la réalité*. Trad. par J. M. Mandosio. Paris : Allia, 2003. 265 p.

Croutte, Patricia, Sophie Lautié et Sandra Hoibian. *Baromètre du Numérique*. Paris : Conseil Général de l'Économie, Autorité de Régulation des Communications Électroniques et des Postes et Agence du Numérique, 2016. 244 p.

Cuénin, René. *Cartographie Générale*. Paris : Eyrolles, 1972. 323 p.

Damisch, Hubert. « La grille comme volonté et comme représentation ». Dans : Rivière, Jean-Loup. *Cartes et figures de la terre*. Paris : Centre Georges Pompidou, 1980, p. 30-40.

Darmon, Olivier. *Le grand siècle de Bibendum*. Paris : Hoëbeke, 1997. 137 p.

Davis, Timothy. « The Rise and Decline of the American Parkway ». Dans : Mauch, Chistof et Thomas Zeller. *The world beyond the Windshield*. Athens : Ohio University Press, 2008, p. 35-58.

De Dainville, François. *Le langage des géographes, termes, signes, couleurs des cartes anciennes, 1500-1800*. Condé-sur-Noireau : A. et J. Picard, 2002 [1964]. 384 p.

Debarbieux, Bernard. « Du haut lieu en général et du mont Blanc en particulier ». Dans : *Espace géographique* 22.1 (1993), p. 5-13.

– *L'espace de l'imaginaire*. Paris : CNRS Editions, 2015. 305 p.

Debergh, Minako, Catherine Bousquet-Bressolier et Marcel Watelet. « Les paysages du géographe, du XVI[ème] siècle au début du XIX[ème] siècle ». Dans : *Couleurs de la Terre. Des mappemondes médiévales aux images satellitales*. Sous la dir. de Monique Pelletier. Paris : Seuil et Bibliothèque Nationale de France, 1998, p. 101-131.

Delano-Smith, Catherine. « Cartographic Signs on European Maps and Their Explanation before 1700 ». Dans : *Imago Mundi* 37 (1985), p. 9-29.

– « Smoothed lines and empty spaces : the changing face of the exegetical map before 1600 ». Dans : Laboulais, Isabelle. *Combler les blancs de la carte : modalités et enjeux de la construction des savoirs géographiques (XVI[ème]-XX[eme] siècle)*. Strasbourg : Presses Universitaires de Strabourg, 2004.

– « Milieus of Mobility : Itineraries, Route Maps and Road Maps ». Dans : Akerman, James R. *Cartography of Travel and Navigation*. Chicago et London, 2006, p. 16-68.

– « Signs on Printed Topographical Maps, ca. 1470 - ca. 1640 ». Dans : *The History of Cartography, Volume 3*. Chicago : University of Chicago Press, 2007, p. 528-590.

Delorme, Florian. « Les cartes 2.0 ». 12 déc. 2012.

Deprest, Florence, Guilhem Labinal et Didier Mendibil. *Géographies. Epistémologie et histoire des savoirs sur l'espace*. Sous la dir. de Pascal Clerc. Paris : Sedes / Cned, 2000. 312 p.

Desbois, Henri. « La transition géonumérique ». Dans : *Colloque Jacques Goody - ENSSIB*. 2008. URL : `http://barthes.enssib.fr/articles/Desbois-colloque-ENSSIB-Goody-2008.pdf` (visité le 04/12/2012).

– « Les mesures du territoire : aspects techniques, politiques et culturels des mutations de la carte topographique ». Habilitation a diriger des recherches. Université Paris 10, 2012. 213 p.

– *Les mesures du territoire : aspects techniques, politiques et culturels des mutations de la carte topographique*. Villeurbanne : Presses de l'Enssib, 2015. 239 p.

Desbrières, Michel. « Langues géographiques, échelles et bâti. Analyse des levés effectués par les Naudin et les Cassini en Champagne Septentrionale ». Dans : Herbin, Jean-Charles et Michel Tamine. *Espace représenté, espace dénommé. Géographie, cartographie, toponymie*. Valenciennes : Presses Universitaires de Valenciennes, 2007, p. 154-160.

Desportes, Marc. *Paysages en mouvement. Transport et perception de l'espace XVIII[e]-XX[e] siècles*. Paris : Gallimard, 2005. 413 p.

Devanthéry, Ariane. « Itinéraires. Les guides de voyage en Suisse de la fin du XVIII[e] siècle à 1914. Contribution à une histoire culturelle du tou-

risme ». Thèse de doctorat de littérature. Lausanne : Université de Lausanne, 2008.

Devanthéry, Ariane. « Entre itinéraires et trajets : représentations des déplacements dans les guides de voyage au tournant du XIX^{ème} siècle ». Dans : *In situ* 15 (2011). DOI : 10.4000/insitu.661. URL : http://insitu.revues.org/661.

– *Itinéraires, guides de voyage et tourisme alpin, 1780-1920*. Paris : PUPS, 2016. 350 p.

Dodge, Martin, Rob Kitchin et Chris Perkins, éd. *The map Reader, theories of mapping practice and cartographic representation*. Chichester : Wiley-Blackwell, 2011. 478 p.

Dougnac, Marie-Thérèse et M. Guilbaud. « Le dépôt légal : son sens et son évolution ». Dans : *Bulletin des bibliothèques de France* 8 (1960), p. 283-291.

Drevon, Guillaume et al. « Évaluation comparée de l'apport de l'assistance GPS aux enquêtes de mobilité ». Dans : *Netcom* 28.1/2 (2014). URL : http://netcom.revues.org/1527.

Dörflinger, Johannes. « Time and cost of copperplate engraving — Illustrated by early nineteenth century maps from the Viennese firm Artaria & co. » Dans : *Imago Mundi* 35.1 (1983), p. 58-66.

Dumasy, François, Odile Goerg et Xavier Huetz de Lemps. *Les sociétés coloniales à l'âge des Empires*. Paris : Bréal, 2012. 196 p.

Dumolard, Pierre. « Analyse multivariée de données géographiques ». 2005. URL : http://www.infotheque.info/cache/8725/iga.ujf-grenoble.fr/bk_multiv.pdf (visité le 26/11/2013).

Dumont-Le Cornec, Elisabeth. *Les routes mythiques*. Paris : Belin, 2009. 116 p.

Dupuy, Gabriel. *Internet, géographie d'un réseau*. Paris : Ellipses, 2002. 160 p.

– « La dialectique mobilités / réseaux ». Communication au colloque "Mobilités sans incertitude, incertitude des mobilités". Le Havre, 2014.

Dym, Jordana. « More calculated to Mislead than inform : travel writers and the Mapping of Central America, 1821-1945 ». Dans : *Journal of Historical Geography* 30 (2004), p. 340-363.

– « The Familiar and the Strange : Western Travelers' Map of Europe and Asia, ca. 1600-1800 ». Dans : *Philisophy & Geography* 7.30 (2004), p. 155-191.

– « Bound images : maps and books since 1453 ». International Conference on the History of Cartography. Antwerp, 2015.

Eco, Umberto. « De l'impossibilité d'établir une carte de l'empire à l'échelle de 1/1 ». Dans : *Pastiches et postiches*. Trad. par Bernard Guyader. Paris : Messidor, 1988, p. 95-104.

Edney, Matthew H. « *Plus ça change* : Defining Academic Cartography for the Twenty-First Century ». Dans : *Cartographica* 47 (1), p. 64-69.

– « Politics, Science, and Government Mapping Policy in the United States, 1800-1925 ». Dans : (1986).

– *Mapping an Empire. The Geographical Construction of British India 1765-1843*. Chicago et London : The University of Chicago Press, 1990. 458 p.

– « "Cartography without Progress" : Reinterpreting the Nature and Historical Development of Mapmaking ». Dans : *Cartographica. The International Journal for Geographic Information and Geovisualization* 30 (2 1993), p. 54-68.

– « Putting "Cartography" into the History of Cartography : Arthur H. Robinson, David Woodward and the Creation of a Discipline ». Dans : *Cartographic Perspectives* 51 (2005), p. 14-29.

– « John Mitchell's Map of North America (1755) : A Study of the Use and Publication of Official Maps in Eighteenth-Century Britain ». Dans : *Imago Mundi* 60.1 (2008), p. 63-85.

– « Reflection Essay : Progress and the Nature of 'Cartography' ». Dans : *Classics in Cartography*. Sous la dir. de Martin Dodge. John Wiley & Sons, 2011, p. 331-342.

– « A Content Analysis of Imago Mundi, 1935-2010 ». Dans : *Imago Mundi* 66.1 (2014). Supplement 1, p. 107-131.

– « Academic Cartography, Internal Map History, and the Critical Study of Mapping Processes ». Dans : *Imago Mundi* 66.1 (2014). Supplement 1, p. 83-106.

– « A Game of Snakes and Ladders : The Elusive History of Map Scale ». International Conference on the History of Cartography. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2017.

– « Cartography : The Ideal and Its History ». Chicago, à para.

Edwin, James. *Account of an expedition from Pittsburgh to the Rocky mountains*. Philadelphia, 1823. 503 p.

Eisenstein, Paul A. *In-Vehicle Navigation Sales Will Quadruple by 2019*. www.thedetroitbureau.com. 14 fév. 2013.

Erenberg, Ralph. « Up in the air in more ways than one, the emergence of aeronautical charts in the United States ». Dans : Akerman, James R. *Cartography of Travel and Navigation*. Chicago et London, 2006.

Erickson, Conroy V. « Even George Washington Needed a Road Atlas ». Dans : (1980).

Evans, Richard T. et Helen H. Frye. *History of the topographic branch (division)*. Circular 1341. U.S. Geological Survey, 2009. 196 p.

Evans, Ruth. « Getting there : wayfinding in the Middle Ages ». Dans : *Roadworks, Medieval Britain, medieval roads*. Manchester : Manchester University Press, 2016, p. 127-156.

Farinelli, Franco. *De la raison cartographique*. Trad. par Katia Bienvenu et Brice Gruet. Paris : Cths, 2009 [2003]. 252 p.

Farman, Jason. « Mapping the Digital Empire : Google Earth and the Process of Postmodern Cartography ». Dans : *New media & Society* 12.6 (2010), p. 869-888.

– « The Materiality of Locative Media : On the Invisible Structure of Mobile Networks ». Dans : *Theories of the Mobile Internet, Materialities and Imaginaries*. Sous la dir. d'Andrew Herman, Jan Hadlaw et Thom Swiss. Routledge, 2015, p. 45-59.

Ferrer Catala, Léonor. « Annexe au mémoire de M2 - Questionnaire d'usage des services cartographiques en ligne ». Mémoire de master. Université Lumière Lyon 2, 2015. 17 p.

– « Evalution des usages des LBS et de la représentation de l'incertitude de points d'intérpets touristiques ». Mémoire de master. Université Lumière Lyon 2, 2015. 42 p.

Feyt, Grégoire et Sylvie Lardon. « L'emergence de nouveaux referenciels pour dire le territoire : vers une complémentarité des points de vue ou un combat des cartes ? » Communication Colloque OPDE, INRA Montpellier « Aide à la décision et gouvernance ». 2010.

Flichy, Patrice. *L'imaginaire d'internet*. Paris : La découverte, 2001. 272 p.

Flonneau, Mathieu. *L'automobile à la conquête de Paris, Chroniques Illustrées*. Paris : Presses de l'ecole natioaneldes Ponts et chaussées, 2003. 287 p.

Follansbee, Robert et J. B. Spiegel. *Flood on Republican and Kansas Rivers May and June 1935*. Water-Supply Paper 796 - B. United States Department of the Interior, 1937, p. 21 -52.

Fontana, Jean-Loup, Philippe Thomassin et Patrice Demeocq. *La route des Grandes Alpes*. Puget-Rostang : Ecomusée du pays de la Roudoule, 2008. 153 p.

Fordham, Herbert George. *Catalogue des guide-routiers et des itinéraires français, 1552-1850*. Paris : Imprimerie Nationale, 1920. 47 p.

– « John Ogilby (1600–1676) His Britannia, and the British Itineraries of the eighteenth century ». Dans : *The Library* s4-VI.2 (1925), p. 157-178. URL : http://library.oxfordjournals.org/content/s4-VI/2/157.short.

– « Les Guides-Routiers, Itinéraires et Cartes-Routières de l'Europe, 1500-1850 ». Dans : *167ème Dîner de la Société Le Vieux Papier* (1926).

– *Roads on English and French Maps at the end of the Seventeenth Century*. Southampton : Wm. Hobbs et Son, 1926. 14 p.

– *Les routes de France. Etude bibliographique sur les cartes routières et les itinéaires et guides routiers de France*. Genève : Slatkin-Megariotis Reprints, 1975 [1929]. 106 p.

Foret, Philippe. « Les blancs du Tibet : histoire des solutions adoptées pour résoudre « le plus magnifique problème de la géographie » ». Dans : Laboulais, Isabelle. *Combler les blancs de la carte : modalités et enjeux de la construction des savoirs géographiques (XVI^{ème}-XX^{eme} siècle)*. Strasbourg : Presses Universitaires de Strabourg, 2004, p. 175-188.

Foucault, Michel. *L'archéologie du savoir*. Paris : Gallimard, 1969. 288 p.

– *L'ordre du discours*. Paris : Gallimard, 1971. 81 p.

– *Surveiller et punir naissance de la prison*. Paris : Gallimard, 1975. 315 p.

– « Des espaces autres ». Dans : *Empan* 54 (2 2004 [1984]), p. 12-19.

Fournier-Antonini, Guenièvre. *Barcelone, Gênes et Marseille, Cartographies et Images (XVI^{ème}-XIX^{ème} siècle)*. Turnhout : Brepols, 2012. 861 p.

Francon, Marc. « L'univers touristique Michelin ». Dans : *Les guides imprimés du XVI^{ème}XX^{ème} siècle*. Sous la dir. de Gilles Chabaud ans Évelyne Cohen, Natacha Coquery et Jérôme Penez. Paris : Belin, 2000, p. 113-120.

– *Le Guide Vert Michelin. L'invention du tourisme culturel populaire*. Paris : Economica, 2001. 289 p.

Fredj, Claire. « Autour de la carte mexicaine : travaux topographiques français et mexicains au temps de l'intervention française au Mexique (1862-1867) ». Dans : Laboulais, Isabelle. *Combler les blancs de la carte : modalités et enjeux de la construction des savoirs géographiques (XVI^{ème}-XX^{eme} siècle)*. Strasbourg : Presses Universitaires de Strabourg, 2004, p. 243-268.

French, Robert L. « From Chinese Chariots to Smart Cars : 2,000 Years of Vehicular Navigation ». Dans : *Navigation* 42.1 (1995), p. 235-258.

– « Map on wheels, the evolution of automobile navigation ». Dans : Akerman, James R. *Cartography of Travel and Navigation*. Chicago et London, 2006, p. 260-290.

French, Robert L. et al. *A comparison of IVHS progress in the United States, Europe, and Japan*. Rapport. IVHS America, 1994.

Frétigny, Jean-Baptiste, Damien Masson et Samuel Rufat. « Cartes sur table, cartes sur écrans ». Dans : Besse, Jean-Marc et Gilles A. Tiberghien. *Opérations cartographiques*. Arles : Actes Sud, 2017, p. 185-193.

Fryer, D. H. « Cartography and aids to navigation ». Dans : *History of technology, Cartography*. Sous la dir. de Charles Singer. T. 5. New York et London : Oxford University Press, 1958.

Fur, Anne le. *Pratiques de la cartographie*. Paris : Armand Colin, 2007. 127 p.

Fustier, Pierre. *La route, voies antiques, chemins anciens, chaussées modernes*. Paris : A. et J. Picard & Cie., 1968. 276 p.

Gagnol, Laurent. « Pour une géographie nomade. Perspectives anthropo-géographiques à partir de l'expérience des Touaregs Kel Ewey (Aïr - Niger) ». Thèse de doctorat. Université Joseph-Fourier - Grenoble I, 2009. 724 p.

– « Penser le nomadisme en géographie ». Journée d'étude « Approches historiques et épistémologiques en géographie ». Ens de Lyon, 21 mar. 2014.

Ganassali, Stéphane et Jean Moscarola. « Protocoles d'enquête et efficacité des sondages par internet ». Dans : *Décisions Marketing* 33 (2004), p. 63-75.

Gartner, Georg. *Location Based Services and TeleCartography II : From Sensor Fusion to Context Models*. Sous la dir. de Georg Gartner et Karl Rehrl. 1re éd. Lecture Notes in Geoinformation and Cartography v. 2. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2009.

Gassan, Richard H. *The Birth of American Tourism. New York, the Hudson Valley and American Culture*. Amherst : University of Massachussetts Press, 2008. 213 p.

Gaussen, Henri. « L' emploi des couleurs en cartographie ». Dans : *Bulletin du Comité français de techniques cartographiques* 3 (nov. 1958), p. 27-29.

– « Les droits et les devoirs du cartographe ». Dans : *Bulletin du Comité Français de Cartographie* 8-9.25 (1965), p. 196-201.

Gautier Dalché, Patrick. « Map, travel and exploration in the Middle Ages : some reflections about anachronism ». Dans : *The historical review* 12 (2015), p. 133-152.

Ghorra-Gobin, Cyntia. « Territoire et représentations : l'imaginaire géographique de la société américaine ». Dans : *Revue française d'études américaines* 2.108 (2006), p. 84-97.

Gibbs, George. « Librarian's Report ». Dans : *Proceedings of the New York Historical Society for the year 1845*. New York : Press of the Historical Society, 1846, p. 33-40. URL : `\href{www.books.google.fr}` (visité le 25/01/2017).

Gilbert, Martine et Bernard Gilbert. *La distance, objet géographique*. Rennes : Atala, 2009. 286 p.

Glaser, Barney G. et Anselm L. Strauss. « La production de la théorie à partir des données ». Trad. par Jean-Louis Fabiani. Dans : *Enquête* 1 (1995), p. 183-195.

Goerg, Odile. « Mettre en carte la conquête : les Français en Guinée à la fin du XIXème siècle ». Dans : Laboulais, Isabelle. *Combler les blancs de la carte : modalités et enjeux de la construction des savoirs géographiques (XVIème-XXeme siècle)*. Strasbourg : Presses Universitaires de Strabourg, 2004, p. 291-310.

Goetzmann, William H. *Army exploration in the American West, 1803-1863*. New Haven : Yale University Press, 1959. 509 p.

Goger, Jean-Marcel. « Le temps de la route exclusive en France : 1780-1850 ». Dans : *Histoire, économie et société* 11.4 (1992), p. 597-618.

Gonzalez, Pierre-Gabriel. *Bibendum, publicité et objets Michelin*. Paris : Editions du Collectionneur, 1995. 112 p.

Goodchild, Michael F. « Citizens as Sensors : The World of Volunteered Geography ». Dans : *Geojournal* 69.2 (2007), p. 211-221.

Goody, Jack. *La raison graphique : la domestication de la pensée sauvage*. Trad. par Jean Bazin et Alban Bensa. Paris : Les Editions de Minuit, 1979 [1977]. 274 p.

Google. *Project Ground Truth : Accurate Maps Via Algo-rithms and Elbow Grease*. URL : `http://www.youtube.com/watch?v=FsbLEtS0uls`, `consultÃl'le21/10/13`.

Grafton, Antony et Daniel Rosenberg. *Cartographie du temps*. Trad. par M-C. Guillon. Paris : Eyrolles, 2013 [2010]. 272 p.

Grasland, Claude. *Module n°4, Classification - Régionalisation*. 2001. URL : `http://grasland.script.univ-paris-diderot.fr/agreg/module4/index.htm` (visité le 07/08/2017).

Grataloup, Christian. « L'identité de la carte ». Dans : *Communications* 77 (2005), p. 235-251.

– *Représenter le monde*. La documentation française, nov. 2011. 62 p.

– *Géohistoire de la mondialisation. Le temps long du monde*. Paris : Armand Colin, 2015. 343 p.

Gravier, Jean-François. *Paris et le désert français*. Paris : Le Portulan, 1947. 421 p.

Gregory, Derek et al. *The Dictionary of Human Geography*. Chichester : Wiley, 2011. 1052 p.

Grim, Ronald. *Map of the Route to California, 1849*. Newberry Library. 2017. URL : `https://mappingmovement.newberry.org/selection/map-route-california-1849` (visité le 12/03/2017).

– *Mapping Migration and Settlement*. Newberry Library. 2017. URL : `https://mappingmovement.newberry.org/essay/mapping-migration-and-settlement` (visité le 12/04/2017).

Guermond, Yves. « L'identité territoriale, l'ambiguité d'un concept géographique ». Dans : *L'espace géographique* 4 (2006), p. 291-297.

Guichard, Eric. « L'internet et l'écriture de terrain : du terrain à l'épistémologie ». Habilitation à diriger des recherches. Université Lyon 1, 2010. 176 p.

Guilcher, Goulven. « Naissance et développement du guide de voyage imprimé : du guide unique à la série, une stratégie de conquête des lecteurs ? » Dans : *Les guides imprimés du XVI^ème^XX^ème^ siècle*. Sous la dir. de Gilles Chabaud ans Évelyne Cohen, Natacha Coquery et Jérôme Penez. Paris : Belin, 2000, p. 81-93.

Guilhot, Nicolas. « Histoire d'une parenthèse cartographique. Les grandes Alpes du Nord dans la cartographie topographique française aux 19ème et 20ème siècles ». Thèse de doctorat. Université Lyon 2, 2005. 1148 p.

Guillaud, Hubert. *Plus il est facile de savoir où je vais, moins je me souviens comment j'y suis arrivé*. www.intertactu.blog.lemonde.fr. 2014. (Visité le 20/11/2014).

Hafen, Leroy R. *Pike's Peak Gold Rush Guidebooks of 1859*. Glendale : The Arthur H. Clark Company, 1941. 346 p.

Haklay, Mordechai. « How good is volunteered geographical information ? A comparative study of OpenStreetMap and Ordnance Survey datasets ». Dans : *Environment and Planning* 37 (2009), p. 682-703.

Haklay, Mordechai et Patrick Weber. « OpenStreetMap : User-generated Street Maps ». Dans : *IEEE Pervasive Computing* 7.4 (2008), p. 12-18.

Hamidi, Camille. « De quoi un cas est-il le cas ? Penser les cas limites ». Dans : *Politix* 100 (2012), p. 85-98.

Harley, John Brian. « Introduction ». Dans : Ogilby, John. *Britania*. London, Amsterdam : Theatrum Orbis Terrarum, 1970 [1675], p. v-xxxi.

– « The map and the development of the history of cartography ». Dans : *Cartography in Prehistoric, Ancient, and Medieval Europe and the Mediterranean*. T. 1. Chicago : The University of Chicago Press, 1987, p. 1-42.

– « Silences and secrecy : The Hidden Agenda of Cartography Early Modern Europe ». Dans : *Imago Mundi* 40 (1988), p. 57-76.

– « Deconstructing the Map ». Dans : *Cartographica* 26.2 (1989), p. 1-20.

– « Historical geography and the cartographic illusion ». Dans : *Journal of Historical Geography* 15 (1989), 80–91.

– « Cartography, ethics and social theory ». Dans : *Cartographica* 27 (1990), p. 1-23.

– « Can there be a cartographic ethics ? » Dans : *Cartographic Perspectives* 10 (1991), p. 9-16.

Harley, John Brian et David Woodward. « Why Cartography Needs Its History ». Dans : *The American Cartographer* 16.1 (1989), p. 5-15.

Harley, John Brian, David Woodward et Marc Monmonier. *The History of cartography / edited by Harley, John Brian and David Woodward*. Chicago : University of Chicago Press, 1987-2018, volumes <1-3; 6 in 8 volumes >.

Harmon, Katharine. *The Map as Art*. New York : Princeton Architectural Press, 2009. 255 p.

Harp, Stephen et Colette Friedlander. *Michelin : publicité et identité culturelle dans la France du XXème siècle*. Paris : Belin, 2008. 382 p.

Harvey, Doris Wiant. *Wiant-Bogart cross-country odyssey 1915 :traveling by Partin-Palmer and Model T Ford*. Sweet Valley, 1982. 34 p.

Harvey, Paul Dean Ashead. *The history of topographical Maps. Symbols, pictures and surveys*. London : Thames et Hudson, 1980. 199 p.

– « Medieval Maps : An Introduction ». Dans : *The history of cartography. Cartography in prehistoric, ancient and medieval Europe and the Mediterranean*. Sous la dir. de David Woodward. T. 1. Chicago et London : The University of Chicago Press, 1987, p. 283-285.

Hayes, Derek. *Historical Atlas of the American West*. Berkeley et Los Angeles : University of California Press, 2009. 288 p.

Heffernan, Michael. « The Cartography of the Fourth Estate ». Dans : Akerman, James R. *The Imperial Map, Cartography and the Mastery of Empire*. Chicago : The University of Chicago Press, 2009, p. 262-299.

– « La mise en ordre du Sud : la carte de l'Amérique espagnole par l'American Geographical Society ». Dans : Blais, Hélène, Florence Deprest et Pierre Singaravélou. *Territoires impériaux. Une histoire spatiale du fait colonial*. Paris : Publications de la Sorbonne, 2011, p. 141-167.

Herbin, J.C. et M. Tamine, éd. *Espace représenté, espace dénommé. Géographie, cartographie, toponymie*. Valenciennes : Presses Universitaires de Valenciennes, 2007. 398 p.

Herrenschmidt, Clarisse. *Les trois écritures. Langue, nombre, code*. Paris : Gallimard. 510 p.

Heun, Kagan Hilde, éd. *The American Heritage Pictorial Atlas of the United States History*. New York : American Heritage Publishing Co., 1966. 424 p.

Hill, Gillian. *Cartographical curiosities*. Londres : The British Library, 1978. 63 p.

Histoire de l'édition française. Le livre triomphant, 1660 - 1830. Sous la dir. de Roger Chartier. Sous la dir. d'Henri-Jean Martin. T. 2. Paris : Fayard, 1984. 909 p.

Hodgkiss, Alan C. *Understanding Maps. A Systematic History of their Use and Development*. Wm Dawson & Son Ltd : Folkstone, 1981. 209 p.

Hofmann, Catherine. « Publishing and the Map Trade in France, 1470-1670 ». Dans : *The History of Cartography, Volume 3. Cartography in the European Renaissance*. Sous la dir. de David Woodward. T. 3. Chicago et London : The University of Chicago Press, 2007, p. 1569-1588.

– éd. *Artistes de la carte*. Paris : Autrement, 2012. 223 p.

Hofmann, Catherine et Monique Pelletier. « Le théatre du monde de la Renaissance au siècle des Lumières ». Dans : *Couleurs de la Terre. Des mappemondes médiévales aux images satellitales*. Sous la dir. de Monique Pelletier. Paris : Seuil et Bibliothèque Nationale de France, 1998, p. 63-99.

Homet, Jean-Marie. « De la carte image à la carte instrument ». Dans : *Etude française* 21.2 (1985), p. 9-19.

Houssay-Holzschuch, Myriam. « Nomen est omen. Lectures des changements toponymiques ». Dans : *Espace géographique* 37.2 (2008), p. 153-159.

Hudson-Smith, Andrew et Andrew Crooks. « The Renaissance of Geographic Information : Neogeography, Gaming and Second Life ». Dans : *UCL Working Papers* 142 (2008), p. 1-16.

Hudson, Alice C. et Barbara Cohen-Stratyner. *Heading West, Touring West, Mapmakers, Performing Artists, and the American Frontier*. New York, 2001. 80 p.

Hugill, Peter J. « Good Roads and the Automobile in the United States 1880-1929 ». Dans : *Geographical Review* 72.3 (1982), p. 327-349.

Hugues, Gérard. « Le bicentenaire de l'expédition Lewis et Clark limites d'une historiographie "officielle". Entre arts et réalités ». Dans : Michaud, Marie-Christine et Eliane Elmaleh. *L'Ouest et les Amériques*. Rennes : Presses Universitaires de Rennes, 2016, p. 79-88.

Hundley Jr., Norris. « Water and the West in Historical Imagination ». Dans : *Western Historical Quarterly* 27.1 (1996), p. 4.

Husson, François. *Classification ascendante hiérarchique*. www.agrocampus-ouest.fr. Laboratoire de mathématiques appliquées - Agrocampus Rennes. 2018.

Hvattum, Mari et al., éd. *Routes Roads and Landscapes*. Farnham : Ashgate Publishing Ltd., 2011. 248 p.

Hyde, Anne Farrar. *An American Vision. Far Western Landscape and National Culture, 1820-1920*. New York et London : New York University Press, 1990. 346 p.

ISOM2000 Project Team and Reference Group. *International Specification for Orienteering Maps*. www.orienteering.org. International Orienteering Federation. 2000. (Visité le 20/12/2012).

Illitch, Ivan et David Cayley. *La corruption du meilleur engendre le pire*. Trad. par Daniel de Bruycker et Jean Robert. Paris : Actes Sud, 2007. 352 p.

Ingold, Tim. *Une brève histoire des lignes*. Le Kremlin Bicêtre : Les Belles Lettres, 2011 [2007]. 251 p.

International Cartographic Association. *Multilingual Dictionary of Technical Terms in Cartography*. Wiesbaden : Franz SteinerVerlag GMBH, 1973. 573 p.

Ishikawa, Toru et Kazunori Takahashi. « Relationships between Methods for Presenting Information on Navigation Tools and Users' Wayfinding Behavior ». Dans : *Cartographic Perspectives* 75 (2013), p. 17-28.

Jacky Perreur, Jean-Marie Huriot et. *Proximités et distances en théorie économique spatiale*. Document de travail 9706. Dijon : Université de Bourgogne - Laboratoire d'analyse et de techniques économiques, 1997. 12 p.

Jacob, Christian. *L'empire des cartes. Approche théorique de la cartographie à travers l'histoire*. Paris : Albin Michel, 1992. 537 p.

– « Toward a cultural history of cartography ». Dans : *Imago Mundi* 48 (1996), p. 191-198.

– éd. *Lieux de savoir. Espace et communautés*. Paris : Albin Michel, 2007. 1277 p.

Jacquet, Olivier et Gilles Laferté. « La Route des Vins et l'émergence d'un tourisme viticole en Bourgogne dans l'entre-deux-guerre ». Dans : *Cahiers de géographie du Québec* 57.162 (2013), p. 425-444.

Jakle, John A. « Pioneer Roads : America's Early Twentieth-Century Named Highways ». Dans : *Material Culture* 32.2 (2000), p. 1-22.

Jemain, Alain. *Michelin, un siècle de secrets*. Paris : Calmann-Lévy, 1982. 261 p.

Johnson, Gregory Bryant. « Qualitative Symblogy : An Evaluation of the Pictorial Signs of the National Park Service as Cartographic Symbols ». Mémoire de maîtrse. 1983. 114 p.

Joliveau, Thierry. *500 millions d'amis, la carte de Facebook*. 2012. URL : `https://mondegeonumerique.wordpress.com/2011/01/10/500-millions-damis-la-carte-de-facebook-1-deconstruction/`.

– « Chacun sa carte ? Le nouveau Google Maps ». Dans : *M@ppemonde* 110.1-2014 (2014).

Joly, Fernand. *La cartographie*. Paris : Presses Universitaires de France, 1985. 127 p.

Kahn, Sylvain. *Planète Terre*. Avec Thierry Joliveau and Jean-Christophe Plantin. www.franceculture.fr. 16 jan. 2013. (Visité le 16/05/2018).

Kalifa, Dominique. *Les Bas-fonds. Histoire d'un imaginaire*. Paris : Edition du Seuil, 2013. 394 p.

Karpik, Lucien. « Le Guide rouge Michelin ». Dans : *Sociologie du travail* 42 (2000), p. 369-389.

Karrow, Robert. « Center of map publishing in Europe, 1472-1600 ». Dans : *The history of cartography. Cartography in the European Renaissance*. Sous la dir. de David Woodward. T. 3. Chicago et London : The University of Chicago Press, 2007, p. 611-621.

Karrow, Robert, James R. Akerman et Wilbert Stroeve. *Chicago - Lake Geneva : A 100-Year Road Trip*. Sous la dir. de Chicago Map Society. Chicago : Newberry Library, 2008. 160 p.

Kent, Alexander J. « Topographic Maps : Methodological Approaches for Analysing Cartographic Style ». Dans : *Journal of Maps and Geography Libraries in Geospatial Information Collections and Archives* 5 (2 2009), p. 131-156.

Kent, Alexander J. et Peter Vujakovic. « Stylistic Diversity in European State 1 : 50 000 Topographic Maps ». Dans : *The Cartographic Journal* 46.3 (2009), p. 179-213.

Kimerling, Jon A. « Color reproduction ». Parts 1 and 2. Dans : *The history of cartography. Volume 6, Cartography in the Twentieth Century*. Sous la dir. de Marc Monmonier. T. 6. Chicago et London : The University of Chicago Press, 2015, p. 1322-1326.

Kitchin, Rob et Martin Dodge. « Rethinking Maps ». Dans : *Progress in Human Geography* 3.31 (2007), p. 331-344.

Kitchin, Rob, Justin Gleesin et Martin Dodge. « Unfolding mapping practices : A new epistemology for cartography ». Dans : *Transactions of the Institute of British Geographers* 3.38 (2013), p. 480-496.

Klein, Kerwin L. « Frontier Tales : The Narrative Construction of Cultural Borders in Twentieth-Century California ». Dans : *Comparative Studies in Society and History* 34.3 (1992), p. 464-490.

Korte, Barbara. *English Travel Writing. From Pilgrimages to Postcolonial Explorations*. Trad. par Catherine Matthias. New York : Palgrave, 2000 [1996]. 218 p.

Koshar, Rudy J. « Driving Cultures and the Meaning of Roads ». Dans : Mauch, Chistof et Thomas Zeller. Athens : Ohio University Press, 2008, p. 14-34.

Krim, Arthur. « Early USGS Mapping ». Dans : *Boston Map Society Newsletter* 15 (jan. 2005), p. 1-3.

La carte routière. 2014. URL : HTTP : / / WWW . 01NET . COM / ARTICLE / 322050_A . HTML (visité le 18/11/2014).

Laboulais-Lesage, Isabelle. « Le système de Buache, une « nouvelle façon de considèrer notre globe » et de combler les blancs de la carte ». Dans : Laboulais, Isabelle. *Combler les blancs de la carte : modalités et enjeux de la construction des savoirs géographiques (XVI^{ème}-XX^{eme} siècle)*. Strasbourg : Presses Universitaires de Strabourg, 2004.

Laboulais, Isabelle, éd. *Combler les blancs de la carte : modalités et enjeux de la construction des savoirs géographiques (XVI^{ème}-XX^{eme} siècle)*. Strasbourg : Presses Universitaires de Strabourg, 2004. 314 p.

– « L'usage des récits de voyage dans les dictionnaires de géographie du XVIIIe siècle : le cas des notices américaines. Pratiques et discours de la Renaissance à l'aube du XXe siècle ». Dans : Bertrand, Gilles. *La culture du voyage*. Paris : L'Harmattan, 2004, p. 147-179.

– éd. *Les usages des cartes (17ème-19ème) siècles. Pour une approche pragmatique des productions cartographiques*. Strasbourg : Presses Universitaires de Strasbourg, 2008. 285 p.

– « Inventorier et cartographier les ressources minérales en France des années 1740 aux années 1830 ». Dans : Besse, Jean-Marc, Hélène Blais et Isa-

belle Surun. *Naissance de la géographie moderne (1760-1860)*. Lyon : ENS Editions, 2010.

Laclavere, Georges. « Les cartes de l'exploration ». Dans : *Cahier des explorateurs* 25 (), p. 6-7.

Lacoste, Yves, éd. *De la géopolitique aux paysages, dictionnaire de la géographie*. Paris : Armand Colin, 2004. 413 p.

Laplace Treyture, Danièle. « Le paysage en pratique, exemple à travers deux guides touristiques : L'itinéraire des Pyrénées d'Adolphe Joanne (1862) et le Guide régional Michelin Pyrénées Côte d'Argent (1934-1935) ». Dans : (2007).

Latour, Bruno. « Les "vues" de l'esprit ». Dans : *Réseaux* 5.27 (1987), p. 79-96.

Laurini, Robert et Sylvie Servigne. « Potentialité du géoweb. L'Internet sémantique géographique ». Dans : *L'espace géographique* 40.2 (2011), p. 109-116.

Lavie, Talia et Tal Oron Gilad. « Perceptions of electronic navigation diplays ». Dans : *Behaviour and IT* 32 (2013), p. 800-823.

Lazo, Alejandra et Francisco Ther. « L'univers du voyage ». Dans : *Géographie et cultures* 91-92 (2014), p. 49-64. URL : `http://gc.revues.org/3313`.

« L'édition des cartes ». Dans : *L'information Géographique* 17.4 (1953), p. 154-156.

Le Goff, Jacques. *Faut-il vraiment découper l'histoire en tranches ?* Paris : Editions du Seuil, 2014. 208 p.

Le Lan, Romuald. « Analyse de données et classification sur données d'enquête ». www.insee.fr. 2005.

Lecoq, Daniel et Jean-Yves Sarazin. « La terre de toutes les couleurs chez les encyclopédistes et les philosophes naturalistes des XII^{ème} et XIII^{ème} siècles ». Dans : *Couleurs de la Terre. Des mappemondes médiévales aux images satellitales*. Sous la dir. de Monique Pelletier. Paris : Seuil et Bibliothèque Nationale de France, 1998, p. 17-29.

Lee, Wayne C. et Howard C. Raynesford. *Trails of the Smoky Hill, From Coronado to the Cow Towns*. Caldwell, Idaho : The Caxton Printers, 1980. 235 p.

Lefort, Isabelle et Philippe Pelletier. *Grandeurs et mesures de l' œcoumène*. Paris : Economica, 2006. 229 p.

Lefort, Jean. *L'aventure cartographique*. Paris : Belin, 2004. 319 p.

Lemps, Christian Huetz de, éd. *La découverte géographique à travers le livre et la cartographie*. Bordeaux : Société des bibliophiles de Guyenne, 1997. 220 p.

Lepetit, Bernard. « L'impensable réseau. les routes françaises avant les chemins de fer ». Dans : *Cahier / Groupe Réseaux* 5 (1986), p. 11-29.

Lestringant, Frank. « Suivre la guide ». Dans : Rivière, Jean-Loup. *Cartes et figures de la terre*. Paris : Centre Georges Pompidou, 1980, p. 424-435.

– *L'atelier du cosmographe : ou l'image du monde à la Renaissance*. Paris : Albin Michel, 1991.

Levallois, Jean-Jacques. *Mesurer la Terre, 300 ans de géodésie française*. Paris : Presses de l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées, 1988. 389 p.

Levine, Marvin, Iris Marchon et Gerard Hanley. « The Placement and Misplacement of You-Are-Here Maps ». Dans : *Environment and Behavior* 16.2 (1984), p. 139-157.

Löfgren, Orvar. *On Holiday, A History of Vacationing*. Berkeley et Los Angeles : University of California Press, 1999. 320 p.

Liaroutzos, Chantal. « Les premiers guides français imprimés ». Dans : *In Situ [en ligne]* (11 2011). URL : `http://insitu.revues.org/486` ; `DOI:10.4000/insitu.486` (visité le 08/01/2017).

Lieppe, Denis. « La représentation cartographique du rivage occidental de la France aux 17ème et 18ème siècles ». Dans : *Communications* 1993-1994 (1995), p. 323-342.

Lima, Manuel. *Cartographie des réseaux, l'art de représenter la complexité*. New York : Princeton Architectural Press, 2011, p. 272.

Liqiu Meng Alexander Zipf, Stephan Winter. *Map-based Mobile Services Design Interaction and Usability*. Lecture Notes in Geoinformation and Cartography. Springer, 2008.

Litalien, Raymonde. « Historiographie de la découverte des grandes plaines de l'Amérique du Nord (XVIIe-XVIIIe siècles) ». Dans : *La découverte géographique à travers le livre et la cartographie*. Sous la dir. de Christian Huetz de Lemps. Bordeaux : Société des bibliophiles de Guyenne, 1997, p. 41-52.

Livet, Georges. *Histoire des routes & des transports en Europe. Des chemins de Saint-Jacques à l'âge d'or des diligences*. Strasbourg : Presses Universitaires de Strasbourg, 2003. 608 p.

Loiseaux, Olivier. « Jules Hansen (1849-1931) : dessinateur-géographe. L'exploration de l'Afrique mise en cartes ». Dans : *Bulletin du Comité Français de Cartographie* 210 (2011), p. 137-148.

Loiseaux, Olivier et F. Duclos. *L'Afrique au cœur, carnets d'explorateurs français au XIXème siècle*. Paris : Seuil et Bibliothèque Nationale de France, 2005. 188 p.

Long, Margaret. *The Smoky hill trail : following the old historic pioneer trails on the modern highways*. Denver : W.H. Kistler stationary Company, 1953. 336 p.

Lottman, Herbert. *Michelin, 100 ans d'aventures*. Paris : Flammarion, 1998. 550 p.

Luebke, Frederick C. « Ethnic Group Setlement on the Great Plains ». Dans : *Western Historical Quarterly* 8.4 (1977), p. 405-430.

Lévy, Jacques et Michel Lussault, éd. *Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés*. Paris : Belin, 2013. 1127 p.

Lévy, Jacques, Patrick Poncet et Emmanuelle Tricoire. *La cartographie, enjeu contemporain*. Paris : La documentation française, 2004. 64 p.

MacEachren, Allan. « A Linear View of the World : Strip Map as a Unique Form of Representation ». Dans : *The American Cartographer* 13 (1 1986), p. 7-25.

– *How Maps Work*. New York : The Guilford Press, 2004 [1995]. 513 p.

MacEachren, Allan et G. B. Johnson. « The Evolution, Application, and Implication of Strip Format Travel Maps ». Dans : *Cartographic Journal* 24 (1987).

MacHaffie, Patrick H. « Toward the Automated Map Factory : Early Automation at the U.S. Geological Survey ». Dans : *Cartography and geographic information science* 29 (3 2002), p. 193-206.

Maignault, Marie et Mairie de Paris - Direction des Affaires Culturelles. *La bibliothèque du Touring Club de France*. Paris : Bibliothèque du Trocadéro, 1994. 24 p.

Manufacture française des pneumatiques Michelin. *La saga du Guide Michelin*. Clermont-Ferrand : Michelin, 2004. 284 p.

Marchand, Jean-Pierre. « Le temps modifie incessamment l'espace ». Dans : *La distance, objet géographique*. T. 12. ATALA, 2009, p. 105-120.

Margolies, John et Eric Baker. *See the USA the art of American Travel Brochure*. San Francisco : Chronicle Books, 2000. 132 p.

Marin, Louis. *Utopiques : Jeux d'espace*. Paris : Les Editions de Minuit, 1973. 357 p.

Martin, Arnaud. « L'analyse de données ». 2004. URL : `www.arnaud.martin.free.fr/Doc/polyAD.pdf` (visité le 02/06/2018).

Martin, Marc. *Trois siècles de publicité en France*. Paris : Editions Odile Jacob, 1992. 430 p.

Martin, Olivier. *L'analyse quantitative des données*. Paris : Armand Colin, 2012. 125 p.

Mattes, Merrill J. *The Great Platte River Road*. Lincoln : Nebraska State Historical Society, 1969. 583 p.

Mauch, Chistof et Thomas Zeller, éd. *The world beyond the Windshield*. Athens : Ohio University Press, 2008. 283 p.

Mc Govern, Harold Edward. *Geology and Ground-Water Resources of Washington County Colorado*. Geological Survey. Washington D. C. : United States Department of the Interior, 1964. URL : `https://pubs.usgs.gov/wsp/1777/report.pdf` (visité le 19/04/2017).

McCorkle, Barbara Backus. *New England in Early Printed Maps*. Providence : Joh Carter Brown Library, 2001. 354 p.

McKendry, Jean E. « The Influence of Map Design on Resource Management Decision Making ». Dans : *Cartographica* 37.2 (2000), p. 13-27.

McKenzie, Robert Clayton. « The development of Automobile Road Guides in the Unites States ». Mémoire de master. University of California, Los Angeles, 1963. 79 p.

McNally, Andrew III. « Rand McNally in the World of American Cartography ». Dans : *The American Cartographer* 4.2 (1977), p. 101-110.

– « "You can't get there from here" with today's approach to geography ». Dans : *The Profesional Geographer* 39.4 (1987), p. 389-392.

Medlicott, Caroal et Michael Heffernan. « 'Autograph of a Nation' : The Daughters of the American Revolution and the National Old Trails Road, 1910–1927 ». Dans : *National Identities* 6.3 (2004), p. 233-260.

Meredith, Neil J. *Toward a National Taste. America's Quest for Aesthetic Independence*. Honolulu : The University Press of Hawaï, 1975. 402 p.

Michéa, Hubert. « Les marteloires et la conception des première cartes marines 1290-1547, ou la projection d'un itinéraire à routes magnétiques successives ». Dans : International Conference on the History of Cartography. Paris, 1987.

Michel, Henri. « Astrolabistes, géographes et graveurs belges du XVI^{ème} siècle ». Dans : *La sciences au XVI^{ème} siècle. Actes du colloque international de Royaumont*. Ecole Pratique des Hautes Etudes, 1957, p. 15-26.

Mille, Jacques. *Le Dauphiné : une représentation des territoires à partir des cartes géographiques anciennes*. Turriers : Naturalia Publications, 2013. 366 p.

Milon, Alain. *Cartes incertaines*. Paris : Les Belles Lettres, 2012. 221 p.

Münzer, Stefan et al. « Computer-assisted navigation and the acquisition of route and survey knowledge ». Dans : *Journal of Environmental Psychology* 26 (2006), p. 300-308.

Méo, Guy di. « Un regard de géographe ». Dans : *Cartographie, Géographie et Sciences sociales. Les cartes de la connaissance*. Sous la dir. de Jean-Paul Bord et Pierre Robert Baduel. Paris, 2004, p. 649-662.

Mode, PJ. « " Not Maps At All" - What Is Persuasive Cartography and Why Does It Matter ? » Dans : *The Portolan* 100 (2017), p. 8 -26.

Modelski, Andrew M. *Railroad Maps of North America. The First Hundred Years*. Washington D.C. : United States Government Printing, 1984. 186 p.

Moffat Moore, Riley. *Map Index to Topographic Quadrangles of the United-States, 1882-1940*. Santa Cruz : Western Association of Map Libraries, 1985. Sn.

Monkhouse, F.J et H.R Wilkinson. *Maps and diagrams*. Londres : Methuen & Co Ltd, 1971 [1952]. 522 p.

Monmonier, Marc. *Technological Transition in Cartography*. Madison : The University of Wisconsin Press, 1985. 282 p.

– *Mapping it out*. Chicago et London : The University of Chicago Press, 1993. 301 p.

– éd. *The History of Cartography. Volume 6, Cartography in the Twentieth Century*. Parts 1 and 2. Chicago et London : The University of Chicago Press, 2015. 1906 p.

– *Patents and Cartographic Inventions. A New Perspective for Map History*. Cham : Palgrave MacMillan, 2017. 267 p.

Monsaingeon, Guillaume. « Le dispositif du Vous êtes ici (VEI) ». Dans : Besse, Jean-Marc et Gilles A. Tiberghien. *Opérations cartographiques*. Arles : Actes Sud, 2017, p. 53-55.

Montello, Daniel R. « Cognitive Map-Design Research in the Twentieth Century : Theoretical and Empirical Approaches ». Dans : *Cartography and Geographic Information Science* 29.3 (2002), p. 283-304.

– « You Are Where? The Function and Frustration of You-Are-Here (YAH) Maps ». Dans : *Spatial Cognition and Computation* 10 (2010), p. 94-104.

Moody, Ralph. *The old trails west*. New York : T.Y. Crowell Co., 1963. 318 p.

Mooney, Peter et Padraig Corcoran. « How Social is OpenStreetMap ». Dans : *Proceedings of the AGILE 2012 International Conference on Geographic Information Science*. Sous la dir. de J. Gensel, D. Josselin et D. Vandenbroucke. Avignon, avr. 2012.

Morcrette, Quentin. « La présence des petits bâtiments en ruine dans les Alpes-de-Haute-Provence - Construction diachronique d'un paysage de l'entre-deux ». Dans : *Carnets de géographes* 7 (2014). URL : `http://www.carnetsdegeographes.org/carnets_recherches/rech_07_08_Morcrette.php` (visité le 16/12/2016).

– « Parcourir et marquer la distance-temps ». Dans : *Bulletin du Comité Français de Cartographie* 225 (2015), p. 49-57.

– « Questions terminologiques sur le sens à donner à la cartographie de l'itinéraire, France / Etats-Unis, 17ème - 21ème siècles ». Dans : *Terra Brasilis (Nova Série)* 4 (2015). URL : `http://terrabrasilis.revues.org/1306` (visité le 12/02/2015).

– « Traverser la surface ». Dans : *Terra Brasilis (Nova Série)* 6 (2015). URL : `http://terrabrasilis.revues.org/1676` (visité le 31/12/2015).

– « L'espace récité de la carte d'itinéraire : exemples français et américains ». Dans : *M@ppemonde* 118 (2016). URL : `http://mappemonde.mgm.fr/118as5/` (visité le 01/07/2016).

Morlier, Hélène. *Les Guide-Joanne, genèse des Guides-Bleus*. Paris : Les sentiers débattus et Imec, 2007. 640 p.

– « Les Guides Joanne : invention d'une collection ». Dans : *In Situ* 15 (2011). URL : `http://insitu.revues.org/524`.

Morris, M. Thompson. Washington D. C.

Morrison, Alastair. « Principles of Road Classification for Road Maps ». Dans : *The Cartographic Journal* 3.1 (1966), p. 17-30.

– « Why are French public transport map so distictive compared with those of Germany and Spain ? » Dans : *The Cartographic Journal* 31 (1994), p. 113-122.

Motor Boating. The Yatchsmen's Magazine. Chapman, Charles Frederic, jan. 1950. 362 p.

Muehlenhaus, Ian. « Beyond Biased : Exploring the Relationship between Map Design Style and Map Reader Persuasion ». Dans : AutoCarto 2012. Columbus, Ohio, USA, 2012.

Musich, Gerald. « Mapping a Transcontinental Nation, nineteenth- and early twentieth-century american rail travel cartography ». Dans : Akerman, James R. *Cartography of Travel and Navigation*. Chicago et London, 2006, p. 97-150.

Musset, Alain, éd. *7 routes mythiques*. Paris : Armand Colin, 2018. 160 p.

Napoli Marchetti, Mila di. « Les cartes des chemins de fer aux Etats-Unis dans la deuxième moitié du 19ème siècle : quelque reflexions sur la représentation géographique et la géographie imaginaire ». Dans : *E-Rea* 7.1 (2009). URL : `http://erea.revues.org/892`.

– « Représentation des frontières : la spécificité de la figuration cartographique des frontières aux Etats-Unis au 19ème siècle ». Dans : *L'information géographique* 4 (2009), p. 24-34.

Nicholson, Tim. « Cycling and motoring maps in Western Europe, 1885-1960 ». Dans : *The Cartographic Journal* 41 (3 2004), p. 181-215.

– « Road Maps and Advertising in Britain 1860–1940 ». Dans : *The Cartographic Journal* 45 (1 2008), p. 43-61.

Nèlias, Thierry. *Histoire de la nationale 7*. Paris : Pygmalion, 2013. 415 p.

Noble Wilford, John. *The Mapmakers*. New York : Knopf, 2000 [1981].

Nordman, Daniel. « Les Guides-Joanne, ancêtres des Guides Bleus ». Dans : *Les lieux de mémoire. La nation*. Sous la dir. de Pierre Nora. T. 2. Paris : Gallimard, 1986, p. 529-567.

Nougaret, Pierre. *Bibliographie critique de l'histoire postale française*. 1 and 2 t. Montpellier, 1970.

November, Valérie, Bruno Latour et Eduardo Camacho-Hübner. « Entering a risky territory : space in the age of the digital navigation ». Dans : *Environment and Planning D : Society and Space* 28 (2010), p. 581-599.

Nye, David E. « Redifining the American Sublime, from Open Road to Interstate ». Dans : *Routes Roads and Landscapes*. Sous la dir. de Mari Hvattum et al. Farnham : Ashgate Publishing Ltd., 2011, p. 99-111.

O'Beirne, Justin. *Cartography comparison, Google Maps and Apple Maps*. www.justinobeirne.com. 2016.

– *Cartography in the Age of Autonomous Vehicles, What comes after navigation ?* www.justinobeirne.com. 2017.

O'Brien, Donald C. *The engraving trade in early Cincinnati : with a brief account of the beginning of the lithographic trade*. Athens : Ohio University Press, 2013. 194 p.

Offner, Jean-Marc et Denise Pumain. *Réseaux et territoires - significations croisées*. La Tour d'Aigues : Editions de l'Aube, 1996, p. 281.

Olson, David R. *L'univers de l'écrit*. Paris : Editions Retz et Cambridge University Press, 1998 [1994]. 348 p.

Olson, Kory. « Maps for a New Kind of Tourism : the First « Guide Michelin France fg (1900-1913) ». Dans : *Imago Mundi* 62 (2 2010), p. 205-223.

Ott, John. « Landscape of consumption : auto tourism and visual culture in California, 1920-1940 ». Dans : Barron, Stephanie, Sheri Bernstein et Susan I. Fort. *Reading California : Art, Image, and Identity, 1900-2000*. Los Angeles : Los Angeles County Museum of Art, 2000, p. 51-67.

Ourednik, André. « The Automobile World and the Future of Space ». International Conference on the History of Cartography. Anvers, 2015.

Ozouf-Marignier, Marie-Vic. « Des Guides Joanne au Guide Vert Michelin : points, lignes, surfaces ». Dans : *In Situ* 15 (2011). URL : `http://insitu.revues.org/526`.

Paelke, Volker et Birgit Elias. « Stories as Route Descriptions ». Dans : *COSIT*. 2007.

Palma, Vittoria di. « Flow : Rivers, Roads, Routes and the Cartographies of Leisure ». Dans : *Routes Roads and Landscapes*. Sous la dir. de Mari Hvattum et al. Farnham : Ashgate Publishing Ltd., 2011, p. 27-43.

Palsky, Gilles. *Des chiffres et des cartes, la cartographie quantitative au XIX*ème *siècle*. Paris : CTHS, 1996. 331 p.

– « Le calcul par l' oeil ». Dans : *Cartographie, géographie et sciences sociales*. Paris, 2004, p. 587-606.

– « Cartes participatives, cartes collaboratives ». Dans : *Bulletin du Comité français de Cartographie* 205 (sept. 2010).

– « Itinéraires de la foi et provinces du savoir ». Colloque *Esthétique et politique des cartes*. INHA, 2012.

– « La cartographie au XXe siècle ». Dans : *Artistes de la carte. De la Renaissance au XXIe siècle*. Sous la dir. de Catherine Hofmann. Paris : Autrement, 2012, p. 172-205.

Palsky, Gilles, Olivier Loiseaux et F. Duclos. « Les couleurs symboliques cartes thématiques, XVIIIème-XXème siècle ». Dans : *Couleurs de la Terre. Des mappemondes médiévales aux images satellitales*. Sous la dir. de Monique Pelletier. Paris : Seuil et Bibliothèque Nationale de France, 1998, p. 133-157.

Palsky, Gilles et Marie-Claire Robic. « Aux sources de la sémiologie graphique ». Dans : *Colloque « 30 ans de sémiologie graphique »*. Cybergeo : European Journal of Geography, 2000. URL : http://cybergeo.revues.org/554;DOI:10.4000/cybergeo.554.

Pannetier, Pascal. « Les cartes routières à mécanisme ». Dans : *Route Nostalgie* 5 (2004), p. 1-4.

Pansini, Valeria. « De l'usage des cartes « inachevées » : le topographe et l'historien au travail ». Dans : *Les usages des cartes (17ème-19ème siècles). Pour une approche pragmatique des productions cartographiques*. Sous la dir. d'Isabelle Laboulais. Strasbourg : Presses Universitaires de Strasbourg, 2008, p. 67-79.

Paquot, Thierry et Chris Younès, éd. *Le territoire des philosophes*. Paris : La découverte, 2009. 389 p.

Parinet, Elisabeth. *Une histoire de l'édition à l'époque contemporaine*. Paris : Editions du Seuil, 2004. 489 p.

Pastoureau, Michel. *Dictionnaire des couleurs de notre temps*. Paris : Bonneton, 1992. 231 p.

– « Morale de la couleur, le chromoclasme de la réforme ». Dans : *La couleur. Regards croisés sur la couleur du Moyen-Age au XXème siècle*. Sous la dir. de Michel Pastoureau et Philippe Junod. Paris : Le Léopard d'Or, 1994, p. 27-45.

– *Rouge, histoire d'une couleur*. Paris : Seuil, 2016. 213 p.

Pastoureau, Michel et P. Junod, éd. *La couleur. Regards croisés sur la couleur du Moyen-Age au XXème siècle*. Paris : Le Léopard d'Or, 1994. 236 p.

Pastoureau, Mireille. *Les atlas français, XVIème-XVIIème siècles. Répertoire bibliographique et étude*. Paris : Bibliothèque nationale, Déparetement des cartes et plans, 1984. 695 p.

Paumgarten, Nick. « Getting there. The Science of Driving Direction ». Dans : *The New Yorker* (24 avr. 2006). URL : http://www.newyorker.com/archive/2006/04/24/060424fa_fact.

Paxson, Frederic L. « The Highway Movement, 1916-1935 ». Dans : *The American Historical Review* 51.2 (1946), p. 236-253.

Pearson, Karen S. « The nineteenth-century colour revolution : Maps in geographical journals ». Dans : *Imago Mundi : The International Journal for the History of Cartography* 31.1 (1980), p. 9-20.

Pedley Sponberg, Mary. « The Map Trade in Paris, 1650-1825 ». Dans : *Imago Mundi* 33 (1981), p. 33-45.

– *The commerce of cartography, making and marketing maps in eighteenth century France and England*. Chicago et London : University of Chicago Press, 2005. 345 p.

Pelletier, Monique. « L'Etat et la cartographie en France ». Dans : *Bulletin du Comité Français de Cartographie* 113 (1987), p. 7-25.

– « Espace et temps. Mississippi et Lousiane sous le règne de Louis XIV : les hésitations de la géographie et de l'histoire ». Dans : *La découverte géographique à travers le livre et la cartographie*. Sous la dir. de Christian Huetz de Lemps. Bordeaux : Société des bibliophiles de Guyenne, 1997, p. 13-40.
– éd. *Couleurs de la Terre. Des mappemondes médiévales aux images satellitales*. Paris : Seuil et Bibliothèque Nationale de France, 1998. 175 p.
– *Cartographie de la France et du monde de la Renaissance au Siècle des Lumières*. Paris : Bibliothèque Nationale de France, 2001. 107 p.
– *Les cartes des Cassini. La sciences au service de l'Etat et des régions*. Paris : CTHS, 2002. 338 p.
– « Le monde vue d'Europe à la chanière des 15ème et 16ème siècles ». Dans : *Cartographie, Géographie et Sciences sociales. Les cartes de la connaissance*. Paris, 2004, p. 449-467.
– « National and Regional Mapping in France to About 1650 ». Dans : *The History of Cartography, Volume 3*. Chicago : University of Chicago Press, 2007, p. 1480-1503.

Pelletier, Monique et Henriette Ozanne. *Portrait de la France, les cartes, témoins de l'histoire*. Paris : Hachette et Bibliothèque Nationale de France, 1995. 259 p.

Pelletier, Monique, Sarah Toulouse et François-Xavier. Leduc. « Le peintre et le cartographe cartes, portulans et insulaires, XIVème-XVIIème siècles ». Dans : *Couleurs de la Terre. Des mappemondes médiévales aux images satellitales*. Sous la dir. de Monique Pelletier. Paris : Seuil et Bibliothèque Nationale de France, 1998, p. 41-61.

Perec, Georges. *Penser/Classer*. Hachette, 1985. 187 p.

Permar, Thomas A. *Navigating the American West : A History*. The Western Sea Press, 2015. 304 p.

Perret, Robert. « La représentation du rocher sur les cartes topographiques ». Dans : *Annales de géographie* 34.190 (1925), p. 301-312.

Peterson, Michael P., éd. *Maps and the internet*. Kidlington : Elsevier et ICA, 2003. 451 p.

Petto, Christine M. « To Know the Distance : Wayfinding and Roadmaps of Early Modern England and France ». Dans : *Cartographica* 51.4 (2016), p. 240-262.

Pew Research Center. *Mobile Technology Fact Sheet*. 2014. URL : `http://www.pewinternet.org/fact-sheets/mobile-technology-fact-sheet/` (visité le 20/11/2014).

Pichon, Xavier le. « Fonds inconnus ». Dans : Rivière, Jean-Loup. *Cartes et figures de la terre*. Paris : Centre Georges Pompidou, 1980, p. 151-160.
– « Terra + ou - incognita ». Dans : Rivière, Jean-Loup. *Cartes et figures de la terre*. Paris : Centre Georges Pompidou, 1980, p. 150.

Plaiss, Adam. « Who gets to draw the map ? The contentious creation of the American road-map system, 1917–1926 ». Dans : *History and Technology* 28.1 (2012), p. 3-24.

Plantin, Jean-Christophe. « Propriétés et usages de la cartographie numérique dans l'espace urbain ». Mémoire de master. Université Paris 8, 2009. 108 p.

Polton, Jean-Claude. *Tourisme et Nature au XIX^{ème} siècle. Guides et itinéraires de la forêt de Fontainebleau (vers 1820 - vers 1880)*. Paris : CTHS, 1994. 300 p.

Poncet, Patrick. « MetroMapping ». Dans : *EspacesTemps.net* 16 (31 jan. 2007). URL : `http : / / www . espacestemps . net / articles / metromapping/`.

Purdy, John R. « A Manuscript Map of an Overland Journey from Salt Lake City to Sacramento City ». Dans : *The Western Historical Quarterly* VI.1 (1975), p. 47-62.

Purinton, Nancy. « A historical map-printing technique : wax engraving ». Dans : *Journal of the American Institute for Conservation* 42.3 (2003), p. 419-424.

Rabbit, Mary C. *A brief history of the U.S. Geological Survey*. Denver : U.S. Departement of the Interior, Geological Survey, 1986.

Raper, Jonathan et al. « A critical evaluation of location based services and their potential ». Dans : *Journal of Location Based Services* 1.1 (2007), p. 5-45.

Rauch, André. « De *Joanne* au *Routard* : le style des guides touristiques ». Dans : *Les guides imprimés du XVI^{ème}XX^{ème} siècle*. Sous la dir. de Gilles Chabaud ans Évelyne Cohen, Natacha Coquery et Jérôme Penez. Paris : Belin, 2000, p. 95-112.

– « Le voyageur et le touriste ». Dans : *In Situ* 15 (2011). URL : `http : // insitu.revues.org/533`.

Regard, Frédéric, éd. *De Drake à Chatwin : rhétoriques de la découverte*. Lyon : ENS Editions, 2007. 240 p.

Regourd, François. « Coloniser les blancs de la carte. Quelques reflexions sur le vide cartographique dans le contexte colonial français de l'Ancien Régime (Guyane et Antille françaises, 17ème-18ème siècles ». Dans : Laboulais, Isabelle. *Combler les blancs de la carte : modalités et enjeux de la construction des savoirs géographiques (XVI^{ème}-XX^{eme} siècle)*. Strasbourg : Presses Universitaires de Strabourg, 2004, p. 221-242.

Reinhartz, Dennis. *Maps of Trails and Roads of the Great West*. Newberry Library. 2017. URL : `https : //mappingmovement . newberry . org / essay / maps - trails - and - roads - great - west` (visité le 12/04/2017).

Retaillé, Denis. « La vérité des cartes ». Dans : *Le débat* 5.92 (1996), p. 87-98.

Reverdy, Georges. *Atlas historique des routes de France*. Paris : Presses de l'école nationale des Ponts et Chaussées, 2006. 182 p.

– *Les routes de France du XXè siècle, 1900-1951*. Paris : Presses de l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées, 2007. 277 p.

Rey, Alain, éd. *Dictionnaire historique de la langue française*. Paris : Dictionnaires Le Robert, 2012. 4168 p.

Reynaud, Alain. « L'intérêt de la démarche comparative en géographie ». Dans : *Espace Temps* 26-28 (1984), p. 26-33.

Ribeill, Georges. « Du pneumatique à la logistique routière ». Dans : *Culture technique* 19 (1989), p. 191-204.

Richard, Hélène. « La création du département des cartes géographiques de la Bibliothèque Royale ». Dans : Besse, Jean-Marc, Hélène Blais et Isabelle Surun. *Naissance de la géographie moderne (1760-1860)*. Lyon : ENS Editions, 2010.

Richardson, Albert A. « Leavenworth and Pike's Peak express route ». Dans : *Overland routes to the gold fields, 1859 : from contemporary diaries*. Sous la dir. de Leroy R. Hafen. Glendale : Arthur H. Clark Co., 1942 [1859].

Richer, Cyprien. « Multipolarités urbaines intermodalité : les pôles d'échanges, un enjeu pour la coopération intercommunale ? » Thèse de doctorat. Université des Sciences et Technologie de Lille - Lille I, 2007. 530 p.

Rifkin, Jeremy. *L'âge de l'accès. La nouvelle culture du capitalisme*. Paris : La découverte, 2000. 395 p.

Rimbert, Sylvie, Evelyne Hénaff-Bargot et Jasmine Desclaux-Salachas. « Les couleurs de l'invisible, de l'observation par capteurs aux surfaces modélisées ». Dans : *Couleurs de la Terre. Des mappemondes médiévales aux images satellitales*. Sous la dir. de Monique Pelletier. Paris : Seuil et Bibliothèque Nationale de France, 1998, p. 159-169.

Ristow, Walter W. « American Road Maps and Guides ». Dans : *The Scientific Monthly* 62.5 (1946), p. 397-406.

– « Introduction ». Dans : Colles, Christopher. *A survey of the Roads of the United States*. Cambridge : The Belknap Press of Harvard University, 1961 [1789], p. 1-29.

– « A Half Century of Oil-Company Road Maps ». Dans : *Surveying and Mapping* 24.4 (1964), p. 617-637.

– *Guide to the History of Cartography*. Washington D. C. : Library of Congress, 1973. 96 p.

– *Maps for an emerging nation. Commercial cartography in the nineteenth-century America*. Washington D. C. : Library of Congress, 1977. 66 p.

Rivière, Jean-Loup, éd. *Cartes et figures de la Terre*. Paris : Centre Georges Pompidou, 1980. 479 p.

Roberts, Gary Leland. « Sand Creek : tragedy and symbol ». Thèse de doctorat de philosophie. The University of Oklahoma, 1984. 970 p. URL : https://shareok.org/handle/11244/5322?show=full.

Robinson, Arthur H. *The Look of Maps*. 1952.

– *Early Thematic Mapping in the History of Cartography*. Chicago : The University of Chicago Press, 1982. 266 p.

– *Elements of cartography*. New York : Wiley & Sons, 1995 [1953]. 674 p.

Robinson, Arthur H. et Helen M. Wallis, éd. *Cartographical innovations, An International Hanbook of Mapping Terms to 1900*. Map Colector Publication, 1987. 353 p.

Rodrigue, Jean-Paul, Claude Comtois et Brian Slack. *The geography of transport systems*. New York : Routledge, 2009. 284 p. URL : http://www.worldcat.org/isbn/0415483247.

Root, George A. et Russell K. Hickman. « Pike's Peak Express Companies : Part I — Solomon and Republican Route ». Dans : *Kansas Historical Quarterly* 13.3 (1944), p. 163-195.

– « Pike's Peak Express Companies : Part II — Solomon and Republican Route — Concluded ». Dans : *Kansas Historical Quarterly* 13.4 (1944), p. 211-242.

– « Pike's Peak Express Companies : Part III — The Platte Route ». Dans : *Kansas Historical Quarterly* 13.8 (1945), p. 485-526. URL : http://www.kshs.org/p/pike-s-peak-express-companies-3/13012 (visité le 27/04/2017).

– « Pike's Peak Express Companies : Part IV — The Platte Route — Concluded ». Dans : *Kansas Historical Quarterly* 14.1 (1946), p. 36-92. URL : https://www.kshs.org/p/pike-s-peak-express-companies-4/13019 (visité le 27/04/2017).

Rossum, Sonja et Stephen Lavin. « Where are the Great Plains ? A Cartographic Analysis ». Dans : *Professional Geographer* 52.3 (2000), p. 543-552.

Rouleau, Bernard. *Méthode de la cartographie*. Paris : Presse du CNRS, 1991. 213 p.

République Française. « Reproduction et utilisation par des tiers, des documents appartenant au serice géographique de l'armée ». Dans : *Journal officiel de la République française. Lois et décrets* A65,N176 (1933-07-29), p. 8028-8029.

– « Décret n°47-1822 du 9 septembre 1947 relatif à la reproduction et à l'utilisation par des tiers des documents appartenant à l'Institut Géographique National ». Dans : *Journal officiel de la République française. Lois et décrets* (1947-09-16), p. 9068.

Rundstrom, Robert A. « Mapping, Postmodernism, Indigenous People And the Changing Direction of North American Cartography ». Dans : *Cartographica* 28.2 (1991), p. 1 -12.

Sadin, Eric. *Surveillance globale. Enquête sur les nouvelles formes de contrôle*. Paris : Flammarion, 2009. 234 p.

Safier, Neil. « Ebauches et empires : Jean-Baptiste Bourguignon d'Anville, Pedro Vivente Maldonado et la cartographie de l'Amérique du Sud ». Dans : *Les usages des cartes (17ème-19ème siècles). Pour une approche pragmatique des productions cartographiques*. Sous la dir. d'Isabelle Laboulais. Strasbourg : Presses Universitaires de Strasbourg, 2008, p. 137-147.

Salès-Wuillemin, Edith. « Méthodologie de l'enquête ». Dans : *Psychologie Sociale 1*. Sous la dir. de M. Bromberg et A. Trognon. Paris : Presses Universitaires de France, 2003, p. 45-77.

Salway, Benet. « Travel, itineraria and tabellaria ». Dans : *Travel and Geogaphy in the Roman Empire*. London : Routledge, 2001, p. 22-66.

Sanders, Lena. *L'analyse des données appliquée à la géographie*. Montpellier : G.I.P Reclus, 1989. 268 p.

Sautrez, Eugène. *Topographie. Teintes et signes conventionnels (classés par ordre alphabétique) adoptés par les deux commissions de topographie pour le dessin et la gravure des cartes et des plans exécutés par les divers services publics*. Paris : Sautrez, 1865, p. 71.

Schilder, Günter. « De l'Antichtone à l'Antarctique ». Dans : Rivière, Jean-Loup. *Cartes et figures de la terre*. Paris : Centre Georges Pompidou, 1980, p. 136-145.

Schivelbusch, Wolfgang. *The Railway Journey. The Industrialization of Time ans Space in the 19th Century*. The University of California Press, 1986 [1977], p. 203.

Schulten, Susan. « The limits of possibility : Rand McNally in American Culture, 1898-1929 ». Dans : *Cartographic Perspective* 35 (2000), p. 7-26.

– *The geographical imagination in America*. Chicago et London : The University of Chicago Press, 2001. 319 p.

– *Mapping the Nation. History and Cartography in Nineteenth-Century America*. Chicago et London : University of Chicago Press, 2012. 246 p.

– « The Civil War and the Origins of the Colorado Territory ». Dans : *Western Historical Quarterly* 44.1 (2013), p. 21-46.

– « Competing Visions of the Great Plains in the Mid-Nineteenth Century ». Great Plains Symposium - Flat Places Deep Identities. Center for Great Plains Studies, University of Lincoln Nebraska, 2017.

Schultz, Gwen M. « New developments in American Road Maps ». Dans : *The professional Geographer* 15.3 (1963), p. 13-15.

Schwartz, Seymour I. et Ralph E. Ehrenberg. *The mapping of America*. New York : Harry N. Abrams Inc., 1980. 363 p.

Shaffer, Marguerite S. *See America First : Tourism and National Identity, 1880-1940*. Washington D. C. : Smithsonian Institution Press, 2001. 438 p.

Shaw, Blake. *Big Data and the Big Apple : Understanding New York City using Millions of Check-ins*. 12 sept. 2012. URL : http://engineering.foursquare.com/.

Sills, Adam. « Eighteenth-Century Cartographic Studies : A Brief Survey ». Dans : *Literature Compass* 4 (4 2007), p. 981-1002.

Smedley, William. *Across the plains in '62*. Denver : Sn, 1916. 52 p.

Smith, D. « Strip Format Travel Maps, Further Comments ». Dans : *The Cartographic Journal* 26 (1989), p. 39-41.

Smithson, Alison. *AS in DS, an Eye on the Road*. Delft, 2011 [1983]. 163 p.

Smolinski, Jan et Cédric Calvignac. « Mise en application(s) d'une découverte équipée du monde ». Colloque Mobilités et (R)évolutions Numériques. Champs-sur-Marne, 2016.

– « Effets de l'usage d'une application mobile sur l'exploration touristique du centre historique d'Albi ». Dans : *Netcom* 29.1 / 2 (2017), p. 519 -548.

Smyrnaios, Nikos. « L'effet GAFAM : stratégies et logiques de l'oligopole de l'internet ». Dans : *Communication & langages* 188.2 (2016), p. 61-83.

Souchier, Emmanuel. « L'écrit d'écran, pratiques d'écriture et informatique ». Dans : *Communication et langages* 107.1 (1996), p. 105-119. URL : http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/colan_03361500_1996_num_107_1_2662.

Speake, Janet et Stephen Axon. « "I Never Use 'Maps' Anymore" : Engaging with Sat Nav Technologies and the Implications for Cartographic Literacy and Spatial Awareness ». Dans : *The Cartographic Journal* 49.4 (2012), p. 326-336.

Starr, Kevin. *Material Dreams : Southern California Through the 1920's*. Americans and the California dream. New York : Oxford University Press, 1990. 453 p.

Staszak, Jean-François. « Prophéties autoréalisatrices et géographie ». Dans : *L'Espace Géographique* 2.29 (2000), p. 105-119.

Stevens, Joshua E., Anthony C Robinson et Allan MacEachren. « Designing Map Symbols for Mobile Devices : Challenges, Best Practices, and the Utilization of Skeuomorphism ». Dans : sous la dir. de Manfred F. Buchroithner. 26th International Cartographic Conference. Dresde, 2013.

Studeny, Christophe. *L'invention de la vitesse. France, XVIIIe-XXe siècle*. Paris : Gallimard, 1995. 408 p.

Surun, Isabelle. « Géographie de l'exploration. La carte, le terrain et le texte (Afrique Occidentale, 1780-1880) ». Thèse de doct. 2003. 686 p.

– « Le blanc de la carte, matrice de nouvelles représentations des espaces africains ». Dans : Laboulais, Isabelle. *Combler les blancs de la carte : modalités et enjeux de la construction des savoirs géographiques (XVIème-XXeme siècle)*. Strasbourg : Presses Universitaires de Strabourg, 2004.

– « Espace projeté, espace parcouru. Le terrain des explorations en Afrique (1790-1860) ». Dans : Besse, Jean-Marc, Hélène Blais et Isabelle Surun. *Naissance de la géographie moderne (1760-1860)*. Lyon : ENS Editions, 2010.

Talbert, Richard. « Greek and roman mapping : twenty first century perspectives ». Dans : *Cartography in Antiquity and the Middle Ages*. Sous la dir. de Richard J. A. Talbert et Richard W. Unger. Leiden, Boston : Brill, 2008, p. 9-27.

Tang, Winnie et Jan Selwood. *Spatial portals, Gateways to Geographic Information*. Redlands : ESRI Press, 2005. 179 p.

Taylor, Holly A., Tad T. Brunyé et Scott T. Taylor. « Spatial Mental Representation : Implications for Navigation System Design ». Dans : *Reviews of Human Factors and Ergonomics* 4 (1 2008), p. 1-40.

Tejedor, Caroline. « La route et les américains : une (con)quête identitaire ». Mémoire de master. IEP de Toulouse, 2011. 121 p.

Thai, Jérôme, Nicolas Laurent-Brouty et Alexandre M. Bayen. « Negative externalities of GPS-enabled routing applications : A game theoretical approach ». Dans : *2016 IEEE 19th International Conference on Intelligent Transportation Systems (ITSC)*. Nov. 2016, p. 595-601.

Thébaud-Sorger, Marie. « La terre vue du ciel ? Les apports contradictoires de l'aérostation aux savoirs géographiques, fin XVIII^{ème} - début XIX^{ème} siècle ». Dans : Besse, Jean-Marc, Hélène Blais et Isabelle Surun. *Naissance de la géographie moderne (1760-1860)*. Lyon : ENS Editions, 2010.

Thebaud, Philippe. « La 3D est-elle la solution ? » Dans : ().

Thielmann, Tristan. « "You Have Reached your Destination !" Position positioning and superpositioning of space through car navigation systems ». Dans : *Social Geography* 2 (2007), p. 63-75.

– « Locative Media and Mediated Localities : An Introduction to Media Gegography ». Dans : *Aether : the journal of media geography* A.5 (2010), p. 1-17.

Thomas, Frédéric. « L'invention des "Hauts Plateaux" en Indochine. Conquête coloniale et production de savoirs ». Dans : *Ethnologie française* (4 2004), p. 639-649.

Thrower, Norman Joseph William. *Maps & civilization cartography in culture and society*. Chicago : University of Chicago Press, 1996 [1972]. 326 p.

Tiberghien, Gilles A. *Land Art*. Paris : Editions Carré, 2000 [1993]. 351 p.

– *Finis terrae. Imaginaires et imaginations cartographiques*. Paris : Bayard, 2007. 199 p.

Tooley, Roland Vere et al. *Tooley's Dictionary of Mapmakers*. 4 t. Tring : Map Collector Publications, 1999/2004.

Townley, John M. *The Pony Express guidebook : across Nevada with the Pony Express and Overland stage line*. Reno : Great Basin Studies Center, 1986. 57 p.

Tracy, John C. *Plane Surveying, a text book and pocket manual*. New York : John Wiley & Sons, 1907. 794 p.

Tétard, Philippe. « Des articulets aux pages sportives : état des lieux et intentions ». Dans : *La presse régionale et le sport*. Sous la dir. de Philippe Tétard. Presses universitaires de Rennes, 2015, p. 9-28.

Turner, Frederick Jackson. *The Frontier in American History*. New York : Henry Bolt et Company, 1920. 375 p. URL : `http://www.gutenberg.org/files/22994/22994-h/22994-h.htm`.

Usery, Lynn, Dalia Varanka et Michael P. Finn. *125 Years of Topographic Mapping at USGS*. New York : ESRI, 2010, p. 15.

Valentin, Jérémie. « Usages géographiques du cyberespace. Nouvelle appropriation de l'espace et essort d'une " néogéographie " ». Thèse de doct. Université Paul Valéry Montpelier III, 2010. 427 p.

Vallicrosa, Millàs. « Nautique et cartographie de l'Espagne au XVI^{ème} siècle ». Dans : *La sciences au XVI^{ème} siècle. Actes du colloque international de Royaumont*. EPHE, 1957, p. 31-46.

Van Duzer, Chet. *Sea Monsters on Medieval and Renaissance Maps*. London : British Library, 2013, p. 144.

Vanci-Perahim, Marina. *Atlas et les territoires du regard. Le géographique de l'histoire de l'art (XIX^{ème} et XX^{ème} siècles)*. Paris : Publications de la Sorbonne, 2006. 332 p.

Varlet, Jean. « Mobilités sans incertitude, propos terminaux ». Colloque Mobilités sans incertitude, incertitude des mobilités. Le Havre, 2014. URL : `http://www.ahicf.com/colloque-mobilites-sans-incertitude-incertitude-des-mobilites.html`.

Velut, Sébastien. « Comment le Chaco devint blanc ». Dans : Laboulais, Isabelle. *Combler les blancs de la carte : modalités et enjeux de la construction des savoirs géographiques (XVI^{ème}-XX^{eme} siècle)*. Strasbourg : Presses Universitaires de Strabourg, 2004, p. 268-290.

Venayre, Sylvain. « Qu'est-ce que l'éloignement ? L' aventure, l'ethnographie et les blancs de la carte (1850-1940) ». Dans : Laboulais, Isabelle. *Combler les blancs de la carte : modalités et enjeux de la construction des savoirs géographiques (XVI^{ème}-XX^{eme} siècle)*. Strasbourg : Presses Universitaires de Strabourg, 2004, p. 62-87.

– « Présentation. Pour une histoire culturelle du voyage au XIX^{ème} siècle ». Dans : *Société & Représentations* 1.21 (2006), p. 5-21.

– *Rêves d'aventures, 1800-1940*. Paris : La Martinière, 2006. 221 p.

– *Panorama du voyage, 1780-1920*. Paris : Les Belles Lettres, 2012. 650 p.

– « Le voyage : un champ de recherches ? » Dans : *Hypothèses* 17.1 (2014), p. 69-74.

Verdier, Nicolas. « Penser le réseau au XVIII[ème] siècle et au début du XIX[ème] : le cas de la poste ». Dans : (2005). URL : http://halshs.archives-ouvertes.fr/docs/00/05/99/70/PDF/VerdierReseau2005.pdf.

– « Le réseau technique est-il un impensé du XVIIIe siècle : le cas de la poste aux chevaux ». Dans : *Flux* 2.68 (2007), p. 7-21.

– « Les formes du voyage : cartes et espaces des guides de voyage ». Dans : *In Situ* 15 (2011). DOI : DOI : 10.4000/insitu.573. URL : http://insitu.revues.org/573 (visité le 09/11/2013).

– « La carte avant les cartographes. L'avènement du régime cartographique en France au XVIII[ème] siècle ». Habilitation a diriger des recherches. Université Jean Monnet, 2012. 358 p.

– « Entre diffusion de la carte et affirmation des savoirs géographiques en France ». Dans : *L'espace géographique* 44.1 (2015), p. 38-56.

– *La carte avant les cartographes. L'avènement du régime cartographique en France au XVII[ème] siècle*. Paris : Publications de la Sorbonne, 2015. 376 p.

– « La cartographie et ses matérialités induites : les objets intermédaires de la carte ». Dans : Besse, Jean-Marc et Gilles A. Tiberghien. *Opérations cartographiques*. Arles : Actes Sud, 2017, p. 157-167.

Verdier, Nicolas et Anne Bretagnolle. « L'extension du réseau des routes de poste en France, de 1708 à 1833 ». Dans : Le Roux, Muriel. *Histoire des réseaux postaux en Europe du XVIII[e] au XXI[e] siècle*. Paris : Comité pour l'histoire de la Poste, 2007, p. 155-193.

Vergnolle-Mainar, Chistine. « Relief et écriture graphique ». Dans : *Cartographie, Géographie et Sciences sociales. Les cartes de la connaissance*. Sous la dir. de Jean-Paul Bord et Pierre Robert Baduel. Paris, 2004, p. 280-288.

Vernus, Michel. *Histoire d'une pratique ordinaire, la lecture en France*. Saint-Cyr-Sur-Loire : Editions Alan Sutton, 2002. 160 p.

Vidal, Philippe, éd. *Netcom* 29.1 / 2 (2015) : *Tracer sa route à l'heure du numérique*.

Virol, M. « Du terrain à la carte : les ingénieurs du roi Louis XIV entre exigences et réalisations ». Dans : *Les usages des cartes (17[ème]-19[ème] siècles). Pour une approche pragmatique des productions cartographiques*. Sous la dir. d'Isabelle Laboulais. Strasbourg : Presses Universitaires de Strasbourg, 2008, p. 33-50.

Vise, David A. *The Google Story*. Bantam Dell, 2005.

Walcott, Charles D. *The United States Geological Survey, its origin, development, organization and operations*. Washington D. C. : Government Printing Office, 1904. 205 p.

Warf, Barney, éd. *Encyclopedia of geography*. 6 t. Thousand Oaks : Sage Publications, 2010.

Weber, Serge. « Le retour au matériel en géographie ». Dans : *Géographie et cultures* 91-92 (2014). URL : http://gc.revues.org/3313.

Wheat, Carl I. *Mapping the Transmississippi West, 1540-1861. From Lewis and Clark to Fremont 1804-1845*. T. 2. San Francisco : The Institute of Historical Cartography, 1958. 281 p.

– *Mapping the Transmississippi West, 1540-1861. The Mexican War to the Boundary Survey, 1846-1854*. T. 3. San Francisco : The Institute of Historical Cartography, 1959. 349 p.

– *Mapping the Transmississippi West, 1540-1861. Pacific Railroad Surveys to the onset of the Civil War 1855-1860*. T. 4. San Francisco : The Institute of Historical Cartography, 1960. 260 p.

– *Mapping the Transmississippi West, 1540-1861. Civil War to the Geological Survey*. T. 5. San Francisco : The Institute of Historical Cartography, 1963. 487 p.

Whitfield, Peter. *New found lands : maps in the history of exploration*. New York : Routledge, 1998. 200 p.

Willis, Katharine S. et al. « A comparison of spatial knowledge acquisition with maps and mobile maps ». Dans : *Computers, Environment and Urban Systems* 33 (2009), p. 100-110.

Wilmott, Clancy. « Small moments in Spatial Big Data : Calculability, authority and interoperability in everyday mobile mapping ». Dans : *Big Data & Society* 3.2 (2016), p. 1-16.

Witherick, Michael, Simon Ross et John Small. *A Modern Dictionary of Geography*. A Hodder Arnold Publication. London : Arnold, 2001. 293 p.

Wolkowitsch, Maurice. *Géographie des transports*. Paris : Armand Colin, 1992. 191 p.

Wood, Denis. « The fine line between mapping and mapmaking ». Dans : *Cartographica* 30.4 (1993), p. 50-60.

– « The map as a kind of talk : Brian Harley and the confabulation of the inner and outer voice ». Dans : *Visual Communication* 1 (2002), p. 139-161.

Wood, Denis et John Fels. « The Natures of Maps : Cartographic Constructions of the Natural World ». Dans : *Cartographica* 43 (3 2008), p. 189-202.

– *The Natures of Maps*. Chicago et London : The University of Chicago Press, 2008. 230 p.

Woodhouse, Coonie A. et Jonathan T. Overpeck. « 2000 Years of Drought Variability in the Central United States ». Dans : *Bulletin of the American Meteorological Society* 79.12 (), p. 2693-2714.

Woodward, David. « The History of Cartography : a Suggested Framework ». Dans : *The American Cartographer* 1 (2 1974), p. 101-115.

– *The All-American Map. Wax Engraving and Its Influence on Cartography*. Chicago et London : The University of Chicago Press, 1977. 167 p.

– « Wax engraving and the Nineteenth-Century American Map Trade ». Dans : Actes de la 7ème Conférence Internationale sur l'Histoire de la Cartographie, 1977, p. 25-27.
– « Reality, symbolism, time and space in Medieval World Maps ». Dans : *Annals of the Association of American Geographers* 75.4 (déc. 1985).
– « Techniques of Map Engraving, Printing, and Coloring in the European Renaissance ». Dans : *The history of cartography. Cartography in the European Renaissance*. Sous la dir. de David Woodward. T. 3. Chicago et London : The University of Chicago Press, 2007, p. 591-610.
– éd. *The History of Cartography. Volume 3, Cartography in the European Renaissance*. Parts 1 and 2. Chicago : The University of Chicago Press, 2007. 2180 p.

Woodward, David et Arthur H. Robinson. « Notes on a "genealogical chart" of some American commercial map and atlas producers ». Dans : 79 (1970), p. 2-6.

Yorke, Douglas A. jr, John Margolies et Eric Baker. *Hitting the road, the art of American road map*. San Francisco : Chronicle Books, 1996. 132 p.

TABLE DES MATIÈRES

Introduction 1

De l'itinéraire et du numérique 2
Le cadre thématique et comparatiste 4
Questionner l'histoire de la cartographie et le numérique : trouver l'itinéraire 4
L'étude comparée et chronologique : bornes et justifications 7
Les champs de la cartographie d'itinéraire 10
La carte comme opérateur cognitif 10
La place du travail dans les conceptions de l'histoire de la cartographie : une approche processuelle 12
Un cadre théorique et méthodologique à l'intersection des disciplines et des sujets 17
Une approche plurielle au croisement de plusieurs champs 17
Un axe en marge de l'épistémologie de la cartographie 19
Questionnements et hypothèses de recherche . . . 21
Déroulement de la thèse 23
Organisation de la thèse 23
Notes sur la lecture 24

I CATÉGORIES ET ÉDITIONS CARTOGRAPHIQUES 25

1 L'ITINÉRAIRE ET LA CARTE, CONSTRUCTION DE L'OBJET DE RECHERCHE 29

1.1 L'itinéraire, un terme aux significations multiples et évolutives 30
1.1.1 Aux racines de l'itinéraire 30
1.1.2 De l'itinéraire au réseau, et inversement 31
1.1.3 Cartes itinéraires et distances itinéraires 32
1.2 Dénominations cartographiques : la comparaison binationale au prisme des enjeux de traduction 36
1.2.1 Entre "route" et "road" 36
1.2.2 Une épistémologie anglo-saxonne axée sur l'usager 38
1.2.3 *Strip maps* et cartes d'itinéraire 39
1.3 Déplacement, cartographie et itinéraire, contextualisation historique 42
1.3.1 Suivre la route sans la carte 43
1.3.2 Le premier guide français, la *Guide des chemins de France* 46

1.3.3 Les formes graphiques, bouger avec la carte 50
1.3.4 Cartographier sans la route 57
1.4 Les cartes d'itinéraire hors des cartes d'orientation 60
1.4.1 L'itinéraire immobile 60
1.4.2 Les itinéraires de commémoration 62
1.4.3 Des cartes d'itinéraire d'exploration 66
1.5 Créer la catégorie de la « carte d'itinéraire » ? 70
1.5.1 Trois conceptions des types cartographiques . . . 71
1.5.2 Définition de la carte d'itinéraire 75
2 LES CARTES D'ITINÉRAIRE, COMPARAISON DIACHRONIQUE DES ÉDITIONS ET DES THÉMATIQUES : ASPECTS MÉTHODOLOGIQUES ET RÉSULTATS 79
2.1 Cartographie et itinéraire : de l'interrogation des catalogues à l'estimation des productions en France et aux États-Unis 80
2.1.1 Les collections françaises liées à l'itinéraire 80
2.1.1.1 Identification des cartes liées à la thématique « itinéraire/s » d'après les classifications de la BNF 80
2.1.1.2 Identification par mots-clés dans le titre 84
2.1.1.3 Cartes d'itinéraire et édition cartographique 91
2.1.2 Les collections américaines liées à l'itinéraire . . . 95
2.1.2.1 Identification des cartes liées à la thématique « itinéraire/s », dans le catalogue de la Bibliothèque du Congrès . . 95
2.1.2.2 Identification par mots-clés dans le titre 96
2.2 L'organisation du corpus final 102
2.2.1 Aspects méthodologiques de la définition du corpus, du document-type au document intermédiaire 102
2.2.2 Exemple de la carte de la ruée vers l'or de 1878 aux États-Unis 104
2.2.3 Rééditions, échelles et territoires représentés . . . 107
2.2.4 Échelles, thématiques et répartition temporelle des cartes du corpus principal 108
2.3 Aspect chronologico-thématique : les grandes périodes de l'itinéraire 113
2.3.1 L'itinéraire pré-automobile 114
2.3.2 L'itinéraire de l'âge automobile 118
2.3.3 Les débuts de l'itinéraire numérique 121
3 LES ESPACES DE L'ITINÉRAIRE 125
3.1 L'analyse sémantique comme outil d'identification géographique 126
3.1.1 Présentation de la méthodologie 126
3.1.2 Études de cas, corpus français 128

3.1.3 Études de cas, corpus américain 130
3.1.4 Efficacité de la méthode 133
3.2 Identification des territoires des itinéraires, aspects méthodologiques 134
3.2.1 Les régions de l'itinéraire : division des territoires nationaux 134
3.2.2 Méthode de comptabilisation des territoires représentés 138
3.3 Géographie des zones concernées par les cartes d'itinéraires dans le corpus 141
3.3.1 Méthodologie de la représentation par cartes choroplèthes 141
3.3.2 Les régions représentées sur les cartes du corpus français 142
3.3.2.1 Le cas des territoires extra-métropolitains 142
3.3.2.2 Vision diachronique : des itinéraires royaux à la géographie du tourisme . . . 144
3.3.2.3 Vision synchronique des territoires concernés 146
3.3.3 Les régions représentées sur les cartes du corpus américain 150
3.3.3.1 Des itinéraires Est-Ouest aux États-Unis 150
3.3.3.2 Des zones centrales sur-représentées . . 153
3.4 Géographie des producteurs : les villes de production . . . 155
3.4.1 Permanences et mutations des lieux de l'édition cartographiques aux Etats-Unis 157
3.4.1.1 Une production organisée autour des villes du Nord-Est 157
3.4.1.2 Mouvement vers l'Ouest et affirmation de la place de Chicago 159
3.4.1.3 Les lieux de productions des représentations numériques 163
3.4.2 Paris et le désert français ? 166
3.4.2.1 La forte centralisation de l'édition à Paris 166
3.4.2.2 Confirmée par l'organisation des productions numériques 171

II *TRAVERSES* ET SURFACES 177

4 POUR UNE ÉTUDE RAPPROCHÉE DE LA CARTE : LIGNES, POINTS ET CHIFFRES SUR LES CARTES D'ITINÉRAIRE 185
4.1 Méthodologie : La fabrication d'un tableau source de 50 variables 185
4.1.1 L'objectif des analyses : trois points centraux . . . 186
4.1.1.1 Les données de sémiologie générale . . 187
4.1.1.2 Les données de la paracarte 187

4.1.1.3 Zoom sur l'itinéraire 188
4.1.2 Descriptif des variables et des types de modalités . 189
4.1.2.1 Les variables d'identification 189
4.1.2.2 Les variables de sémiologie générale . . 192
4.1.2.3 Les variables en lien avec la péricarte . . 194
4.1.2.4 Les variables en lien avec l'itinéraire . . 195
4.2 L'itinéraire : la ville et le chemin 198
4.2.1 Les voies de communication sur les cartes de référence et les cartes routières : le trait et la couleur . . 198
4.2.1.1 Réflexions sur l'état de l'art, la faiblesse des sources 199
4.2.1.2 Représentation des routes sur les cartes de base 201
4.2.1.3 Représentation des routes sur les cartes routières de compagnies privées 205
4.2.2 Sémiologie de l'itinéraire, du trait noir au bandeau de couleur 211
4.2.2.1 Typologie des lignes utilisées pour représenter les itinéraires 211
4.2.2.2 Vision diachronique des lignes utilisées pour représenter les itinéraires 214
4.2.2.3 La diffusion de la couleur 218
4.2.3 Les étapes de la route : la représentation des villes . 221
4.2.3.1 Cinq façons de représenter les localités . 221
4.2.3.2 Vision diachronique de la représentation des villes 224
4.2.4 Standardisation & différenciation des représentations de l'itinéraire, visions diachroniques par analyse des correspondances multiples 225
4.2.4.1 La réalisation d'une analyse des correspondances multiples, aspects théoriques et pratiques 225
4.2.4.2 Les résultats de l'ACM 227
4.2.4.3 Vers l'uniformisation des représentations ? 232
4.3 Représenter la distance-temps 235
4.3.1 La notation de la distance sur les cartes, textes et contextes 236
4.3.1.1 De la mesure de la distance à son expression cartographique 236
4.3.1.2 La distance, d'une information mineure à une information majeure sur les cartes 239
4.3.2 La place de la distance 243
4.3.2.1 Propositions théoriques et méthode . . 243

4.3.2.2 Mesures, échelles et feuilles de route, les multiples expressions de la distance . . 245
4.3.2.3 La localisation de la distance : typologie en douze temps 250
4.3.3 Les distances sur la carte : des différenciations chronologiques ou thématiques ? 252
4.3.3.1 Vision chronologique de la notation des distances spatiales : significativité des différences par test du khi-deux . . 253
4.3.3.2 Des dynamiques nationales comparables qui cachent certaines spécificités 255
4.3.3.3 Distances spatiales et distances-temps au prisme de l'analyse thématiques . . . 258
5 L'ESPACE DE L'ITINÉRAIRE 263
5.1 Entre vides et pleins : l'itinéraire dans son espace 265
5.1.1 Evaluer l'itinéraire et l'espace représenté 265
5.1.1.1 Ce qui fait l'itinéraire dans les cas limites 265
5.1.1.2 Méthode d'étude de la sémiologie de l'itinéraire 269
5.1.2 Les différents stades de l'itinéraire : typologie en six temps 271
5.1.2.1 Les itinéraires simples : des cas marginaux 272
5.1.2.2 Les représentations intermédiaires . . . 276
5.1.2.3 Les cartes de type réseau 279
5.2 Complexité cartographique : les espaces mouvant de la marge 282
5.2.1 Évaluation de la complexité des représentations cartographiques 282
5.2.1.1 La création des scores complexité . . . 282
5.2.1.2 Complexité des représentations cartographiques : variations thématiques . . 285
5.2.2 Linéarité des représentations cartographiques, vision comparée 288
5.2.2.1 Linéarité et marge cartographique : les deux marges de la carte 289
5.2.2.2 Un corpus américain caractérisé par une linéarité très marquée 290
5.2.2.3 Trois types de linéarité, plus ou moins marqués 290
5.2.3 Les itinéraires pré-automobiles, vers un épaississement de la représentation 293
5.2.3.1 Les premières cartes d'itinéraire du corpus, une forte linéarité 293

5.2.3.2 Le second dix-neuvième siècle, des productions nouvelles, des situations variables, mais une baisse générale de la linéarité des cartes 297
5.2.4 Les itinéraires de l'ère automobile, des évolutions contrastées jusqu'aux cartes numériques 300
5.2.4.1 Des situations très différentes durant le XX^{ème} siècle 300
5.2.4.2 La carte d'itinéraire numérique : l'espace en marge 304
5.3 Sémiologie et variations chronologico-thématiques, vision d'ensemble par classifications ascendantes hiérarchiques . . 306
5.3.1 Analyse des correspondances multiples puis classification ascendante hiérarchique, point méthodologique 307
5.3.1.1 Principes de la classification ascendante hiérarchique 307
5.3.1.2 Application au cas étudié, détermination du nombre de classes 309
5.3.1.3 Méthode de caractérisation des classes issues de la CAH 311
5.3.2 Classification des cartes du corpus en six classes : étude des caractéristiques des classes 312
5.3.2.1 Deux classes de représentations peu complexes surtout caractéristiques du XIX^{ème} siècle 313
5.3.2.2 La classe trois, spécifique aux premières mobilités automobiles 316
5.3.2.3 Une classe intermédiaire pour la période récente 317
5.3.2.4 Deux classes complexes et l'individualisation des cartes numériques 319
5.3.3 Interprétation des classes et examen chronologique complémentaire 320
5.3.3.1 Comparaison des classes et de la typologie 321
5.3.3.2 Interprétation des classes sur les axes de l'ACM 322
5.3.3.3 Classification chronologique 324

III DIFFUSION ET UTILISATION 329

6 ITINÉRAIRES ET FICTIONS GÉOGRAPHIQUES, EXEMPLES DANS L'OUEST AMÉRICAIN 333
6.1 L'itinéraire au service des migrations vers l'Ouest : vendre du territoire pour vendre des guides 334

6.1.1 Contextualisation : La progression du peuplement des États-Unis vers l'Ouest 334
6.1.1.1 Peuplement et réseau de communication 334
6.1.1.2 Les grandes pistes vers l'Ouest 336
6.1.2 La publication de guides d'émigration 337
6.1.2.1 Des guides à la scientificité douteuse . . 337
6.1.2.2 L'exemple du guide de Californie de J. E. Ware. Une cartographie rhétorique . 338
6.1.3 La ruée vers l'or du Colorado, 1858-1859 et la publication de guides spécifiques 342
6.1.3.1 Des guides sur le modèle californien . . 343
6.1.3.2 Des produits commerciaux 345
6.2 Itinéraire et fiction géographique, le cas du Kansas Lake . . 349
6.2.1 Un possible lac dans un territoire méconnu ? . . . 351
6.2.1.1 L'absence de consensus géographique . 352
6.2.1.2 Une zone à l'écart des explorations . . . 354
6.2.1.3 Une route sujette à caution 357
6.2.2 Sémiologie cartographique et expression de l'incertitude 360
6.2.2.1 Une présence variable 361
6.2.2.2 Des variations dans les caractéristiques géographiques du lac 361
6.2.2.3 Entre absence et présence du lac, des états intermédiaires 363
6.2.3 Facteurs explicatifs : Un lac entre nature et culture 368
6.2.3.1 Un lac aux origines naturelles ? 368
6.2.3.2 Un lac pour vendre l'Ouest 370
7 DE L'IMAGERIE À L'IMAGINAIRE, LA MISE EN SCÈNE DE LA VOIE 375
7.1 Iconographie et représentations du voyage sur les cartes et dans les guides pré-automobiles 376
7.1.1 Cartographie et imagerie, point théorique 376
7.1.2 L'iconographie française : vers la représentation de sites iconiques 377
7.1.2.1 La rareté de la représentation des voyageurs 377
7.1.2.2 Les guides touristiques du XIX^{ème} siècle : le bel et grand site 380
7.1.3 La mise en place d'une iconographie et d'une imaginaire du voyage aux États-Unis 387
7.1.3.1 La tradition européenne 387
7.1.3.2 Vers une nouvelle iconographie 389
7.2 Iconographie et représentations du voyage dans les cartes et les guides automobiles 392
7.2.1 Publicité et représentations cartographiques . . . 393

7.2.1.1 Automobile et changements de pratiques publicitaires 393
7.2.1.2 Cartes publicitaires et publicité sur les cartes 395
7.2.2 En France : le site plus que la mobilité 396
7.2.2.1 Des représentations classiques, entre conventions cartographiques et paysages 397
7.2.2.2 Le cas de la route des Alpes, nuance mais vision classique 400
7.2.2.3 Illustrer la route, l'apanage de productions spécialisées 401
7.2.3 La route américaine 403
7.2.3.1 Les cartes routières gratuites et la valorisation de la route 404
7.2.3.2 Les cartes routières régionales : marketing local 408
7.2.3.3 Les atlas de Rand McNally et les atlas Michelin : des couvertures qui reflètent les différences culturelles 409
7.3 Mythes et imaginaires de la route au vingtième siècle . . . 412
7.3.1 Le début de l'ère automobile : la mise en scène de la route selon des modalités variables 412
7.3.1.1 L'imaginaire des pionniers aux États-Unis 412
7.3.1.2 L'imaginaire de la montagne en France . 415
7.3.2 Un imaginaire de la route plus fort aux États-Unis qu'en France 417
7.3.2.1 La route comme histoire 417
7.3.2.2 La route comme patrimoine 419
7.4 Cartographie d'itinéraire et imaginaire du récit 422
7.4.1 L'imaginaire de l'exploration 424
7.4.1.1 Des cartes d'exploration comme des récits de voyage 424
7.4.1.2 La description de l'itinéraire à même la carte 425
7.4.2 L'imaginaire de l'histoire 427
7.4.2.1 La commémoration savante 428
7.4.2.2 La commémoration populaire 430
7.4.3 L'imaginaire de l'individu 432
7.4.3.1 Les itinéraires cartographiques sur demande, spécificité américaine 432
7.4.3.2 L'espace égocentré de l'itinéraire numérique 434
8 LES USAGES CONTEMPORAINS DE LA CARTOGRAPHIE DANS LE TOURNANT PAPIER / ÉCRAN 439
8.1 Les usages du numérique 440

8.1.1 Contexte et méthode 440
8.1.1.1 Contextualisation 440
8.1.1.2 Élaboration et lancement du questionnaire bilingue sur internet 443
8.1.2 Les pratiques cartographiques dans le tournant papier / écran 447
8.1.2.1 Utilisateurs et fréquence d'utilisation des différentes cartes numériques . . . 447
8.1.2.2 Pratiques de mobilité : des utilisations différenciées des supports cartographiques. 451
8.2 Les préférences cartographiques des utilisateurs 452
8.2.1 Des variations nettes de préférence sémiologique . 453
8.2.1.1 Classement par rang : similarités et différences entre les panels 453
8.2.1.2 Vision dynamique du classement : des différences plus nettes 455
8.2.2 Profil des utilisateurs et préférences sémiologiques, quels liens ? 458
8.2.2.1 Les axes de l'ACM : opposition des types d'usage et des préférences des utilisateurs 459
8.2.2.2 Âge, usages et préférences cartographiques 461
8.2.3 Critique du jugement : les qualités supposées des cartes papier et numériques 464
8.2.3.1 Le choix d'adjectifs types : entre efficacité et intérêt esthétique 464
8.2.3.2 Les qualités spontanément associées aux cartes : autonomie *vs* immédiateté . 467
8.2.3.3 Profil des sondés et qualités associées aux cartes 469
8.3 L'usage de la cartographie d'itinéraire 470
8.3.1 Cartographie et pratique du déplacement, profil des sondés et variation des préférences 471
8.3.1.1 Une part plutôt faible des cartes d'itinéraire dans les usages des sondés . . . 471
8.3.1.2 Des cartes locales pour des trajets de loisir, sur téléphone mobile 472
8.3.1.3 Préférences cartographiques et biais de réponse 474
8.3.2 Types de trajets et usages différenciés 475
8.3.2.1 Motif de recherche du trajet et réalisation effective 475
8.3.2.2 La longueur de l'itinéraire : un facteur décisif 478
8.3.3 Usages géographiques et distinction écran / papier : suivre l'itinéraire ? 480

8.3.3.1 Cartographie, orientation et pratiques spatiales, contextualisation 481
8.3.3.2 Des comportements variables en fonction des supports de consultations . . . 483
8.3.3.3 L'impossible détour 485
9 CHAPITRE CONCLUSIF : LES CARTES D'ITINÉRAIRE COMME OBJETS, LE DOUBLE RENVERSEMENT DE L'ITINÉRAIRE NUMÉRIQUE 489
9.1 De la diffusion des cartes et en particulier des cartes d'itinéraire : aspects comparatifs et diachroniques 490
9.1.1 Décompte des cartes et des itinéraires dans les guides touristiques : comparaison entre les guides Appleton et les guides Joanne 490
9.1.1.1 Les guides Appleton 491
9.1.1.2 Les guides Joanne et les guides Bleus . . 493
9.1.2 Les cartes d'itinéraire dans les premiers guides routiers 495
9.1.2.1 Les *Automobile Blue Books* : la disparition des cartes d'itinéraire 495
9.1.2.2 Les guides français : l'absence des cartes d'itinéraire 498
9.1.3 Cartes routières et cartes d'itinéraire, parenthèses cartographiques 503
9.1.3.1 Apparition et disparition des cartes d'itinéraire du XIX^{ème} au XXI^{ème} siècle 503
9.1.3.2 Estimation du tirage des cartes d'itinéraire et des cartes routières : une diffusion croissante 505
9.1.3.3 La réactivation de l'itinéraire sous une forme nouvelle 510
9.2 Du papier à l'écran, les implications du changement de médium 511
9.2.1 L'itinéraire et la carte de base dans la cartographie papier 512
9.2.2 Du papier à l'écran : l'itinéraire dans la carte de référence 517
9.2.3 Médium et portabilité, la libération du support . . 520

Conclusion générale 527
(Dés)ordre(s) cartographique(s) 528
La carte à l'époque de sa reproductibilité numérique . . . 530
Retour sur expérience 531
Axes de recherches futurs 533

INDEX DES PRINCIPAUX LIEUX, AUTEURS ET FIRMES CITÉS DANS LA THÈSE 537

Table des figures 543
Liste des tableaux 553
SOURCES PRIMAIRES 555
BIBLIOGRAPHIE 583
Table des matières 627

RÉSUMÉ

Les technologies du numérique modifient profondément la manière dont les sociétés appréhendent et se représentent leur espace. La cartographie n'est pas à l'écart de ces changements et les cartes sont de plus en plus nombreuses et sont utilisées sous de nouvelles formes. C'est en particulier le cas de la consultation d'itinéraires uniques, rendue plus aisée par les évolutions techniques et technologiques. L'usage de ces itinéraires est aujourd'hui l'une des principales fonctionnalités des cartes numériques, dont un grand nombre sont issues de sociétés implantées aux États-Unis.

Comment appréhender, dans le cadre d'une analyse diachronique et comparatiste, le rôle des cartes d'itinéraire dans la cartographie numérique ? S'agit-il d'une nouveauté ou de la réactualisation d'une forme cartographique plus ancienne ? Quelle place tient ce type de représentations dans une perspective croisée ?

La thèse propose de répondre à ces questions par une analyse large à trois entrées : cartobibliographique, sémiologique et processuelle, en se basant sur des corpus de cartes issus de la *Bibliothèque nationale de France* et de la *Newberry Library*. Les principaux résultats de ce travail apportent un éclairage sur les changements en cours avec le passage d'une cartographie majoritairement papier à une cartographie majoritairement écran. Ils invitent finalement à penser ces changements à travers une redéfinition du statut de la carte à l'ère numérique.

Mots-clés : Cartes d'itinéraire — Analyse comparée — Histoire de la cartographie — Tournant écrit écran — Sémiologie — Méthodes quantitatives — Géographie culturelle.

ABSTRACT

Digital technologies deeply change the way in which societies grasp their environment and represent space. Cartography is not exempt from these changes, maps are more widespread than ever and are being used for new purposes. Among them, the use of route specific maps, made easier by technical and technological developments. Many online maps are used for itineraries, and most of them come from United States-based corporations.

These observations raise the questions of how to understand this specific use of maps when put in a chronological and comparative perspective ? Is this an innovation or rather an actualization of a previous type of mapping practice ? What is the status of these itineraries when studied in a multifaceted perspective ?

This research addresses these questions using three main approches : cartobibliographical, semiological and processual, and relying on extensive map collections from the *Bibliothèque nationale de France* and the *Newberry Library*. The main results bring new insights on the changes taking place with the transition from a primarily paper cartography to a primarily on-screen cartography and call for a redefinition of the status of maps in the digital era.

Keywords : Route specific maps — Comparative study — History of cartography — Print screen shift — Semiology — Quantitative methods — Cultural geography.