



HAL
open science

De la gestion centralisée des savanes d'Afrique de l'Ouest aux territoires de conservation et de développement dans un contexte de globalisation environnementale

Denis Gautier

► To cite this version:

Denis Gautier. De la gestion centralisée des savanes d'Afrique de l'Ouest aux territoires de conservation et de développement dans un contexte de globalisation environnementale. Géographie. Université Panthéon-Sorbonne - Paris I, 2011. tel-00812879

HAL Id: tel-00812879

<https://theses.hal.science/tel-00812879>

Submitted on 13 Apr 2013

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.

Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne
École doctorale de géographie de Paris

*De la gestion centralisée des savanes d'Afrique de l'Ouest
aux territoires de conservation et de développement
dans un contexte de globalisation environnementale*

Dossier d'Habilitation à Diriger des Recherches (HDR)

Référent : M. Jean-Louis Chaléard

Denis Gautier

Jury :

M. Thomas J. Bassett. Professeur à l'Université de l'Illinois, Urbana-Champaign
M. Jean-Louis Chaléard. Professeur à l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne
M. Pascal Marty (rapporteur). Professeur à l'Université de la Rochelle
M. Bernard Pecqueur (rapporteur). Professeur à l'Université Joseph Fourier, Grenoble
M. Christian Seignobos. Directeur de recherche émérite à l'IRD
M. Jean-Philippe Tonneau. Directeur de l'UMR TETIS, Montpellier

soutenu le 1^{er} juillet 2011

**Volume 1 : Itinéraire scientifique et
professionnel**

.....

Merci Seigneur de m'avoir donné au cœur
La Sainte Curiosité et la soif de savoir,
Et la joie d'apprendre humblement,
Chaque pas infime pour ta gloire mon Dieu,
Chaque pas pour construire Ton œuvre,
Chaque ligne, chaque trait de plume,
Chaque coup de rabot, pour l'odeur du bois
Et la beauté des veines,
Des courbes mystérieuses de la création,
Dont le volume s'inscrit et se déroule
Sous le ciseau du tour,
Participant du chant des mondes
Et de la marche inexorable des étoiles
Depuis l'aube des premiers jours.

.....

*Pierre Gautier (1934-2004), au crépuscule de sa
vie, sur le fleuve Niger*

Sommaire

Remerciements	9
1. Introduction	17
2. Trajectoire de recherche	23
2.1. Du métier d'ingénieur à celui de chercheur	23
2.2. De l'agroforesterie aux dynamiques de mise en valeur du territoire et aux processus de territorialisation	36
2.2.1. De la gestion des ressources à l'analyse spatiale	36
2.2.2. De l'analyse spatiale à l'analyse des dynamiques de mise en valeur de l'espace	39
2.2.3. De l'analyse des dynamiques spatiales à leur modélisation	46
2.2.4. De la construction de modèles spatiaux à l'accompagnement des dynamiques territoriales portées par des processus endogènes	52
3. Champs de recherche	57
3.1. Un champ d'activités entre pratiques de gestion des ressources et processus de territorialisation, de l'analyse à la modélisation d'accompagnement	57
3.2. Quelles méthodes et quels outils pour quelles problématiques de gestion du territoire ?	59
4. Bilan critique de l'itinéraire de recherche pour une projection dans l'avenir	65
4.1. Retour sur mon itinéraire de recherche et le développement de ma problématique	65
4.2. Positionnement épistémologique et méthodologique dans le champ de la géographie	70
4.3. Dimension pluridisciplinaire de l'itinéraire	74
4.4. Dimension internationale de l'itinéraire	84
4.5. Spécificité et pertinence de l'itinéraire	87
5. Responsabilités scientifiques et administratives	95
5.1. Direction, coordination ou participation à des projets de recherche financés	95
5.2. Animation de la recherche au sein de mon unité	98
6. Activités d'enseignement, encadrement d'étudiants et direction de chercheurs	101
6.1. Participation à un enseignement académique pour des ingénieurs forestiers	101
6.2. Contributions et animations dans le cadre de formations supérieures	102
6.3. Encadrement de stages et de mémoire d'étudiants	105
6.4. Un intérêt marqué pour la pédagogie de terrain	107
6.5. Encadrement de thèses et appui à la recherche	112
6.5.1. Quelques principes de direction de travaux de recherche	113
6.5.2. Encadrement doctoral	119
6.5.2.1. Participation à l'encadrement de thèses de doctorat	120
6.5.2.2. Co-encadrement de thèses de doctorat	127
6.5.2.3. Participation à des jurys de thèse	131

6.5.2.4. Direction, co-direction ou contribution à l'encadrement de Diplômes d'Etudes Approfondies (DEA) ou Master 2 de Recherche	132
6.5.3. Organisation et animation de formations de chercheurs	133
7. En guise de point d'étape, à l'ombre des caillcédrats...	141
8. Références bibliographiques citées dans le texte	145
Annexes	159
Annexe 1 : Curriculum Vitae détaillé.....	159
Grade Universitaire.....	159
Fonctions actuelles	159
Enseignements suivis et diplômes acquis.....	160
Connaissances linguistiques	160
Principales qualifications	160
Historique des postes et activités de recherche	162
Tableau récapitulatif des activités d'enseignement.....	165
Tableau récapitulatif des encadrements de mémoires de fin d'étude d'ingénieur ou de master	166
Tableau récapitulatif des contributions à l'encadrement de thèses.....	169
Annexe 2 : Références bibliographiques personnelles	171
2.1 Récapitulatif.....	171
2.2 Liste des publications.....	172
2.2.1. Articles de revues à comité de lecture (avec indice 2004 ISI>0,8)	172
2.2.2. Articles de revues avec comité de lecture, non référencées ou avec un indice ISI<0,8	172
2.2.3. Articles de revues sans comité de lecture.....	174
2.2.4. Ouvrages.....	174
2.2.5. Chapitres de livres	174
2.2.6. Communications à des colloques	176
2.2.7. Mémoires universitaires.....	182
2.2.8. Rapports d'études	182
2.2.9. Fiches techniques	183

Table des figures

Figure 1 : Modèle sagittal des facteurs d'évolution des systèmes agroforestiers Bamiléké	24
Figure 2 : Formation bocagère sur le plateau Bamiléké.....	26
Figure 3 : De la parcelle au paysage en pays Bamiléké	27
Figure 4 : Marco-boutures de <i>Ficus spp.</i> serties de pétioles de <i>Raphia</i> dans la construction des haies en pays Bamiléké	29
Figure 5 : Organisation de l'espace de la concession, du quartier et de la chefferie par des haies en pays Bamiléké.....	29
Figure 6 : Analyse systémique de la gestion des ressources arborées en pays Bamiléké (Ouest-Cameroun et changement d'échelles spatiales.....	38
Figure 7 : Démarche d'analyse des rapports entre l'organisation du territoire et les pratiques de gestion des ressources renouvelables élaborée au cours de ma thèse	40
Figure 8 : Une modélisation graphique de l'organisation spatiale d'une concession Bamiléké.....	42
Figure 9 : Une structure fondamentale de la mise en valeur de l'espace en centre-périphérie	43
Figure 10 : Intégration du modèle centre-périphérie dans le système de pente d'un valat	43
Figure 11 : Agrégations spatiales particulières des quartiers cévenols en fonction du modélé topographique et de l'exposition	45
Figure 12 : Relations entre modes de structuration de l'information spatio-temporelle	48
Figure 13 : Simulation SMA des dynamiques spatiales par deux approches	51
Figure 14 : Comparaison d'un schéma d'organisation de l'espace à dire d'acteurs avec une représentation SIG de l'occupation du sol dans le cas du territoire villageois de Mowo au Nord Cameroun	62
Figure 15 : Niveaux d'analyse des dynamiques spatio-temporelles des systèmes arborés en région soudano-sahélienne	78
Figure 16 : Carte de situation des terroirs de référence dans la zone PRASAC	108
Figure 17 : Principes spatiaux d'exploitation des brousses autour de Maroua, Nord Cameroun	110
Figure 18 : Sous les Caïlcédrats... ..	142
Figure 19 : Le mythe de la grande muraille verte pour lutter contre la désertification à 40 ans d'intervalle	143

Remerciements

Ah ! Quel joli mot que le mot “merci” ! Mot magique que les parents enseignent à leurs enfants dès leur plus jeune âge. Mot qui va de pair avec l’apprentissage de l’humilité. Mot qui oblige à penser en le prononçant combien on est redevable aux autres pour ce que l’on a reçu et pour ce que l’on est.

Et pourtant, je suis contre les remerciements en tant que figure imposée des mémoires universitaires. Avant de s’attaquer à l’œuvre elle-même, l’immense majorité des lecteurs, parmi lesquels les « chers collègues » pour reprendre l’expression de Bruno Latour, lisent en premier les remerciements, puis jettent un œil à la bibliographie pour voir s’ils sont cités. Et dans ce monde d’egos qu’est celui des chercheurs, cette lecture n’est jamais anodine. Que le lecteur en vienne à être cité à une place et un niveau qu’il estime dignes de son rang, et son ego n’est pas écorné. Mais pour un ego préservé, combien d’egos frustrés à la lecture des remerciements ? Il y a ceux que l’on a oublié de citer, alors qu’ils estiment avoir contribué de façon décisive dans le modelage et le ciselage du chercheur qui livre son œuvre à la critique de ses examinateurs. Oubli fatal ! Et puis, il y a ceux qui sont remerciés mais d’une manière qui leur semble dérisoire au regard de ce qu’ils estiment avoir apporté.

J’avoue faire partie de ceux qui lisent les remerciements. Dans les mémoires d’étudiants que j’ai accueillis et encadrés sur des terrains tropicaux, les remerciements commencent inmanquablement par « le chauffeur sans qui... », puis par « le traducteur sans qui... » et « les villageois sans qui... ». Et puis, pour finir, les remerciements se portent sur le directeur de mémoire... pour son soutien logistique : en gros, la personne sans qui la découverte de l’Afrique en compagnie des acteurs pré-cités n’aurait pas pu se faire aussi facilement. A la bonne heure ! Quid de la formulation de la problématique, du choix du terrain, de la construction de la méthodologie, de l’analyse des données, des relectures laborieuses des premiers jets ? A la trappe, au profit de celui qui faisait le thé à la menthe après la gamelle de riz au gras. Et c’est peut-être mieux ainsi. Cela suggère au moins que ces étudiants ont été touchés par la grâce de l’Afrique et qu’ils y reviendront peut-être. C’est tout le mal que je leur souhaite.

Mais n’empêche, je hais les remerciements.

Alors, j'avais envisagé de m'en affranchir.

En contrepartie, je me suis attaché au cours des volumes 1 et 3 de mon dossier d'HDR de mentionner les personnes dont je me suis redevable dans ma carrière de géographe et d'explicitier leurs apports. J'espère l'avoir fait en n'oubliant aucune contribution majeure à la formation de mon esprit de géographe.

Pas trop sûr de mon fait cependant, je demandais à mon ami Géraud Magrin, qui m'a initié aux joies de l'enseignement en géographie et avec qui je sillonne depuis plus de 10 ans maintenant, et pour mon plus grand bonheur, les routes de l'Afrique, de la langue de Barbarie au Sénégal au fond des mines d'or artisanales au Mali, s'il fallait des remerciements pour une HDR. Réponse de Géraud : « il n'y a pas de règles ».

Toujours pas trop sûr de mon fait cependant, je consultais un autre grand ami, Vincent Robert de l'IRD avec qui je chemine dans la vie, avec ses lots de peines et de joies, depuis notre rencontre en 1990 au Cameroun. Réponse de Vincent, sans l'ombre d'une hésitation : « bien sûr qu'il faut des remerciements à un mémoire universitaire ; c'est comme une figure imposée ». Vincent ayant sur Géraud le privilège de l'âge, je décidais donc de suivre son conseil.

Je hais les remerciements, et pourtant, je vais en faire. Brrr... Pardon par avance à tous les egos froissés de n'y être pas ou pas à un niveau qu'ils pensent mériter. Mais bon, ce n'est pas très grave les froissements de l'ego. Tom Bassett me disait fort justement lors du dernier meeting annuel de l'*American Association of Geographers*, à Seattle, que l'essentiel est de se fixer des objectifs réalistes pour soi-même, et non pour les autres. Cela permet de tempérer les ardeurs d'egos.

Alors pour ces remerciements, je serais tenté de prendre exemple sur mes étudiants. Merci donc à l'individu qui s'est introduit chez moi en avril 2010, pour me voler mon ordinateur et le disque dur de sauvegarde, et avec eux, deux ans de données sur mes travaux au Mali et au Burkina et 150 pages d'HDR dont je n'avais nulle autre copie récente. Merci voleur ! Je suis heureux pour toi si tu as pu tirer quelques deniers de ce forfait. Pour ce qui me concerne, tu m'as ralenti sûrement et les pertes intellectuelles et cartographiques subies sont définitives. Mais tu m'as obligé à remettre sur le métier mon ouvrage, à cravacher dur pour rattraper le temps perdu et, qui sait, à rédiger en mieux, en plus structuré, ce que j'avais déjà écrit.

Je remercierai ensuite notre jolie petite fille, tout en m'excusant auprès d'elle. Joséphine, j'aurais vraiment aimé avoir passé mon HDR avant ta naissance pour te consacrer davantage de temps. Mais, le matin du vol de mon ordinateur et de mon disque de sauvegarde, alors que j'étais au trente-sixième dessous, toutes mes angoisses se sont envolées en pensant que tu étais là, tout simplement, pour le plus grand bonheur de ta maman et de moi-même. Quoi d'autre pouvait être plus important que le bonheur simple qui irradiait ta frimousse de petite lionne, ce matin là. Rien.

Je remercierai dans le même mouvement Mlle K., douce et fidèle compagne de ma vie, avec qui nous partageons l'amour des voyages, l'amour de l'Afrique, l'amour des belles rencontres et bien d'autres choses encore. Merci d'avoir toujours cru en moi, merci de m'avoir poussé en 1999 à revenir sur ma terre nourricière d'Afrique, merci de m'y avoir suivi après ta thèse en 2002 au risque d'hypothéquer la carrière de chercheuse que tu ambitionnais. C'est un immense bonheur désormais que de s'y retrouver dans le cadre de nos carrières respectives avec notre petit bout de femme.

J'aurais encore une tendre pensée pour mes chers parents trop tôt disparus, à 11 mois d'intervalle. L'ardeur que j'ai mise à écrire cette HDR est due en partie à une dette inconsolable : celle de ne pas avoir souhaité votre présence à ma soutenance de thèse, prétextant un exercice de spécialistes auquel je n'attachais pas plus d'importance que ça, alors que –je l'ai compris dès la fin de la soutenance en vous retrouvant au restaurant– cela en avait énormément pour vous. La fierté qui illuminait vos yeux ce jour-là m'a fait réaliser trop tard mon erreur d'appréciation. Cette HDR est pour vous. J'espère qu'elle tient un peu de la foi du charbonnier et de l'humilité du charpentier que vous avez cherché à nous donner en héritage, comme je chercherai moi-même à le transmettre aux miens.

Dans un autre registre, je remercie vivement le Professeur Jean-Louis Chaléard et les membres du jury pour leur soutien logistique, l'essence dans la mobylette pour parcourir la brousse, et l'argent des condiments pour le pot d'après soutenance...

Plus sérieusement, je voudrais sincèrement remercier les membres du jury qui m'ont fait l'honneur d'accepter d'y participer. La présence de géographes femmes et de pays du Sud à ce jury me semble manquer. Mais, nonobstant ce bémol, je suis très content qu'un tel jury ait pu être réuni, car différentes sensibilités de la géographie auxquelles j'attache de l'importance y sont représentées.

Tout d'abord, un immense merci au Professeur Jean-Louis Chaléard. Je le connaissais par ses écrits, parce qu'il était au comité scientifique du PRASAC, un projet sur les savanes d'Afrique Centrale auquel je participais, parce que j'ai co-encadré deux étudiantes dont il a dirigé le mémoire (master et thèse) et aussi parce que nous avons quelques bonnes connaissances en commun (Géraud Magrin, Olivier Ninot, Roland Pourtier, Christian Seignobos). Mais, être référent de mon HDR ne s'est pas imposé d'emblée pour le Professeur Chaléard. En écoutant mon plaidoyer initial, il était de toute évidence sceptique sur l'orientation que j'avais envisagée pour mon dossier d'HDR. Puis, il a pris le temps, malgré sa lourde charge de travail, de me lire attentivement, de me faire une première série de remarques qui permirent de mettre le dossier dans la norme de ce qui était attendu par l'Université Paris 1 Panthéon-La Sorbonne et d'améliorer considérablement certaines parties, dont les références bibliographiques. Puis, il a à nouveau pris le temps de me lire pour suggérer de nouvelles améliorations au document. Oserais-je avouer ici, tout impressionné que j'étais par mes rendez-vous à Paris avec lui, que ce qui a fini par me décider à consentir aux efforts nécessaires pour pouvoir passer une HDR sous sa direction, étaient les repas d'après discussions dans son bureau, rue Valette. Là, le masque tombait. Nous étions en Afrique. Nous étions au bord des champs des paysans. Nous étions à l'ENS d'Abidjan, où mon père et lui se sont côtoyés sans toutefois se connaître en 1979. Et puis, nous revenions à son village du quartier latin, où il m'a toujours invité à manger, justement parce que c'était son village. L'Afrique que j'aime transpirait là de toutes parts, et je suis vraiment ravi que le professeur Chaléard ait finalement accepté d'être mon référent. Cette distinction est un grand honneur.

J'ai aussi une immense gratitude envers le Professeur Thomas Bassett. Tom, cette HDR n'aurait pas vu le jour sans toi. C'est toi qui m'as permis d'éclairer mes travaux sous un jour nouveau, celui de la *Political Ecology*. C'est grâce à toi que j'ai pu identifier des axes de recherche qui me permettent maintenant, ainsi qu'à l'UR à laquelle j'appartiens, d'aller plus loin dans les travaux sur la gestion durable des ressources naturelles en lien avec l'approvisionnement des villes mais aussi en lien avec les marchés de la biodiversité et du carbone, sous l'angle des processus de territorialisation que génèrent ces enjeux issus de la globalisation. Je me rappellerai toujours de ce matin neigeux de mars 2009, chez toi à Urbana-Champaign, où, sur la table de la cuisine et deux heures avant de reprendre l'avion pour la France, nous avons brossé ensemble à grands traits les contours de cette HDR. *Many*

thanks à toi, mais aussi à Carol. Outre l'amour de la Côte d'Ivoire et des vagues que nous avons en partage, je garde jalousement le caillou en forme de virgule ramassé par Carol sur une plage du pays Basque. Ce caillou, elle me l'a offert à la suite d'une discussion sur la beauté du point-virgule dans la langue française, en m'exhortant à trouver moi-même le point qui allait avec cette virgule de pierre. Ce point, je le mets peut-être métaphoriquement sur la virgule avec ce dossier d'HDR, comme un point d'étape que représente celui-ci dans ma carrière.

Papa Seigno, je pense que tu sais toute l'admiration, l'estime et l'amitié que j'ai pour toi. En acceptant d'être dans mon jury d'HDR, tu m'as fait un immense honneur et aussi une grande joie. Je dois t'avouer que j'étais un peu terrorisé en 2000 à l'idée de travailler sur la gestion des arbres au Nord Cameroun. Tu y avais déjà tout décrit avec la finesse d'observation et la justesse d'analyse qui te caractérisent. Et pourtant, tu ne m'as jamais fait d'ombre. Tu m'as au contraire aidé à défricher des questions nouvelles sur cette thématique. Tu m'as donné le goût de la découverte scientifique, de la recherche de sujets d'étude inédits, notamment lors de ce que tu appelles les « activités du dimanche », c'est-à-dire hors obligation contractuelle. Entre ta géographie et celle de Roger Brunet, j'ai fait un grand saut. Mais revenir parcourir la brousse africaine en ta compagnie et en quête de problématiques sur le développement durable de l'Afrique contemporaine était un privilège des plus salutaires pour le géographe de bureau que j'étais devenu. Merci infiniment pour ça et pour la joie renouvelée des retrouvailles autour des merveilles culinaires de Francine en Arles.

Parlant de développement durable, je suis très heureux que Jean-Philippe Tonneau ait accepté d'être dans mon jury et je l'en remercie vivement. Faire de la géographie au CIRAD signifie nécessairement faire une géographie qui s'intéresse au développement durable dans les pays du Sud et à la dimension territoriale de ce développement. Homme de passion et chercheur engagé, Jean-Philippe Tonneau n'a de cesse que de promouvoir, avec une formidable énergie, une géographie qui puisse être utile aux acteurs des territoires des pays du Sud, notamment les plus démunis. Outre le fait qu'à travers lui, c'est mon institution de rattachement qui est représentée, c'est aussi un engagement humaniste fort au service du développement territorial et en faveur des pauvres dont je salue la présence à mon jury d'HDR.

Cet engagement au service du développement territorial se retrouve également chez

Bernard Pecqueur, Professeur à l'Université Joseph Fournier de Grenoble. Bernard Pecqueur m'interpelle dans cette manière iconoclaste qu'il a de considérer les rapports entre territorialités et développement, avec l'approche d'un économiste venu à la géographie. Si le dossier d'HDR que je présente aurait pu davantage refléter cette influence, les quelques contacts formels (dans le cadre du groupe de réflexion sur le "développement territorial") et informels que j'ai eus avec lui m'ont convaincu de l'intérêt de travailler sur les processus de territorialisation liés à l'exploitation des ressources. Sa présence à mon jury d'HDR est un honneur pour moi et ouvrira, je l'espère, une fructueuse collaboration sur les questions de territorialités.

Je remercie enfin vivement Pascal Marty d'avoir bien voulu accepter de faire partie de mon jury de HDR. Si nous n'avons encore pas travaillé ensemble, nos trajectoires professionnelles se sont souvent croisées, du fait de la proximité de nos bureaux, à Montpellier, mais aussi de terrains de thèse, dans la région des Cévennes et des Causses, thèses quasiment contemporaines. Au point que je me demande comment nos trajectoires ont pu ne pas se rencontrer, lui géographe, allant vers les sciences de la nature, et moi, forestier, allant vers la géographie. Quand il a fallu constituer le jury d'HDR, c'est tout naturellement que j'ai suggéré à Jean-Louis Chaléard le nom de Pascal afin de réparer un peu cette incongruité, mais surtout parce que Pascal Marty est un des professeurs qui a le plus œuvré en France à l'intégration de l'écologie dans la géographie, à l'instar de Tom Bassett et de Karl Zimmerer aux Etats-Unis.

Je hais les remerciements, mais je m'y suis finalement plus qu'essayé. Tou(te)s les géographes dont j'ai croisé le chemin et qui ont eu une influence déterminante sur ma trajectoire, tel(le)s que Chantal Blanc-Parmard, Georges Bertrand, Roger Brunet, Joël Charre, Jean-Paul Cheylan, André Lericollais, Léna Sanders (entre autres) trouveront leur nom au fil des documents de ce dossier d'HDR et savent ce que je leur dois.

Mais je voudrais associer à ces remerciements deux *dream teams* :

- celle des jeunes géographes des savanes d'Afrique Centrale, rencontrés dans le cadre du PRASAC entre 2000 et 2003, avec qui nous avons partagé de longs séjours en brousse dans les villages de référence du PRASAC tout autant que des ateliers de réflexion méthodologique : Frédéric Réounodji, Eric Fotsing, Guy-Florent Ankogui-Mpoko, Christophe Bois, Amélie Bonnérat et Géraud Magrin, tout

- en remerciant au passage Lamine Seiny Boukar et Jean-Yves Jamin pour nous avoir donné d'excellentes conditions de travail de terrain et de synergies intellectuelles ;
- celle des géographes qui m'ont accompagné au cours de mon séjour au Mali de 2003 à 2008, qui sont tous devenus des amis et qui ont tous contribué avec leurs talents spécifiques en géographie à construire de belles pages d'histoire autour de l'approvisionnement de la ville de Bamako par sa périphérie et l'impact écologique et social sur les territoires approvisionnant les filières en ressources : Laurent Gazull, Baptiste Hautdidier, Gwenaëlle Raton, Mamy Soumaré, Sophie Molina. Une mention toute spéciale pour Laurent : cela a été une expérience humaine extraordinaire ; ta chambre est prête à Bobo, quand tu veux, *Dude* ! Cela vaut aussi pour les autres, bien sûr, « à tout moment ».

Je voudrais également associer à ces remerciements toutes les personnes qui, au CIRAD, m'ont poussé à écrire cette HDR et m'ont procuré des moyens pour le faire : Alain Billand et avant lui Robert Nasi, Pierre Fabre, Patrick Caron ; tous ceux qui m'ont soutenu dans les moments difficiles de la perte de mon ordinateur ; et enfin tous ceux qui m'ont appris à mieux dompter les outils de publication et aidé à éditer les documents : particulièrement Annie Molina, mais aussi Fabrice Bénédet, Guillaume Cornu, Vincent Robert, Nadine Andrieu et Karine Mouline.

Enfin, la liste ne serait pas complète si je ne mentionnais pas les chercheurs qui ont contribué à la maturation de ma pensée au cours de ces trois années, mi 2008- début 2011, passées en France : François Bousquet, Monica Castro, Laurent Gazull, Véronique Alary, Géraud Magrin, Gabrielle Bouleau, Céline Dutilly-Diané, Hélène Dessard, Philippe Karpe, Alain Karsenty, Bruno Locatelli, Guillaume Duteurtre, Sylvie Gourlet-Fleury, Alain Billand, Plinio Sist, Christian Corniaux, Jean-François Bélières, Perrine Burnod, Régis Peltier, Martine Antona, Claude Garcia, Jacques Tassin, Laurence Boutinot, Frédéric Mortier, Driss Ezzine de Blas entre autres, auxquels il convient nécessairement d'ajouter les professeurs qui ont participé au projet SETER : Tom Bassett bien sûr, mais aussi Nancy Peluso, Paul Robbins et Tor Benjaminsen, ainsi que Colin Polsky, Marco Janssen, Tim Lynam, Charles Perrings et Ann Kinzig, entre autres, ainsi que d'autres rencontres importantes lors d'événements scientifiques telles que Jesse Ribot ou Mat Turner.

1. Introduction

Fait-on de la géographie aujourd'hui comme on en faisait il y a vingt ans, quand je me suis ouvert avec bonheur à cette discipline, lors d'un séjour de deux ans en pays Bamiléké dans les montagnes de l'Ouest du Cameroun entre 1990 et 1992. L'organisation de l'espace par un bocage sophistiqué m'a imposé de m'intéresser au paysage, comme un construit de l'humain pour domestiquer la nature et m'a éveillé à la géographie, qui ne m'a plus laissé depuis.

La première réponse qui me vient est oui : la géographie n'a pas fondamentalement changé depuis vingt ans. Les bases épistémologiques en étaient posées depuis les années 1960-70. En 1990, la "géographie classique" héritée de Vidal de la Blache, qui s'intéressait aux modalités d'adaptation des sociétés au milieu naturel, par des "genres de vie" spécifiques, avait été radicalement transformée à partir des années 1960 pour devenir une science sociale, avec toujours l'humain comme principal sujet d'étude, mais avec l'espace qui est devenu son objet central d'étude. La géographie cherche depuis lors à retranscrire l'espace et à lui donner du sens : milieu (au centre), territoire (approprié), environnement (autour de), paysages (vu par)... c'est-à-dire l'espace tel qu'il est aménagé, perçu et/ou vécu par l'homme, ce qui lui permet de construire son unité, malgré une grande pluralité d'approches (régionale, radicale, humaine, sociale, culturelle, etc....) (Pinchemel et al., 1997).

L'évolution contemporaine ne vient d'une certaine manière que renforcer sa position en tant que science, mais aussi en tant qu'art (Frémont, 2005). Elle semble aplanir les divisions internes dont elle a tant souffert (physique vs. social), car, compte-tenu de ses spécificités, la géographie est de toute évidence bien placée pour interpréter les changements du monde caractérisés par la globalisation. De plus, les questions environnementales actuelles redonnent cohérence et unité à la discipline en même temps qu'utilité sociale.

La géographie était déjà (et avant toute chose, pour moi) une science de l'observation, avec une grande importance accordée au terrain, au parcours de l'espace, à la lecture des paysages et à la compréhension des territorialités à travers l'analyse des pratiques et des stratégies d'acteurs et à travers des conversations avec les habitants des territoires. Bien sûr, -et je suis bien placé pour le savoir, ayant fait ma thèse à la Maison de la Géographie de

Montpellier- la cartographie statistique et les analyses spatiales peuvent être utiles pour donner de la rigueur au raisonnement géographique. Mais, d'une part, on peut faire de la très bonne recherche en géographie sur la base de descriptions littéraires ; d'autre part, les cartes statistiques peuvent donner à voir des états ou des processus très différents en fonction des méthodes choisies pour traiter un même jeu de données, et de ce fait peuvent conduire un géographe qui ne serait pas allé sur le terrain à un raisonnement erroné. L'observation directe de l'espace géographique est et a toujours été au cœur du métier du géographe, depuis que la géographie s'est constituée comme discipline scientifique.

Les observations de terrain du géographe peuvent être matérialisées graphiquement par des cartes, comprises comme des représentations que les humains se font de la terre ou d'un espace, à une certaine époque et en un lieu donné, avec les moyens à disposition (Brunet, 1987 ; Frémont, 2005). Ces moyens se sont considérablement améliorés avec les progrès informatiques et l'invention des Systèmes d'information géographique et de la télédétection. Il se trouve que j'ai eu la chance de participer au processus de démocratisation de ces instruments, aujourd'hui bien vulgarisés, mais déjà inventés au début des années 1990 et qui faisaient alors déjà partie de ma trousse à outils.

La géographie était déjà il y a vingt ans aussi une science ne considérant plus la nature comme instance extérieure à la société, mais tout au contraire comme une construction sociale pouvant se trouver intégrée dans le moindre objet de société et donc dans le moindre espace. La disjonction fondamentale entre non-humains et humains, qui permettait d'exclure l'humain des sciences de la nature et d'expurger les sciences sociales du non-humain, et donc de "purifier" chaque domaine scientifique, avait été dépassée, notamment grâce aux travaux de Serge Moscovici, de Jean-Pierre Descola et de Bruno Latour, sur lesquels je reviendrai dans le volume 3 de ce dossier d'HDR. Et même si dans l'univers académique des divisions perdurent entre une géographie qui serait physique et une géographie qui serait humaine, ces divisions tendent à s'effacer pour de nombreux chercheurs en géographie qui s'intéressent à l'espace des sociétés, dans ses dimensions biophysiques et sociales, avec une interpénétration entre la nature et la société.

La géographie avait déjà pour spécificité, il y a vingt ans, les changements d'échelle, qu'elle utilisait couramment afin de mettre en perspective l'espace d'étude dans un contexte plus englobant (du local au global) ou afin de choisir et d'étudier en détail à une grande échelle

des processus observés à une petite échelle (du global au local). Même s'il a fallu attendre le colloque *Géopoint* de 1988 pour que des aspects aussi essentiels que « l'articulation des différents niveaux d'analyse spatiale » fassent l'objet d'une discussion scientifique (Groupe Dupont, 1989), le changement d'échelle a toujours été une méthode essentielle à l'observation de l'espace géographique.

Enfin, même si un effet de mode répond à l'accélération du processus, la mondialisation était déjà une préoccupation de la géographie il y a vingt ans, en grande partie grâce à Olivier Dollfus et à la généralisation de l'analyse systémique qui avait participé au renouvellement de la géographie française dans les années 1970 (de Rosnay, 1975). L'apport principal d'Olivier Dollfus à la réflexion géographique sur la mondialisation tient dans l'expression de « système Monde », forgée pour la première fois dans une discussion avec le Groupe Dupont en 1984 (Dollfus, 1984). La prise en compte du Monde comme une entité géographique spécifique représentait alors une innovation. Dès lors que ce niveau géographique n'était plus considéré comme un simple cadre, il était logique de lui appliquer la même démarche que pour les autres entités géographiques, de ne plus la prendre comme un milieu homogène mais plutôt comme une région polarisée, donc de la lire comme un système (Dollfus, 1987). Olivier Dollfus a poussé plus loin en décrivant le Monde comme un méta-système géographique, un système de systèmes, compris comme un emboîtement de systèmes socio-économiques de niveaux inférieurs mais inter-reliés, au point que certains auteurs lui reprochent, en ayant mis l'accent sur les logiques réticulaires et les réseaux, d'avoir survalorisé et « autonomisé » les flux et les échanges et de déterritorialiser les processus (Carroué et al., 2006). Une révision s'est ensuite opérée. Car avant d'être l'objet d'une transaction ou d'un déplacement dans l'espace, à quelque échelle que ce soit, une production agricole ou industrielle, une information ou un capital financier est avant tout un produit issu d'un territoire réel. Quoiqu'il en soit, l'intérêt pour le processus de mondialisation était déjà bien ancré dans le monde de la géographie quand j'y suis moi-même entré en 1992.

Pourtant, malgré les permanences de ces bases conceptuelles, méthodologiques et instrumentales, nombre de processus qui touchent à la géographie se sont accélérés depuis 20 ans. Ils commandent au géographe d'apporter un regard nouveau et de ne pas se contenter de faire de la géographie aujourd'hui comme il en faisait en 1990. Il y a tout

d'abord l'accélération (Rosa, 2010) de la mondialisation avec l'amélioration des moyens de communication et des flux d'information. Cette accélération a trouvé une illustration remarquable récemment avec le printemps arabe de 2011 auquel "Facebook" n'est pas étranger. Mais elle a aussi considérablement modifié notre façon de faire de la recherche en géographie : alors qu'en 1992, internet n'en était qu'à ses balbutiements et que je devais attendre de rentrer en France pour me charger de ma bibliographie et devais correspondre par courrier pendant des mois avec les éditeurs de revue, aujourd'hui, je peux atteindre depuis Bobo-Dioulasso toutes les grandes bibliothèques électroniques du monde et commander des articles en format numérique depuis mon clavier, tout en étant aussi l'objet d'un plus grand nombre de sollicitations par mail.

Les flux financiers se sont accélérés également, conduisant à une multiplication des crises financières des dernières années liées à la libéralisation financière et à la faillite de la régulation du système capitaliste. Dans le même temps, le centre de gravité de l'économie mondiale a basculé vers l'Asie. Les deux phénomènes ont des conséquences importantes pour l'Afrique et son aide au développement avec un certain retrait des pays occidentaux au profit des puissances asiatiques émergentes (Bredeloup et al., 2006). Cela n'empêche cependant pas le modèle occidental de perdurer et d'imposer son modèle d'économie libérale, avec ses plans d'ajustements structurels et son dogme de la privatisation dans tous les secteurs, qui creuse les inégalités entre les riches et les pauvres, au niveau mondial comme au niveau local (Bouquet, 2007).

L'urbanisation a, elle aussi, changé de nature en vingt ans. Si les grandes agglomérations ont ralenti leur croissance depuis le début des années 1990, le processus d'urbanisation s'accélère lui aussi par les périphéries urbaines en cours de densification rapide (Moriconi-Ebrard, 1993). Ce processus de métropolisation, que l'on peut assimiler à une forme d'urbanisation extensive liée à la mondialisation, conduit à des ségrégations sociales et à de la ghettoïsation, avec son lot de paupérisation et de violences, qui posent de nouvelles questions aux géographes.

Enfin, ces derniers vingt ans ont été marqué par une prise de conscience accrue des changements globaux, parmi lesquels le réchauffement climatique (que l'on peut relativiser face à d'autres processus qui atteignent plus directement les conditions d'existence des populations, tels que l'urbanisation, mais non pas ignorer), mais aussi une pression globale

sur les ressources naturelles où prend place la course aux terres, pour l'alimentation et pour l'énergie (Cotula et al., 2008) et la question de la transition énergétique face au pic pétrolier et, peut-être davantage, au "pic atmosphère propre", c'est-à-dire au moment où on devra changer de matrice car le réchauffement climatique sera devenu trop lourd de conséquences.

Les enjeux de gestion des ressources naturelles en sont de fait bouleversés. Paul Pélissier avait anticipé ces mutations quand il est passé progressivement, presque silencieusement, de l'étude des terroirs africains à celles des relations entre la ville et la campagne (Pélissier, 1995). Mais ce qu'il y a de nouveau aujourd'hui, c'est cette prise de conscience d'une accélération des mutations sociales et environnementales qui rend la géographie encore plus nécessaire dans ce qu'elle permet une mise en perspective des processus observés au niveau local dans un contexte globalisé, où les pratiques des acteurs ne sont plus uniquement déterminé par les choix des usagers premiers de la nature, mais par les réseaux économiques et politiques mondialisés, ainsi que par des groupes de pression environnementales qui instrumentalisent des discours globaux.

C'est cette mutation qui s'est opérée dans le métier de géographe dont j'aimerais rendre compte dans cette HDR, en retraçant mon itinéraire tout d'abord, puis en posant un cadre de recherche nouveau adapté à cette mutation, qui emprunte beaucoup au courant anglo-saxon de la *Political Ecology*.

Je me propose d'étudier cette mutation à travers le prisme des processus de territorialisation qui ont pris une dimension nouvelle dans le cadre de la globalisation environnementale, avec la création de nouveaux territoires de conservation et de développement, c'est-à-dire des territoires où s'appliquent des principes de gestion durable des ressources au profit des populations locales mais définis de l'extérieur et qui s'ajoutent aux territorialités préexistantes. Après avoir défini les concepts relatifs au territoire, j'exposerai les conséquences que peuvent avoir la création de ces territoires de conservation et de développement sur les conditions d'existence de leurs habitants, les processus de territorialisation inattendus qu'ils génèrent, les décalages qu'ils peuvent avoir avec les processus écologiques et sociaux qu'ils sont censés contrôler dans le sens d'une gestion durable de l'environnement et enfin, les dynamiques actuelles de marchandisation de la nature qui sont associées à la création de ce type de territoires.

2. Trajectoire de recherche

2.1. Du métier d'ingénieur à celui de chercheur

Ingénieur agronome de formation, spécialisé en foresterie tropicale, mes activités se sont concentrées initialement sur l'analyse des pratiques de la gestion des ressources naturelles renouvelables par les sociétés rurales (Blanc-Pamard et al., 1984). Il s'agissait alors pour moi de comprendre la manière dont les gens gèrent les ressources qu'ils ont à leur disposition, d'en expliquer les déterminants biophysiques, techniques et sociaux et de proposer des voies d'amélioration possible pour une gestion plus durable des ressources, dans une optique de développement durable dont je retenais alors la définition simple mais parlante du rapport Brundtland qui venait de paraître au cours de mes études d'ingénieur : « un mode de développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs » (World Commission on Environment and Development, 1987). Cette définition était initialement basée sur l'idée qu'il fallait trouver un équilibre cohérent et viable sur le long terme entre "trois piliers" des activités humaines : les enjeux économique, social et écologique. La dimension transversale de "gouvernance" qui paraît pourtant aujourd'hui indispensable à la définition et à la mise en œuvre de politiques et d'actions relatives au développement durable était encore à cette époque absente de la définition communément admise du développement durable, tout comme de mon champ de concernement scientifique, ainsi qu'en témoigne le schéma ci-joint réalisé sur le premier système rural que j'ai sérieusement étudié : celui du pays Bamiléké.

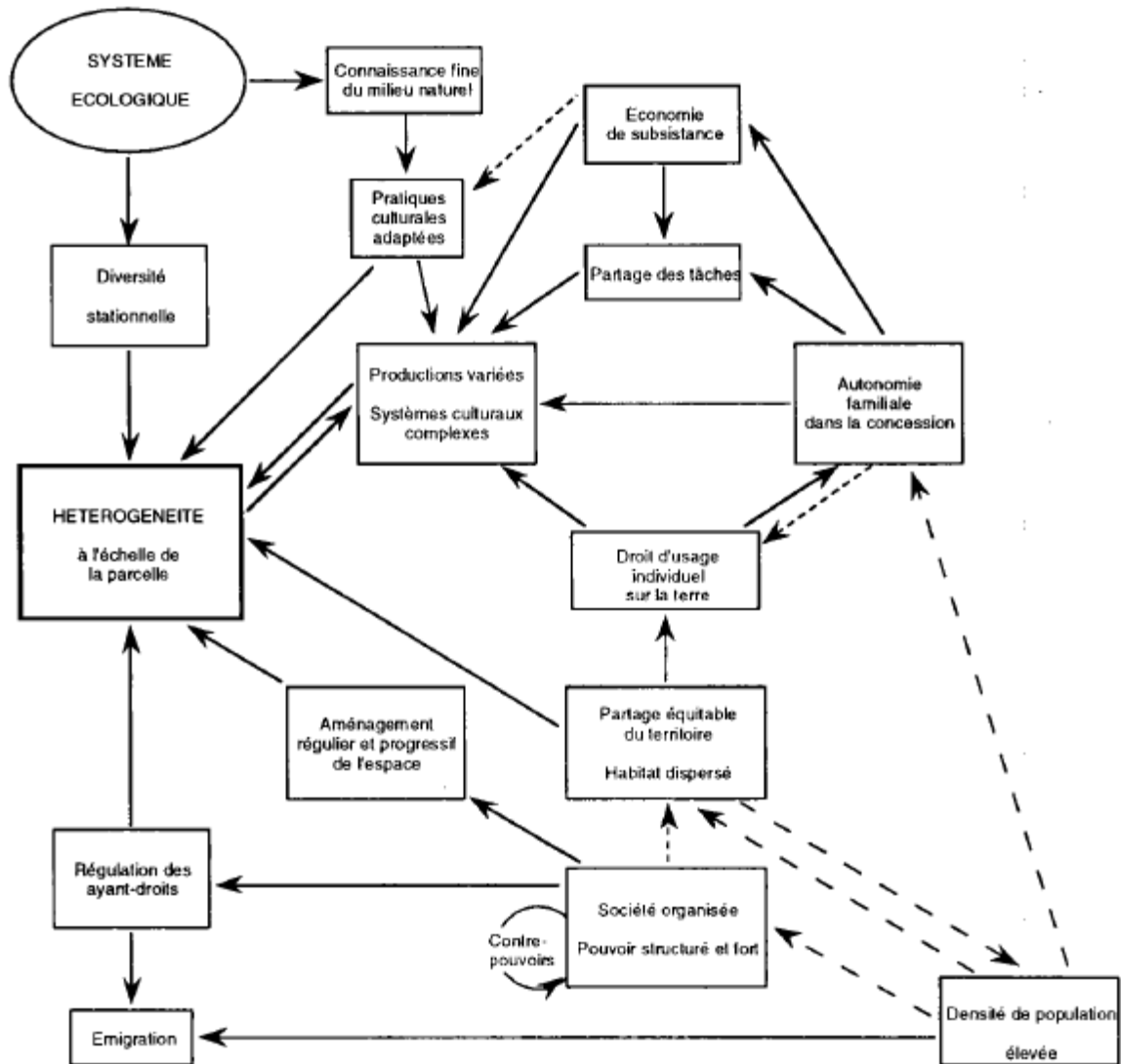


Figure 1 : Modèle sagittal des facteurs d'évolution des systèmes agroforestiers Bamiléké (Ouest-Cameroun) (Gautier, 1994d)

J'ai utilisé alors des méthodes d'analyse de type systémique qui m'ont permis d'intégrer l'action de l'homme dans l'étude des systèmes ruraux et des systèmes de production par l'intermédiaire des pratiques rurales. L'observation et l'analyse des pratiques était et demeure à la base de toutes mes recherches. C'est la brique de base. Quand je parcours un territoire et que j'en observe les paysages, je recherche les empreintes de l'homme, ses lieux de vie et d'activités, productives et culturelles, l'aménagement de son espace et la manière dont il gère ses ressources, qui se traduit inmanquablement par des traces dans la terre ou sur les arbres. Et si lors de mes entretiens, de mes enquêtes ou lors de causeries plus informelles aux heures les plus chaudes ou à la veillée nocturne, je cherche à rester le plus

ouvert possible aux informations et à ce qu'elles enseignent des représentations d'acteurs, j'essaie toujours de faire le lien entre ces informations et ce que je peux observer des traces des pratiques de gestion des ressources naturelles dans l'espace.

J'ai tout d'abord appliqué cette analyse systémique des pratiques de gestion des ressources lors d'expertises que j'ai menées pour le compte d'un bureau d'études spécialisé dans l'aménagement des parcs nationaux (la Société d'Eco-Aménagement à Montpellier), en utilisant des méthodes d'évaluation rapide des systèmes ruraux (*Rapid Rural Appraisal*). Grâce à ces expertises, j'ai pu établir des comparaisons entre modes de gestion et dégager quelques principes généraux sur les facteurs à prendre en compte dans l'analyse de la gestion des ressources. Toutefois, il m'est apparu nécessaire d'acquérir une meilleure connaissance des processus en jeu dans les interactions entre acteurs, ressources naturelles et territoires, et notamment de leurs poids relatifs dans la dynamique des systèmes de gestion étudiés, faute de quoi l'expertise pouvait déboucher sur des propositions de court terme déstructurant le système plutôt qu'induisant des principes de gestion plus durables. J'ai notamment ressenti une énorme frustration lors d'une expertise pour l'Union Européenne préalable à la création du Parc National du Badiar, dans le Nord de la Guinée, dans le prolongement du Parc National du Niokolo-Koba au Sénégal. En 15 jours, il me fallait analyser les systèmes ruraux en place et décider des contours du parc national et des déguerpissements de village que cela induisait. Outre le déchirement que représentait pour moi de recommander d'arracher une population à la terre de ses ancêtres pour céder place aux quelques phacochères et autres cobs de Buffon qu'avait inventoriés mon confrère expert en faune, je ne pouvais admettre l'idée que j'avais, à 25 ans, le bagage nécessaire pour prétendre influencer positivement sur les relations homme / nature, dans le sens d'une gestion plus durable des ressources au bénéfice des populations qui en vivent.

Cette expertise en Guinée a sonné le glas de cette activité d'expert junior en analyses de systèmes ruraux, mais également le glas de toute expertise sur des sujets sur lesquels je n'ai pas acquis une connaissance importante par le biais de recherches préalables.

J'applique encore cette règle aujourd'hui, n'acceptant d'expertises, pourtant essentielles à la survie du CIRAD¹ qui est un EPIC², qu'à condition d'avoir à la fois compétence et légitimité pour formuler des recommandations pertinentes du fait de ma connaissance antérieure du système rural ou de la filière ou de système ou filière s'en rapprochant.

J'ai alors eu l'opportunité d'occuper un poste d'enseignant-chercheur en agroforesterie à l'Université de Dschang, au Cameroun, qui m'a permis de réaliser des analyses systémiques en profondeur de la gestion des arbres en pays Bamiléké. Ce travail a alors bénéficié de mes collaborations au sein d'une équipe pluridisciplinaire de recherche-action, "l'Opération Bafou", qui avait notamment réalisé un important travail sur les systèmes de cultures et agraires (Ducret et al., 1987 ; Ducret et al., 1988) dans le sillage des travaux du Professeur Jean-Louis Dongmo (Dongmo, 1981). Mes recherches se sont ainsi développées à partir de l'analyse des modes de gestion des peuplements arborés : haies, associations agroforestières, peuplements monospécifiques de raphia et d'eucalyptus. Ces analyses ont ensuite été intégrées dans celles, plus globales, des systèmes de production au niveau de la concession familiale, puis du système rural (Jouve, 1992 ; Jouve, 1995) où elles ont été mises en relation avec les facteurs biophysiques et sociaux qui en déterminent l'évolution, telles que les conditions climatiques, géomorphologiques, l'organisation en quartiers, etc.

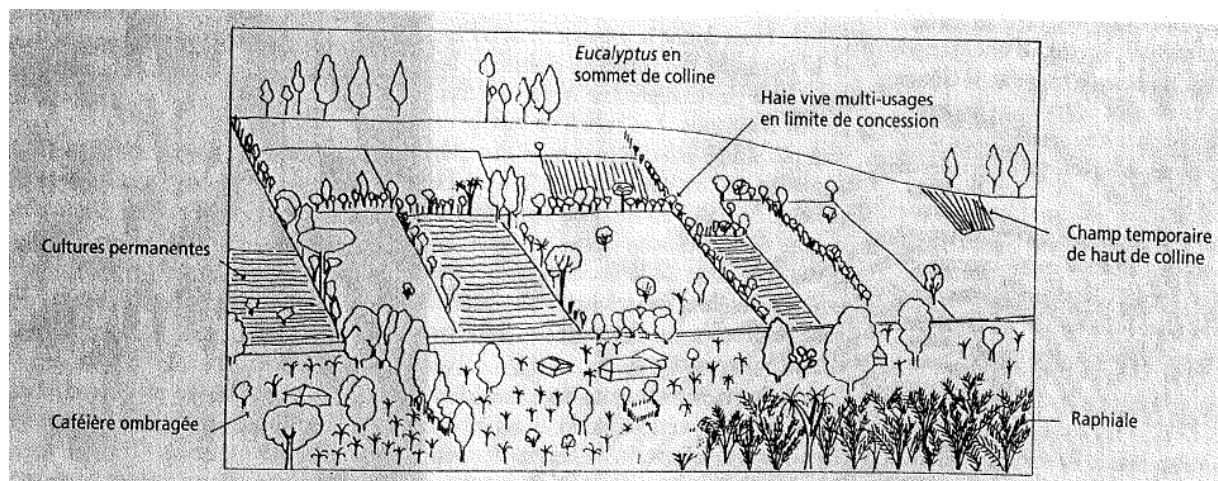


Figure 2 : Formation bocagère sur le plateau Bamiléké (Ouest-Cameroun) (Gautier, 1994a)

¹ Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement

² Etablissement à caractère Industriel et Commercial qui à ce titre, et à la différence des organismes de recherche EPST (Etablissement Public Scientifique et Technique) tel que l'IRD ou le CNRS, doit désormais couvrir par lui-même 40% de son budget.

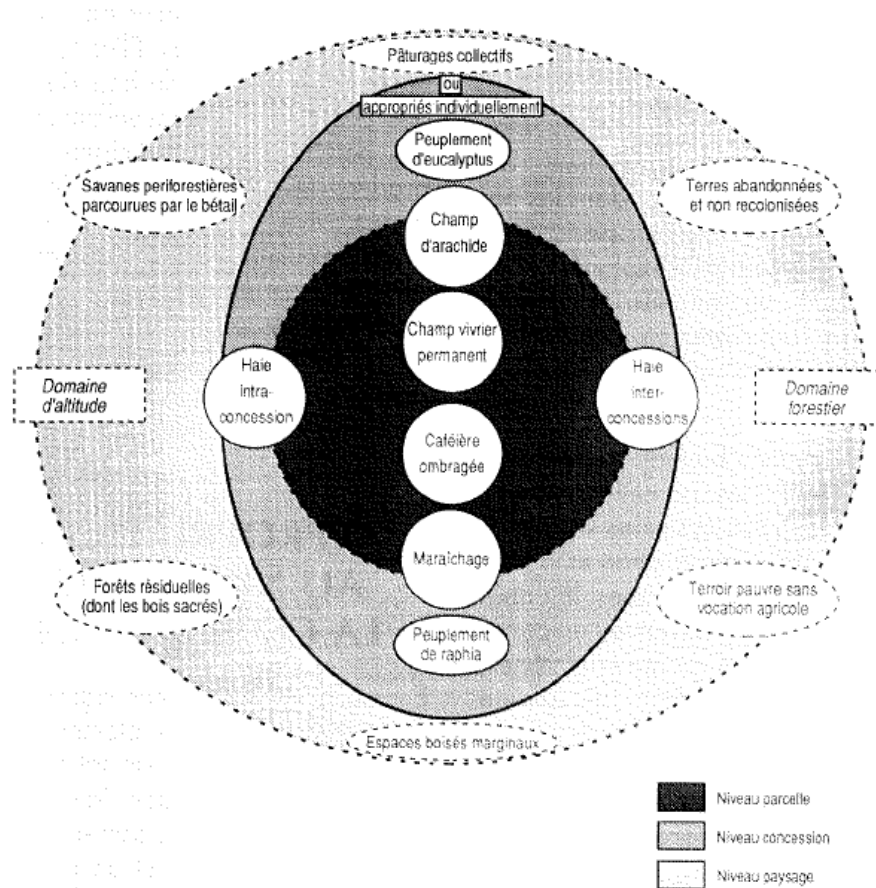


Figure 3 : De la parcelle au paysage en pays Bamiléké (Gautier, 1994b)

J’ai réalisé, par cette expérience de terrain, tout l’intérêt de relier la parcelle agricole à l’ensemble du territoire, qui est un niveau permettant de révéler les problèmes d’accès à la ressource et de gestion de biens communs, et donc de commencer à appréhender les questions de gouvernance. J’ai aussi mesuré la nécessité de formaliser de façon rigoureuse les processus de gestion en lien avec des savoirs et représentations sur la nature et des pratiques d’acteurs, afin de mieux comprendre leurs interactions. La rencontre sur le terrain de Carole Lauga-Sallenave, doctorante de Chantal Blanc-Pamard avec qui je cosignerai plus tard un livre sur les bocages d’altitude en Afrique (Pillot et al., 2002), puis de Chantal Blanc-Pamard elle-même a été déterminante dans cette dynamique.

Elle m’a permis de prendre connaissance d’une idée développée par Chantal Blanc-Pamard et Gilles Sautter qui est celle de “facette” et que je trouve particulièrement féconde pour saisir ces interactions entre l’espace et les pratiques d’acteurs. Définie comme la plus petite unité spatiale insécable d’un point de vue naturel et humain, unité faite de combinaison des données écologiques et des données d’utilisation (Blanc-Pamard et al., 1990), Chantal Blanc-

Pamard a précisé cette notion récemment en considérant que la facette, entité spatiale tout en bas de la hiérarchie des échelles, est le siège de la rencontre entre les facteurs naturels et les pratiques d'acteurs et qu'à ce titre, elle est à même de rendre compte d'un découpage de l'espace qui correspond aux manières de faire d'acteurs (Blanc-Pamard, 2005). Cette notion a été proposée dans un contexte foisonnant des années 1970 où les géographes et écologues français, inspirés par la géographie physique soviétique, à la rigueur toute scientifique et concevant le paysage comme un objet composé d'entités paysagères pouvant être étudiées par la thermodynamique, concevaient le paysage comme un « géosystème » (Bertrand et al., 1975 ; Bertrand, 1979), cette analyse holistique et systématique du paysage donnant naissance à l'école dite d'Abidjan (Richard, 1975 ; Filleron et al., 1981 ; Richard, 1989), école à laquelle je prêtais un *a priori* bienveillant du fait de mon enfance abidjanaise. A cette époque, d'autres travaux tentaient également de traduire sur le plan scientifique, en contre point, la profondeur culturelle du paysage (Frémont, 1974 ; Sautter, 1979). Ces tentatives de rationaliser scientifiquement l'analyse des paysages, dans leurs dimensions à la fois physiques et humaines se trouvent bien synthétisées dans le livre "Géosystèmes et paysages" (Rougerie et al., 1991) qui a été, avec l'introduction à l'Histoire de la France Rurale de Duby et Wallon (Bertrand et al., 1975), ma porte d'entrée dans le monde de la géographie au tout début des années 1990 et une orientation importante pour ma thèse. Mais, si ces tentatives de rationaliser l'analyse des paysages, quitte pour ce faire à développer des concepts et un vocabulaire parfois assez absconds m'ont intéressé, je retiens avant tout cette idée de "facette", qui relie la terre à l'homme au plus près de ses pratiques de gestion des ressources : la macro-bouture de ficus plantée en haie par le paysan Bamiléké en bordure de sa concession pour se protéger du regard des autres et se fournir en bois, tout autant que pour participer de l'aménagement de l'espace collectif en créant des couloirs de passage des animaux vers les pâturages sommitaux.

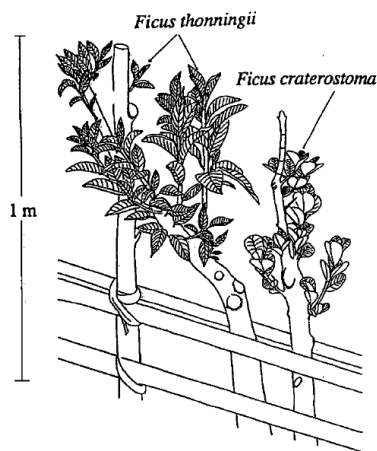


Figure 4 : Marco-boutures de *Ficus spp.* serties de pétioles de Raphia dans la construction des haies en pays Bamiléké

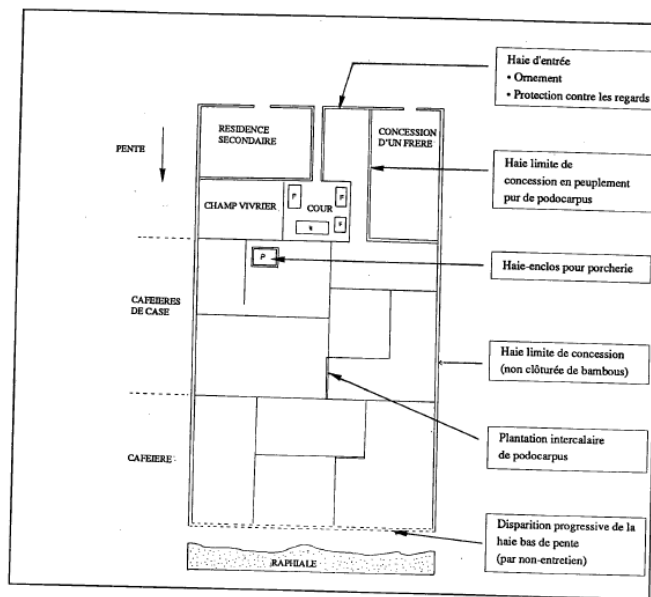


Figure 5 : Organisation de l'espace de la concession, du quartier et de la chefferie par des haies en pays Bamiléké (Ouest-Cameroun)

Revenu en France fin 1992 avec l'ambition de soutenir une thèse de doctorat de géographie, j'ai passé un an au département "Forêts des Régions Chaudes" de l'ENGREF Montpellier³. J'y ai valorisé mes données de terrain par des articles scientifiques, tout en obtenant, dans le même temps, un DEA en géographie à l'Université d'Avignon. Cette formation se déroulait par modules suivis d'un mois de travail personnel permettant d'approfondir ce à quoi l'on avait été initié au cours de ces modules. Ainsi, j'ai appris au cours de cette formation :

- des concepts : le *paysage*, concept que j'ai approfondi par de nouvelles lectures dont celles d'Augustin Berque (Berque, 1990) puisque j'en avais amorcé la connaissance au cours de mon séjour en pays Bamiléké ; les *structures et dynamiques spatiales*, concepts qui étaient la marque de fabrique du DEA ; et le *territoire*, même si je n'ai fait qu'ébaucher son étude parce qu'encore une fois j'étais assez loin à ce moment des questions de gouvernance, même si elles expliquent en partie les structures et dynamiques spatiales ;

³ J'ai une gratitude particulière envers Jean Bedel, directeur de l'ENGREF FRT de l'époque, qui m'a accueilli dans ses locaux et m'a fait confiance même s'il était initialement dubitatif quant à la faisabilité de mon projet ; envers Pierre Couteron et Michel Godron qui ont accompagné mes premiers pas sur le chemin du doctorat, m'apportant rigueur scientifique, goût de la créativité et réconfort d'une amitié jamais démentie ; envers Claude Millier enfin, directeur scientifique de l'ENGREF, qui est la figure tutélaire de mon parcours de recherche.

- des méthodes essentiellement de récolte, d'analyse et de représentation de l'information géographique, avec une forte orientation quantitativiste, du fait des intervenants de ce DEA, tous membres du réseau RECLUS (Réseau d'Etude des Changements dans les Localisations et les Unités Spatiales) qui est une émanation du groupe DUPONT ayant contribué à introduire les analyses statistiques en géographie (Groupe Chadule, 1974 ; Charre, 1995). Même si l'analyse quantitative et la modélisation systémique ne sont pas des exercices que je pratique fréquemment et avec facilité, d'autant plus qu'il n'est pas aisé d'obtenir des jeux de données fiables sur mes terrains africains, l'apprentissage de ces méthodes m'a beaucoup appris sur l'importance des localisations et des interactions spatiales (Pumain et al., 1997) ;
- des outils : la télédétection que j'avais déjà un peu abordé dans ma formation en foresterie tropicale au contact des enseignants-chercheurs de l'ENGREF et du CEMAGREF qui fonderont plus tard la maison de la télédétection de Montpellier, mais que j'ai approfondie au cours de mon mémoire de DEA ; les Systèmes d'Information Géographique ; les outils de représentation cartographique et chorématique (Brunet, 1987).

Ces modules de formation conceptuels, méthodologiques et instrumentaux, trouvant une application dans un travail personnel, m'ont permis d'analyser les données recueillies en pays Bamiléké sous un angle géographique, et d'accroître ainsi ma compréhension des interactions entre le système rural et l'espace modelé par les pratiques humaines. J'ai obtenu l'allocation de recherche accordée cette année 1992-1993 à ce DEA, ce qui m'a permis de poursuivre en thèse dans la même formation doctorale, à la Maison de la Géographie de Montpellier, et d'approfondir mes compétences en analyse spatiale, en particulier grâce à l'utilisation du logiciel ArcInfo qui fonctionnait sous système Unix à cette époque.

Dans le prolongement de cette thèse, mon activité de recherche s'est poursuivie de janvier 1997 à novembre 1999 en tant que chargé de recherche dans le cadre d'*Archaeomedes*, un programme européen de la DGXII sur le thème de la dégradation de l'environnement. J'ai été rattaché plus spécifiquement à trois équipes françaises et suédoises collaborant sur des modèles de simulation des dynamiques de mise en valeur de l'espace (CNRS-PARIS (aujourd'hui UMR Géographie-Cités), INRA-SAD, Universités suédoises d'Uppsala et

d'Umea), entre lesquelles j'ai joué le rôle d'interface, faisant notamment le lien entre thématiciens et modélisateurs. J'ai de ce fait participé aux différentes phases de la modélisation, ce qui m'a conduit à effectuer des séjours en Suède au *Spatial Modelling Center* (Kiruna), puis à l'Université d'Uppsala, d'abord dans le cadre d'*Archaeomedes*, puis dans celui d'une bourse post-doctorale européenne TRM Marie Curie. Sur le plan thématique, je me suis particulièrement intéressé au volet agricole de ces modèles, dont l'un portait sur l'impact des politiques publiques sur la dynamique de l'espace du Causse Méjan en Lozère, et l'autre sur les dynamiques d'urbanisation autour de Montpellier, en lien avec les trajectoires individuelles d'habitants de cet espace.

Mon séjour post-doctoral au département de géographie de l'Université d'Uppsala a été écourté en novembre 1999 par ma réussite à un concours de chercheur au CIRAD, où je suis depuis en poste. Ce changement a eu sur ma carrière de chercheur les quatre incidences majeures suivantes.

1. J'y ai acquis un statut de chercheur permanent⁴ et une situation compatibles avec un investissement de long terme et en profondeur sur des questions de recherche.
2. Mon rattachement formel à un organisme de recherche a considérablement augmenté mes possibilités d'encadrement et d'accompagnement de jeunes chercheurs, en rassurant les étudiants mais surtout les organismes dont relève leur formation théorique, et également en rendant possible un travail de long terme avec certains d'entre eux, un doctorat pouvant faire suite à un stage de DEA ou de master.
3. Du fait des spécificités du CIRAD, mes questions de recherche en géographie ont été davantage orientées vers le développement et l'aménagement de l'espace pour une gestion durable des ressources. Avant d'entrer au CIRAD et par intérêt, j'ai toujours cherché à rester au contact des acteurs de terrain et à faire de la recherche qui puisse leur être utile, même au cours de ma thèse et au plus fort de mes travaux conceptuels sur la modélisation des dynamiques spatiales, fin des années 1990. Je m'étais alors interrogé sur la manière dont je

⁴ A ce propos, je n'approuve pas l'évolution actuelle de la recherche française qui prolonge la durée de précarité des jeunes chercheurs, par une succession de post-docs. Je ne crois pas que la recherche gagne en efficacité à avoir des chercheurs sur projets à temps limité avec des incertitudes quant à leur avenir dans la recherche. Dans le même temps, pour avoir eu un parcours atypique et avoir longtemps cheminé avant d'acquérir un statut permanent, je trouve malsaine la dichotomie qui est faite au sein de la recherche française et par ses principaux acteurs entre ceux qui ont un statut permanent de ceux qui n'ont en pas. Pour ma part, j'essaie de traiter tout chercheur, à commencer par les doctorants, comme un pair. Etre chercheur n'est pas un statut, c'est une activité et une ambition que l'on souhaiterait noble.

pouvais communiquer mes résultats à ces acteurs pour en débattre et éventuellement améliorer mes approches méthodologiques dans l'optique de ce dialogue (Gautier, 1996c ; Gautier, 1997a).

Dans la mesure où le chercheur n'est jamais extérieur au système qu'il étudie (Brossier et al., 1994), ma posture est de chercher à accompagner sa dynamique en créant les conditions d'une rencontre "utile" entre mon intention de recherche et une volonté de changement des usagers. Etre au CIRAD pendant et travailler en expatriation en Afrique au contact d'acteurs qui ne partagent pas nécessairement les mêmes visions du développement, les mêmes référentiels d'espace et de temps que moi, et pour lesquels –très prosaïquement– une carte selon une métrique euclidienne est une représentation qu'ils ne savent pas forcément interpréter, m'a obligé à un questionnement sur la finalité de mes recherches et sur les méthodes et les outils à mettre en œuvre pour y parvenir.

Qu'est-ce qu'un avenir désirable pour les populations dont j'étudie les rapports à l'environnement et qu'est-ce que le développement durable pour elles ? Si une recherche au service du développement se construit sur une représentation partagée entre tous les acteurs, donnant un statut à chaque personne ou groupe social, à sa place et en interactions avec les autres (Liu, 1997), alors on touche d'emblée aux questions de pouvoir, de légitimité des uns ou des autres à s'exprimer et à imposer leur vision aux groupes marginalisés ; on se heurte parfois au scepticisme de populations à qui on a beaucoup promis et peu donné ; on est enclin à se faire manipuler par des courtiers en développement (Bierschenk et al., 2000), car une recherche au service du développement est soumise « aux deux "principes" qui règlent les interactions avec les populations de toute intervention volontariste externe : le principe de "sélection" et le principe de "détournement" » (Olivier de Sardan, 1994).

Mon travail de géographe au CIRAD m'invite donc, plus qu'auparavant, à me questionner sur la finalité de mes recherches : améliorer les pratiques de gestion des ressources naturelles ; améliorer les droits d'accès à l'espace et d'usage des ressources en particulier pour les groupes sociaux les plus tributaires de ces ressources pour leurs conditions de vie ; ou influencer les politiques publiques pour plus d'efficacité et d'équité. Il m'oblige aussi, davantage encore qu'au cours de mes travaux en Europe, à travailler sur des méthodes et des outils originaux, en lien avec les représentations locales, dans une perspective d'échange et de partenariat avec les acteurs du développement des territoires, sous peine de ne

pouvoir partager les résultats de mes observations et analyses des dynamiques territoriales et rendre ces résultats appropriables et potentiellement utiles.

Si j'ai commencé à travailler en ce sens (Gautier, 2001a ; Gautier et al., 2003a ; Gautier et al., 2003c ; Gazull et al., 2010), la question des représentations de l'espace et des territoires est un chantier extraordinairement complexe qui nécessite d'être créatif sur le plan méthodologique et habile dans l'approche des sociétés locales (avec leurs hiérarchies) dont on étudie les territoires. Je suis encore loin d'avoir atteint cette ambition et je me sens aujourd'hui plus proche de la production de connaissances, y compris sur le suivi des interventions de développement et d'aménagement, que de la recherche au service du développement durable, auquel mes travaux n'ont encore que peu contribué, le troisième volume de cette HDR ayant justement vocation à proposer des pistes pour tenter d'accroître cette contribution.

4. Enfin, recruté par le département Forêt du CIRAD, j'ai pu exercer mon métier de géographe sur les thèmes initiaux et initiatiques de mon travail de recherche, à savoir la gestion des ressources arborées en milieu rural tropical, cette re-visitation étant plus à considérer comme une spirale ascendante d'enrichissement entre le terrain et la théorie que comme une boucle qui se serait (déjà !) bouclée, avec notamment une orientation très forte vers les liens entre pratiques de gestion, processus de territorialisation et amélioration des conditions de vie. Si la gestion durable des ressources arborée demeure du reste ma thématique principale, celle-ci a été bien élargie ces dernières années avec des travaux sur les filières animales et agro-carburants.

Une fois embauché au CIRAD et expatrié dans un Nord-Cameroun scientifiquement isolé dans le domaine de la géographie malgré la proximité rassurante de Christian Seignobos (IRD) et de Géraud Magrin (à l'époque doctorant en géographie inscrit à Paris I), une partie de mon activité de recherche s'est dès lors déroulée par l'intermédiaire de collaborations en réseaux que j'ai eu l'occasion de tisser essentiellement entre ma période de thèse et mon départ en affectation dans les pays du Sud en 1999. J'ai ainsi été associé au GdR⁵ CASSINI, devenu depuis SIGMA (réseau de chercheurs géographes et informaticiens, ayant en commun l'usage des SIG), et plus particulièrement à l'axe sur la formalisation des

⁵ Groupement de Recherche

dynamiques spatiales⁶ (Cheylan et al., 1999 ; Sanders et al., 1999). J'ai également été associé à un réseau sur les Systèmes Multi-Agent Spatialisés (Bousquet et al., 1999a) qui a ambitionné de modéliser les dynamiques spatiales à partir de systèmes multi-agents (SMA) et de coupler SIG et SMA. Même si ce réseau est désormais en veilleuse, les collaborations établies m'ont conduit à être leader de l'équipe du CIRAD-Forêt au sein du projet ADD⁷ *Commod* (2005-2009) qui s'intéresse à la modélisation d'accompagnement des projets de gestion des ressources naturelles et dont un des produits est un jeu de rôle que nous avons conçu avec Laurent Gazull du CIRAD et Nicolas Bécu de l'UMR Prodig sur les interactions entre acteurs de la filière bois, de la ville consommatrice de bois aux lieux de production en périphérie (Gazull et al., 2010).

Depuis mes affectations au Nord Cameroun, puis au Mali, mes réseaux de recherche théorique en géographie ont été enrichis par des réseaux en géographie tropicale. Ma nouvelle famille géographique d'accueil trouve ses racines il y a une vingtaine d'année en pays Bamiléké. Toutefois, le besoin de maîtriser des concepts et outils d'analyse et de modélisation spatiale m'avait quelque peu éloigné de cette famille tropicaliste, dans une période de "refroidissement climatique" qui m'a vu délaisser les bocages et savanes d'Afrique pour parcourir les châtaigneraies cévenoles (thèse), puis les landes de la région de Kiruna en Suède (post-doc). Le retour à des terrains africains m'a conduit à réactiver des réseaux et à en établir de nouveaux, notamment avec de jeunes géographes que le projet PRASAC sur les savanes d'Afrique Centrale avait réunis⁸.

C'est à la croisée de ces deux familles, théorique et thématique, que se situe désormais mon positionnement de recherche. Et si les quelques dix années que j'ai passées entre 1999 et 2008 en expatriation au Sahel m'ont progressivement conduit, à la suite d'un nouveau "réchauffement climatique" de mes recherches, à être moins présent sur les questions théoriques d'analyse des dynamiques spatiales et de modélisation d'accompagnement des projets territoriaux, et donc sur les publications et les projets fédérateurs du domaine, je

⁶ Outre Jean-paul Cheylan, co-créateur de ce réseau Cassini et directeur de ma thèse, j'en profite pour remercier vivement des chercheurs qui m'ont donné l'opportunité de « m'accrocher » au monde de la recherche via ces activités en réseau et des contrats : Sylvie Lardon (UMR Metafort Clermont Ferrand) que j'ai accompagnée de la Maison de la Géographie de Montpellier à l'INRA, et Lena Sanders (CNRS) qui a pris le relais et m'a permis de parfaire mes connaissances de ce vaste monde en plus de celui de l'analyse des dynamiques spatiales.

⁷ Agriculture pour le Développement Durable

⁸ Géraud Magrin, Frédéric Réounodji, Guy-Florent Ankoqui-Mpoko pour ne citer qu'eux, auxquels il convient d'associer Christian Seignobos (IRD), grand frère de géographie et maître en libre pensée.

tente de maintenir une veille scientifique sur ce plan en étayant mes observations de terrain (exploration de mondes plus ou moins connus et racontés) par des analyses spatiales et des modélisations (Brunet, 2001), quand cela est possible et opportun pour rendre les résultats de mes recherches applicables.

Au cours de cette itinéraire qui m'a conduit du métier d'ingénieur agronome, spécialisé en foresterie tropicale, à celui de chercheur en géographie, en géomatique⁹ tout d'abord puis en géographie sociale, j'ai acquis des compétences à la fois naturalistes et sociales, méthodologiques et techniques qui me semblaient indispensables pour pouvoir comprendre et décrire les rapports de l'homme à son environnement et entre les hommes à propos de l'environnement, par le prisme des processus de territorialisation liés aux pratiques d'exploitation et gestion des ressources naturelles, ainsi qu'à leur gouvernance. Pour autant, cette acquisition de compétences a été séquentielle. Bien que complémentaires selon la perspective que j'ai choisie de suivre, elles ont été acquises les unes après les autres au cours de ces vingt dernières années, me conduisant à investir un nouveau corpus scientifique et sa communauté de chercheurs le plus souvent au détriment des précédents. Je ne peux prétendre aujourd'hui maîtriser aussi bien l'écologie forestière en zone de savane qu'en début de carrière ou la géomatique qu'au cours de ma thèse et des années qui ont suivies. Néanmoins, ces compétences précédemment acquises ne se sont pas délitées. Elles me permettent d'une part d'avoir des connaissances naturalistes et sociales suffisantes pour formuler des problématiques qui me semblent pertinentes et utiles dans une perspective de développement durable sur les rapports de l'homme à l'espace et aux ressources qu'il porte, au moins en zone de savane. Elles me permettent d'autre part de savoir qu'elles sont les méthodes et les outils les plus appropriés pour acquérir des informations utiles à la résolution de ces problématiques, dans des régions où les informations environnementales aussi bien qu'humaines sont rares, le plus souvent très localisées, sinon sujettes à caution quand elles sont de niveau régional ou national.

Cet effort d'intégration disciplinaire, qui touche autant à la thématique qu'à la méthodologie, est explicité ci-après. Il m'offre une position privilégiée dans le cadre de la recherche au service du développement d'une part pour avoir une analyse et un suivi

⁹ La géomatique est un néologisme d'origine canadienne qui désigne une discipline permettant d'intégrer les informations géographiques et descriptives, au bénéfice de la connaissance du territoire et de la gestion de ses ressources

critique des interventions d'aménagement et de gestion dans les espaces de conservation et de développement, et d'autre part pour identifier les points de blocage qu'il convient de lever ou les leviers qu'il convient d'actionner dans la perspective de gestion durable des ressources naturelles au profit des populations dont les conditions d'existence en dépendent.

2.2. De l'agroforesterie aux dynamiques de mise en valeur du territoire et aux processus de territorialisation

Mes thèmes de recherche sont étroitement liés à la double appartenance disciplinaire que j'ai acquise par formation : agroforesterie et plus généralement gestion des ressources renouvelables d'une part ; analyse spatiale et géographe sociale, d'autre part.

Deux étapes marquent l'intégration progressive de ces deux orientations disciplinaires en un thème de recherche commun se rapportant aux dynamiques de mise en valeur des territoires ruraux et périurbains. Dans un premier temps, j'ai étendu mon champ de recherches de l'analyse des pratiques de gestion des ressources à celle de la mise en valeur des territoires ; puis, dans un deuxième temps, une fois établies les bases de l'analyse de la mise en valeur des territoires, je me suis orienté vers la compréhension et la modélisation de leurs dynamiques de mise en valeur. Ce déplacement du champ de recherche de l'analyse des pratiques à une intégration de l'espace et des territoires, puis à une prise en compte des dynamiques est argumenté ci-après.

2.2.1. De la gestion des ressources à l'analyse spatiale

Mes recherches ont débuté par des analyses systémiques sur les pratiques d'exploitation et de gestion des arbres. La parcelle est alors le niveau d'analyse privilégié. Elle est le lieu où converge un ensemble de contraintes écologiques, techniques et socio-économiques situées à des niveaux d'organisation supérieurs. L'inventaire ethnobotanique des arbres d'usage courant et l'analyse des modes d'exploitation des différents peuplements ligneux ont été menées à ce niveau (Gautier, 1991 ; Gautier, 1993 ; Gautier, 1994c ; Gautier, 1994d).

Ces analyses des systèmes agroforestiers m'ont conduit à considérer que, si le cadre de la

parcelle pouvait être suffisant pour l'étude du fait technique, la gestion des ressources renouvelables a d'autres déterminants qui obligent à mettre en relation le fait technique de niveau parcellaire avec l'organisation des systèmes de production, des systèmes sociaux et des systèmes territoriaux dans lesquels il s'insère. En particulier, son analyse serait incomplète si on ne prenait pas en compte la localisation de la parcelle dans l'unité de production et dans le territoire qui en détermine en partie l'usage et le mode de gestion, tout autant que cet usage et ce mode de gestion contribuent à construire le territoire d'un groupe social donné. Elle serait aussi incomplète si on ne prenait pas en compte l'intégration de la parcelle dans les niveaux d'organisation spatiale où elle interagit avec les autres unités spatiales. Si l'exploitation de l'arbre se fait au niveau de la parcelle, sa gestion est réfléchie globalement par des ménages ruraux au niveau de leur unité d'exploitation, par des communautés rurales au niveau de leurs territoires ou par des groupes d'usagers au niveau de l'espace d'exercice de leurs activités qui peut aller de l'échelle d'une commune à celle d'un bassin d'approvisionnement d'une ville (Brunet, 1969 ; Dollfus, 1971). Elle est par ailleurs conditionnée par des droits d'accès et d'usage (Weber et al., 1993a ; Agrawal, 2001 ; Ribot et al., 2003), des circuits d'écoulement et des réseaux sociaux qui sont révélés par une analyse au niveau des espaces appropriés par le ménage, la communauté rurale ou les groupes d'usagers, c'est-à-dire des territoires qu'ils revendiquent comme leurs.

Ce constat m'a conduit, en premier lieu, à dépasser le cadre de la parcelle, dans lequel s'expriment les pratiques paysannes, pour me placer à des niveaux systémiques englobants, celui du système de production, puis du système rural, qui permettent de mieux prendre en compte les différents facteurs jouant sur la gestion des arbres.

Il m'a ensuite amené à intégrer le facteur spatial dans l'analyse, puisqu'il permet de révéler certains choix de gestion, de les expliquer et de mieux comprendre ainsi les conditions de la cohérence du système rural (qui s'inscrit dans le territoire d'une société), ainsi qu'au niveau inférieur, celle des systèmes de production (qui s'inscrit dans l'espace d'une exploitation agricole ou pastorale). A ce stade, un double changement de posture d'analyse s'est ainsi opéré, touchant à la fois au changement de niveaux systémiques et à une intégration du facteur spatial, sans que des liens formels n'aient été *a priori* recherchés entre niveaux systémiques et espace.

Toutefois, la prise en compte conjointe des niveaux d'organisation systémique et de leur

emprise spatiale (Gautier, 1994d) a permis d'identifier d'une part des "relations verticales", c'est-à-dire d'articulation, en un lieu donné, entre les facteurs biophysiques, techniques, socio-économiques ou culturels de différents niveaux systémiques qui sont prégnants à un niveau d'organisation spatiale donné et influencent la gestion de l'unité territoriale ; d'autre part, des "relations horizontales", c'est-à-dire, à un niveau d'organisation spatiale donné, des interactions systémiques entre unités territoriales. J'ai ainsi pu opérer, au prix d'une réduction argumentée, un glissement du changement de niveau systémique à celui de niveau d'organisation spatiale.

Le jeu de changement de niveau d'organisation spatiale, entre le local et le global, a de fait permis d'enrichir l'analyse systémique :

- du local au global, les recherches sur les pratiques paysannes m'ont permis de m'interroger sur le fonctionnement et la dynamique du bocage (Gautier, 1994a) ;
- du global au local, l'analyse du bocage et de sa cohérence organisationnelle m'a conduit à approfondir mes recherches sur les pratiques paysannes jusqu'à un niveau de connaissance technique qui permette d'expliquer en partie les évolutions de ce bocage (Gautier, 1995c ; Gautier, 1996b).

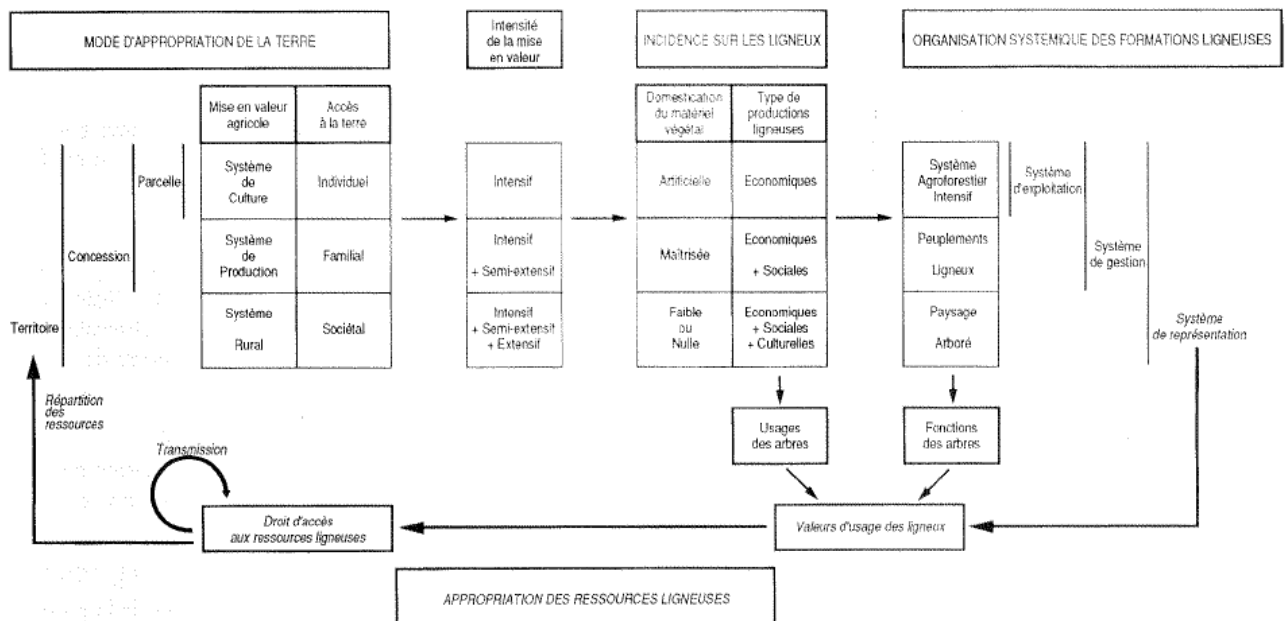


Figure 6 : Analyse systémique de la gestion des ressources arborées en pays Bamiléké (Ouest-Cameroun et changement d'échelles spatiales

En conclusion de cette première période de recherche, l'analyse des structures et

organisations spatiales, mises en lien avec des systèmes de production et de gestion, m'est apparue comme un complément intéressant de l'analyse des pratiques pour comprendre la gestion des ressources renouvelables. J'ai pu, grâce à l'intégration du facteur "espace" dans l'analyse systémique, mieux comprendre les déterminants des pratiques en un lieu donné par changement de niveau spatial, à travers les relations verticales, qui permettent d'identifier une partie de ces déterminants et d'évaluer leur poids relatifs. J'ai pu également comprendre l'articulation des pratiques dans l'espace, à un niveau spatial donné, en "territorialisant" ces pratiques relativement à des stratégies d'acteurs induites par des représentations, des savoir-faire et des savoirs, mais aussi contraintes par des potentialités écologiques, ainsi que par des droits d'accès et d'usage, à travers des relations horizontales. Dès lors, l'acquisition de concepts, de méthodes et d'outils nécessaires à l'analyse spatiale est apparue comme un complément nécessaire à ma démarche, qui justifiait d'une part un approfondissement en géographie et d'autre part une orientation de mes recherches sur l'articulation entre pratiques de gestion des ressources naturelles et organisation et dynamiques spatiales.

2.2.2. De l'analyse spatiale à l'analyse des dynamiques de mise en valeur de l'espace

Après avoir acquis les bases nécessaires à la conduite de l'analyse spatiale dans le cadre de la formation doctorale "Structures et Dynamiques Spatiales" (Université d'Avignon et des pays de Vaucluse), je me suis intéressé au cours du travail de thèse aux rapports entre l'organisation spatiale et la gestion des ressources renouvelables. En quoi un motif d'organisation spatiale, révélé par les paysages et les images de télédétection, permet-il de comprendre les logiques de mise en valeur de l'espace et d'appréhender celles de gestion des ressources renouvelables ? En quoi l'analyse des pratiques de gestion des ressources et de leurs rapports spatiaux qui s'expriment dans le cadre de logiques de mise en valeur de l'espace permet-elle d'influer sur la construction des territoires et des paysages ? Mon hypothèse est que si de telles relations peuvent être identifiées et caractérisées, il est alors possible de relier la dynamique de mise en valeur de l'espace et certaines pratiques de gestion des ressources. On peut alors agir sur ces pratiques et sur leurs interactions pour gérer les territoires dans le sens d'un développement durable négocié, soucieux de

l'environnement et de la qualité de la vie des habitants.

Pour réaliser cette articulation entre les territoires et les pratiques rurales, j'ai élaboré au cours de ma thèse une démarche d'analyse. Elle réalise l'intégration entre deux méthodes complémentaires : (1) une analyse spatiale pour laquelle l'espace est l'objet d'étude ; il s'agit alors de voir en quoi les structures et organisations spatiales détectées dans le territoire ont une signification pour la gestion des ressources naturelles renouvelables ; (2) une analyse de la gestion des parcelles d'usage qui permet de connaître l'inscription spatiale et temporelle des logiques de gestion des ressources. L'intégration entre ces deux méthodes a été appliquée à la gestion de la châtaigneraie en Cévennes, en particulier dans la Vallée Française, en zone périphérique du Parc National des Cévennes (PNC).

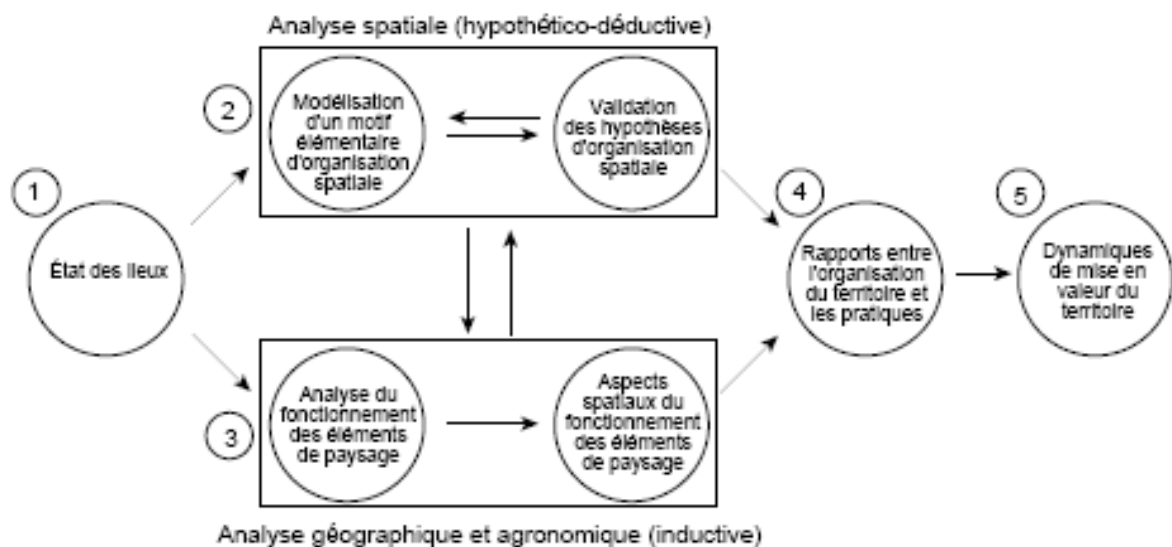


Figure 7 : Démarche d'analyse des rapports entre l'organisation du territoire et les pratiques de gestion des ressources renouvelables élaborée au cours de ma thèse (Gautier, 1996a)

Sur le plan conceptuel, j'ai choisi tant en pays Bamiléké qu'en Cévennes d'aborder les relations entre l'homme et son environnement par le paysage. J'ai retenu ce concept puisqu'il est à la fois une entrée dans le territoire, qui renseigne sur les activités humaines passées et actuelles, mais également un concept fondé sur un dualisme matériel et spirituel sur lequel tout le monde a un point de vue -au sens propre comme au figuré-, mais pour lequel l'harmonisation des différents points de vue nécessite une mise en débat, dont la gestion négociée de l'espace est l'objet. A la fois media et objectif de gestion, point de départ et point d'arrivée d'une démarche opératoire, le paysage a donc été choisi comme

entrée pour l'analyse des rapports entre la gestion des ressources naturelles et les dynamiques territoriales.

L'état des lieux du territoire a ainsi été réalisé par une analyse des paysages, ceux-ci étant considérés dans un premier temps comme les images que le chercheur a du territoire (Gautier, 1996c), à la suite de ses enquêtes auprès des acteurs de terrain et de ses analyses de documents. Je me suis en particulier appuyé sur l'idée que le paysage est un produit naturel et social pour proposer une méthode de découpage de l'espace en territoires cohérents, que je considérais comme un préalable à la gestion territoriale. Cette méthode est basée sur une mise en correspondance graphique de cartes thématiques. Elle a été testée à deux niveaux d'organisation spatiale, la Vallée Française en Cévennes et la région des Cévennes à châtaigniers (Arnaud et al., 1995 ; Gautier, 1995b).

L'analyse de l'organisation spatiale s'est substituée dans un second temps à celle du paysage, afin de comprendre les relations spatiales qu'entretiennent les unités paysagères entre elles. Dans le projet de gestion de l'espace rural en Vallée Française qui a été mis en place à la suite de ce travail de thèse, dans un troisième temps, un nouveau glissement de l'espace aux paysages a permis une confrontation des points de vue entre les acteurs de la gestion du territoire (Gautier, 1997a ; Gautier, 1998 ; Gautier, 2001a). La démarche de recherche aboutit ainsi, dans son application de terrain, à l'élaboration d'un projet social autour du paysage, c'est-à-dire dont le paysage était le prétexte mais qui touchait de fait aux acteurs locaux et à leurs rapports au territoire (Gautier, 2001a).

Sur le plan de la méthode, outre la démarche d'analyse proposée, les recherches effectuées ont contribué à mes réflexions sur la modélisation en analyse spatiale. Le raisonnement scientifique est construit par une articulation entre d'une part des hypothèses sur les structures et dynamiques spatiales, et d'autre part sur le fonctionnement des systèmes de gestion des ressources renouvelables. La démarche adoptée est de type hypothético-déductive (Brunet et al., 1990). La formulation d'hypothèses s'exprime par la construction d'un modèle, qui est une représentation formalisée d'un système territorial de vie et de pratiques.

En Cévennes, comme en pays Bamiléké ou sur le Causse Méjan, c'est le motif spatial du quartier rural (Brunet, 1969) qui est modélisé, puisque pour des raisons historiques, sociales

et techniques c'est un territoire adapté à l'analyse des relations entre pratiques agricoles et organisation spatiale (Gautier et al., 1997).

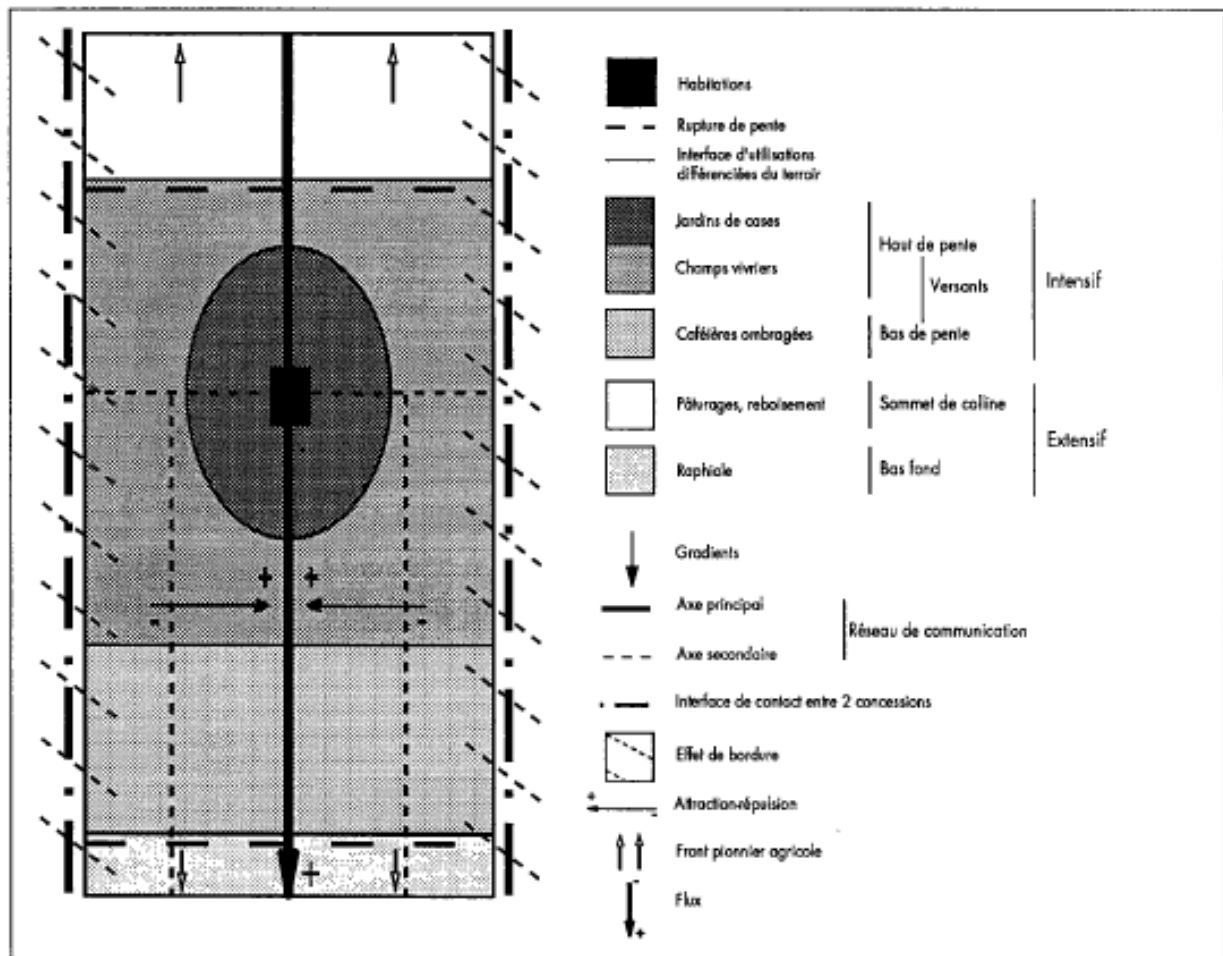
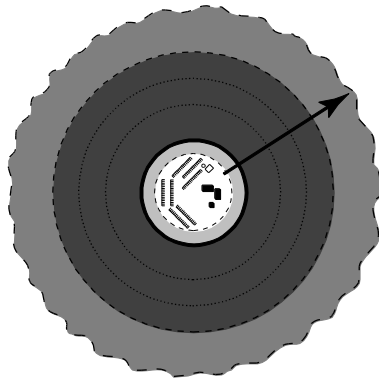


Figure 8 : Une modélisation graphique de l'organisation spatiale d'une concession Bamiléké type (Gautier, 1996d)

Un modèle graphique est obtenu par la combinaison des structures et dynamiques fondamentales qui rendent compte de l'essentiel de l'organisation du territoire. Les principes spatiaux de base du quartier sont par exemple des gradients altitudinaux d'extension des formations végétales, d'organisation des activités agricoles ou de la densité du peuplement humain ; des réseaux qui jouent sur la localisation de l'habitat ou de certaines cultures ; des auréoles de mise en valeur de l'espace qui partent d'un cœur anthropisé cultivé intensivement vers des marges où règne une gestion avec une faible intensité de main-d'œuvre ; des systèmes de pentes et d'orientations qui modèlent ces auréoles ; etc...



L'espace de mise en valeur intensive

Il est centré sur les habitations

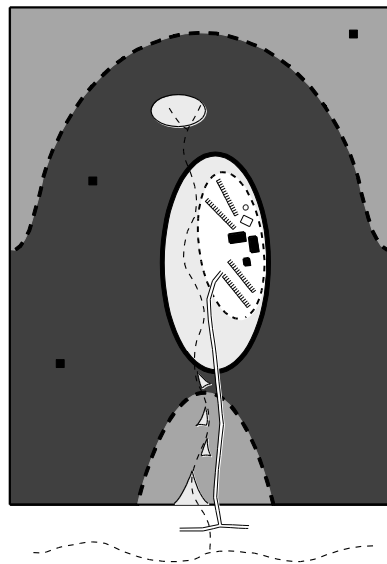
- L'habitat et ses dépendances
- La fontaine
- Le jardin
- Les terrasses
- Les cultures sur terrasses
- Les prés et les vergers sur faibles pentes

L'espace de mise en valeur semi-extensive et extensive

Il s'organise en auréoles autour de la masière

- Les châtaigneraies (pures ou en mélange), domaine semi-extensif de plantation, d'entretien et de récoltes. Son étendue varie au gré des flux démographiques. Son exploitation présente un degré d'extensivité décroissant à partir du hameau
- Auréoles de conquête et de déprise
- Degré d'extensivité décroissant
- Les landes et les bois (Chênaies blanches, vertes, pinèdes) domaine extensif de parcours, de chasse et de cueillette, parfois reboisé (privés, ONF). Il représente le liant entre les quartiers ruraux

Figure 9 : Une structure fondamentale de la mise en valeur de l'espace en centre-périphérie



- Habitat
- Clède, Grangette
- Voie d'accès au centre du quartier
- Cours d'eau
- Prairies
- Cultures sur terrasses
- Domaine des prés et des vergers
- Châtaigneraies
- Limite d'extension altitudinale de la châtaigneraie
- Landes, friches ou boisements divers

Figure 10 : Intégration du modèle centre-périphérie dans le système de pente d'un valat

La combinaison de ces principes spatiaux en un modèle de mise en valeur de l'espace conduit à mener une réflexion sur la nature des processus qui sous-tendent les modèles spatiaux de base (biophysique, sociale, ou liée aux savoirs des acteurs sur le territoire), sur leur portée spatiale et temporelle (structurel ou contingent, durable ou événementiel et sur leur poids relatif, qui engendre la déformation mutuelle de ces principes d'organisation spatiale. La manière dont ces principes se combinent dépend donc en partie de leur niveau d'échelle et des caractéristiques des processus auxquels ils sont liés. On part ainsi de la combinaison de règles générales que l'on affine progressivement par l'introduction de règles liées à un contexte local et à des faits individuels. La formalisation obtenue de la mise en valeur de l'espace doit être suffisamment explicite pour que les règles qui y sont introduites et leur combinaison puisse être discutées par les acteurs de la gestion du territoire, dans un processus interactif qui amène à une mise au point progressive d'un modèle qui résume l'essentiel des processus intervenant dans les dynamiques territoriales.

Sur le plan de l'instrumentation, j'ai mis en œuvre des Systèmes d'Information Géographique sur des petits territoires cévenols de la Vallée Française, afin de valider certaines des hypothèses de structures spatiales intégrées dans la construction du modèle de quartier, hypothèses en lien avec les structures et dynamiques élémentaires de l'espace : existence de gradients de pente, de gradients auréolaires autour des lieux d'habitations, effets d'axes et de bordure et de front de propagation, comme démontré dans les cas des concessions Bamiléké et des quartiers cévenols.

Le processus hypothético-déductif de comparaison entre les modèles graphiques d'une part et les structures spatiales révélées sous SIG par des interactions établies entre les cartes d'occupation des sols, le cadastre, le modèle numérique de terrain (relief) et les réseaux routiers et hydrographiques d'autre part m'a aussi conduit à formuler de nouvelles hypothèses sur les rapports entre le territoire et les pratiques rurales : déclinaison du modèle du quartier en fonction du gradient altitudinal dans la vallée ; apparition de nouveaux modèles de quartier, notamment en bas de pente, avec la déprise agricole, l'intensification de la mise en valeur des berges et les reboisements sommitaux en pin ; agrégation différenciée des quartiers en fonction du modelé topographique et de l'exposition ; association de quartiers sur principe de complémentarité entre haut et bas de pente ou de gestion en commun des ressources hydriques en bas de pente (Gautier, 1996a).

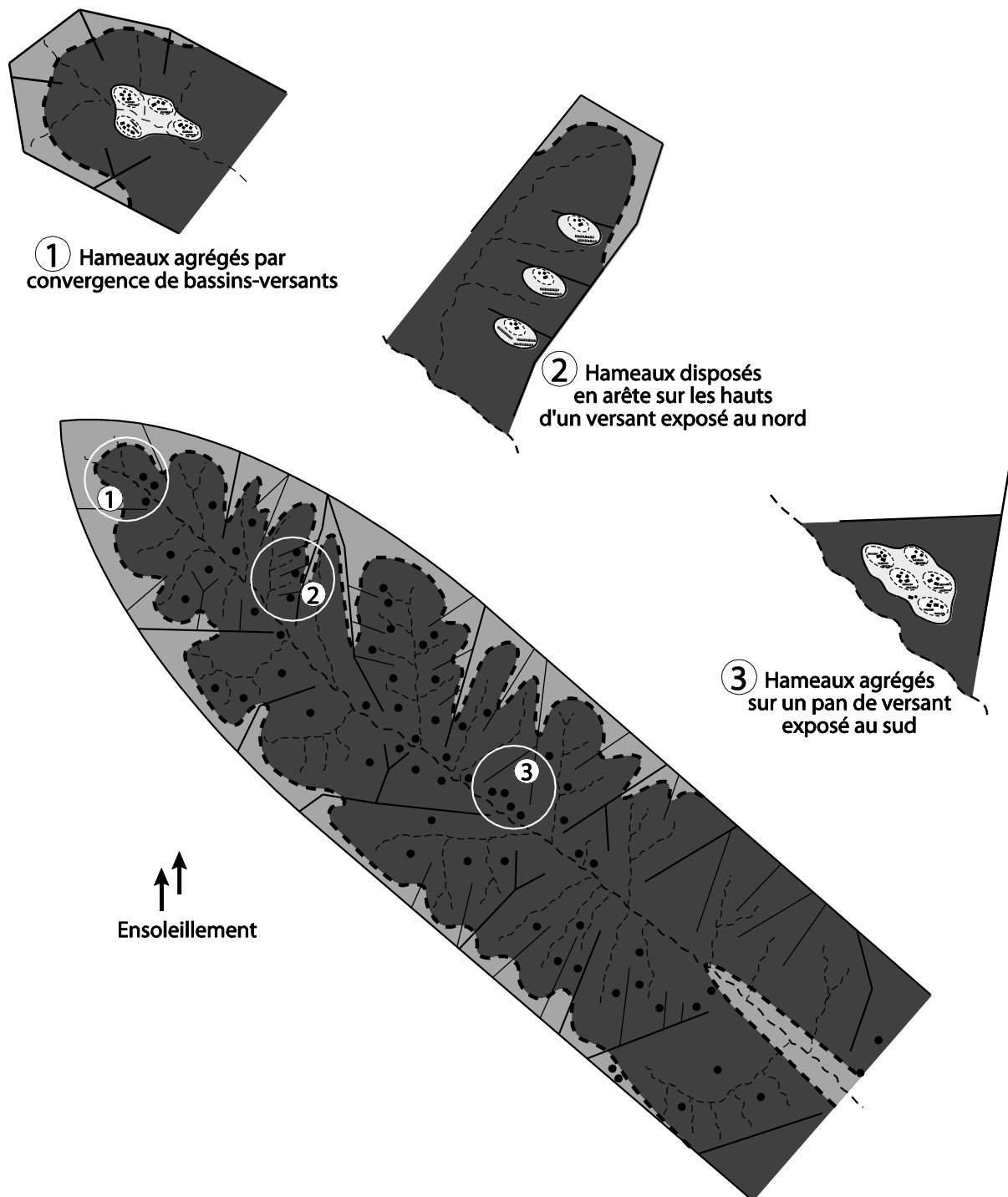


Figure 11 : Agrégations spatiales particulières des quartiers cévenols en fonction du modèle topographique et de l'exposition

Au-delà de la connaissance du maniement d'un outil de traitement de l'information géographique (Arc Info), de ses atouts et de ses limites (Gautier, 2006), la mise en œuvre de SIG m'a amené à développer par moi-même tous les stades d'une analyse géographique, appliquée à une problématique de gestion du territoire, de la formulation d'hypothèses, en relation avec un travail de terrain et/ou par déduction à leur validation et à leur soumission à un débat local sur la gestion des ressources naturelles, dans un contexte cévenol de déprise mais transposable à un contexte sahélien de conquêtes par pratiques extensives.

Au terme du développement de cette démarche, il m'est apparu que, pour comprendre les rapports entre la gestion des ressources renouvelables et les territoires, et pouvoir ainsi proposer des alternatives de mise en valeur de l'espace, une prise en compte des dynamiques est essentielle. En effet, à partir d'une analyse statique du territoire, certains processus en jeu peuvent être oubliés ou minimisés, d'autres surestimés. Une vision statique du territoire ne permet pas de déterminer précisément quelle est la part respective des processus et de l'événementiel, du structurel et du contingent ou des principes biophysiques et humains qui agissent sur son évolution, et donc de savoir comment agir sur ce territoire dans le sens d'une gestion plus harmonieuse (Gautier, 1997b).

Cette perspective systémique associée à ma double formation de géographe et de forestier me conduit à chercher à intégrer, de façon dynamique d'une part des processus spatiaux de différents niveaux d'échelle et d'autre part des logiques de gestion des ressources naturelles par les acteurs.

2.2.3. De l'analyse des dynamiques spatiales à leur modélisation

Afin de rendre compte de la dynamique de mise en valeur de petits territoires ruraux et de la formaliser en règles de dynamiques spatiales, j'ai exploré les potentialités de l'outil SIG en ce domaine, en relation avec le réseau de chercheurs CASSINI. Le SIG était à l'époque un outil encore assez peu vulgarisé, confiné à l'univers des géomètres et des géographes, travaillant sur des machines assez puissantes, mais qui révolutionnait déjà l'analyse spatiale dans la mesure où il permettait la saisie et la superposition d'informations géographiques sous forme numérique de type vectoriel ou raster, la gestion de bases de données attachées aux entités spatiales (tables attributaires), la manipulation et l'interrogation des données

géographiques pour l'analyse spatiale, et la mise en forme de ces données ou du résultat des analyses spatiales pour leur visualisation et à des fins de communication. A l'époque de ma thèse, le SIG était souvent réduit à un outil de visualisation cartographique permettant de superposer des couches d'information géographique. Il était donc primordial que je m'approprie mieux l'outil et que j'en explore toutes les potentialités.

C'était l'ambition que s'était fixé le réseau CASSINI (1992-1999) (devenu ensuite SIGMA, puis désormais MAGIS) qui était un groupement de recherche CNRS-IGN dédié aux avancées sur les méthodologies et applications des SIG, et qui était au début co-dirigé par mon directeur de thèse, Jean-Paul Cheylan. Au sein de ce réseau, j'étais plus particulièrement relié à l'axe A, s'intéressant au temps dans les SIG. Cela m'a inséré de fait au groupe de chercheurs européens du programme scientifique GISDATA, financé par l'*European Science Foundation*, travaillant sur la vie et le mouvement des entités spatiales. J'ai donc bénéficié d'un environnement tout à fait stimulant et novateur pour explorer et utiliser les potentialités du SIG afin d'analyser les dynamiques spatiales d'un territoire soumis à des processus de gestion des ressources naturelles.

Fort des connaissances acquises grâce à ces réseaux français et européen, j'ai tout d'abord mis en œuvre un SIG pour établir les transitions entre deux états du territoire et ainsi faire des hypothèses sur les processus qui ont eu lieu entre deux dates (Gautier, 1995a). Dans un autre SIG, j'ai associé un état de référence du territoire à des chroniques d'événements qui ont affecté les unités spatiales qui le constituent, afin de comprendre la part de l'action humaine dans l'organisation du territoire (Arnaud et al., 1996). Ces deux méthodes ont demandé le recueil, la structuration et le traitement d'une information spatiale spécifique. Elles conduisent à la constitution de successions d'états ou de chroniques d'événements permettant de rendre compte des trajectoires des entités spatiales. Afin de pouvoir ensuite prendre en compte à la fois les changements de forme et d'identifiant des unités spatiales au cours du temps et de les relier à des pratiques, j'ai ensuite cherché à associer ces méthodes et à les combiner à des matrices de fonctionnement des unités spatiales élémentaires correspondant à des parcelles d'usage (Gautier, 1997b ; Gautier, 2001b).

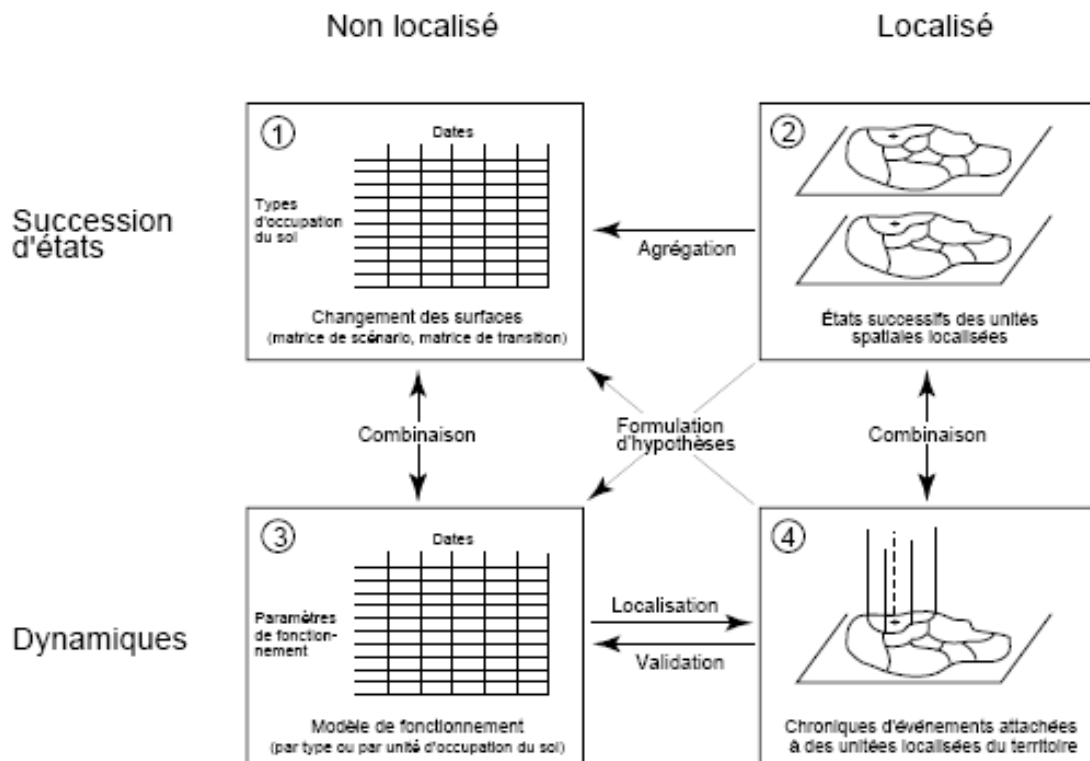


Figure 12 : Relations entre modes de structuration de l'information spatio-temporelle (Gautier, 1996a)

Toutefois, si une compréhension des liens entre pratiques et dynamiques des unités spatiales élémentaires est nécessaire, elle n'est pas suffisante. Pour être complète, cette étude doit être articulée à une analyse spatiale à des niveaux supérieurs (quartier, commune, vallée, canton, bassin d'approvisionnement, etc.), afin de relier les trajectoires élémentaires à des processus spatiaux de plus grande ampleur et de prendre ainsi en compte les interactions entre trajectoires spatiales individuelles¹⁰. C'est ce changement de niveaux d'échelle (de la parcelle d'usage (un champ, une jachère, un boisement, etc...) -avec sa trajectoire propre qui l'amène à changer de *forme*, de *contenu* (par ex. un champ qui change de vocation) et parfois *d'identité* (par ex. un champ qui devient une friche)- à la petite région -voire à la région selon l'ampleur des processus en jeu) qui permet de relier les pratiques des acteurs du territoire et leurs impacts sur les ressources et sur l'espace à l'ensemble des processus qui les induisent, qu'ils soient spatiaux ou a-spatiaux, biophysiques ou sociaux.

¹⁰ Bien que non formalisé, un travail sur les trajectoires d'exploitation agricole a été entrepris dans le cadre du projet européen Archaeomedes, avec Isabelle Duvernoy de l'INRA SAD Toulouse (Duvernoy, 2000), dans la lignée des travaux de C. Albaladejo (Albaladejo et al., 1997)

A partir de cette analyse des rapports entre dynamiques spatiales et pratiques de gestion des ressources par SIG, il est possible de formuler des règles de dynamique de mise en valeur de l'espace. Sur la base de ces règles de niveau local ou régional, liées à des processus ou à des événements spatiaux, validées par SIG ou encore émises sous forme d'hypothèses, la construction d'un modèle peut permettre de combiner ces règles. Cette combinaison peut être envisagée de la même manière que pour les structures spatiales, ainsi que décrite dans la partie 1.2.2, à la différence que l'introduction de la dimension temporelle dans l'exercice de modélisation permet de mieux appréhender la déformation relative des différents principes de base.

Modéliser les dynamiques de mise en valeur de l'espace nécessite en effet de mettre à l'épreuve les règles formulées, de les tester et de les valider quand elles sont encore sous forme d'hypothèses, puis de discuter de leur combinaison et de leurs poids respectifs dans les dynamiques territoriales. Cela présente une valeur heuristique importante pour le chercheur qui s'intéresse aux dynamiques d'un système territorial.

Entre 1997 et 1999, dans le cadre du projet européen *Archaeomedes* (van der Leeuw, 1998), j'ai mené une activité de recherche visant à la construction de deux modèles de simulation sur des terrains en région Languedoc-Roussillon, qui mettait en œuvre les principes méthodologiques ci-dessus évoqués. Ces modèles sont le fruit d'une collaboration entre des géographes suédois spécialistes de micro-simulation dans la lignée de la *Time-Geography* (Hägerstrand, 1985) (Universités d'Uppsala et d'Umea) et des thématiciens français, géographes (CNRS équipe PARIS) et agronomes (INRA-SAD).

Ainsi, un modèle a été élaboré pour simuler l'impact des macro-décisions, en particulier liées à des politiques publiques ou des changements économiques, sur l'entretien de l'espace par l'élevage sur le Causse Méjan (Lozère)¹¹. Il a permis à l'équipe pluridisciplinaire de discuter la part des incitations économiques et des préférences de vie des éleveurs dans leurs stratégies d'entretien de l'espace, de réviser les règles initiales et d'en introduire de nouvelles.

Un autre modèle, dans le cadre du même projet *Archaeomedes*, et élaboré par l'équipe

¹¹ Ce travail préfigure les recherches que j'ai ensuite effectuées au Mali sur les relations entre les politiques publiques et la dynamique des filières des produits forestiers au Mali et plus largement les thématiques abordées dans mon Unité de Recherche au CIRAD intitulée "Biens et Services des Ecosystèmes Forestiers tropicaux : l'enjeu du changement global".

CNRS PARIS, sous la direction de Lena Sanders, a eu pour objet la simulation des dynamiques démographiques et de ses conséquences sur l'utilisation de l'espace autour de Nîmes et de Montpellier, en fonction de *scenarii* d'amélioration des transports ou de croissance de l'offre d'emploi. Ce modèle a conduit à formuler des règles de migration de la population, et en particulier à définir un indicateur d'attractivité des communes et des règles de diffusion par contiguïté, afin de simuler les processus d'urbanisation. Cela m'a aussi amené, dans le cadre plus spécifique de ma contribution, à m'intéresser à l'articulation entre les dynamiques d'urbanisation et les dynamiques rurales. Je me suis en particulier interrogé à cette occasion sur les interactions entre, d'une part les processus d'urbanisation et, d'autre part, les dynamiques agricoles régionales (notamment viticoles), les décisions politiques communales, et les stratégies individuelles d'exploitants agricoles ; j'ai donc travaillé sur l'articulation de processus de niveaux différents.

Enfin, parallèlement à ces projets réalisés dans le cadre d'*Archaeomedes*, mon association à un groupe de réflexion méthodologique sur l'intégration des entités et processus spatiaux dans les Modèles Multi-Agents (intitulé SMAS, comme Systèmes Multi-Agents Spatialisés) m'a conduit à élaborer, en collaboration avec un spécialiste du domaine en la personne de François Bousquet du CIRAD, un modèle théorique de simulation de la mise en valeur de l'espace par des villages d'agro-éleveurs (Bousquet et al., 1999a ; Bousquet et al., 1999b). Ce modèle avait pour objectif de comparer deux approches de simulation des dynamiques spatiales, l'une par les processus spatiaux avec les changements de forme et d'identité des unités spatiales, l'autre par l'action des acteurs sur l'espace. La construction de ce modèle a eu plusieurs incidences, dont celle d'amener le groupe de chercheurs à débattre de l'importance relative du déterminisme ou du stochastique quand des règles de comportement sont appliquées à des agents qui sont pour ces simulations des "entités spatiales" ou des "acteurs". Cela a par ailleurs conduit les informaticiens à développer les capacités d'intégration d'entités spatiales et de règles de comportement spatiales dans leur outil SMA (Cormas), avec des possibilités de changements de niveau spatial. Bien que beaucoup reste à entreprendre en ce domaine, il y a désormais une bonne base méthodologique et technique de travail, qui s'est poursuivi en particulier dans le groupe STA (Simulations et Territoires Artificiels) de l'UMR Espace.

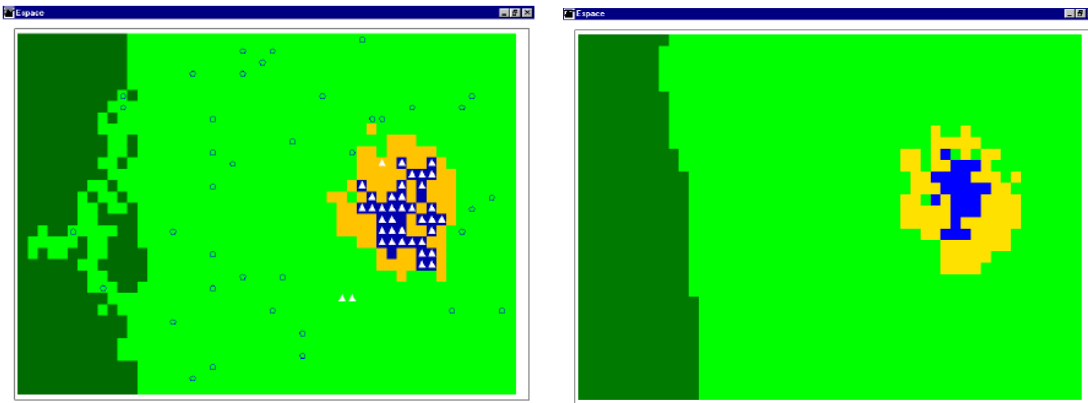


Figure 13 : Simulation SMA des dynamiques spatiales par deux approches : l'un par l'action des acteurs (copie d'écran de gauche), l'autre par la vie propre d'agents « entités spatiales » (copie d'écran de droite). En vert foncé figurent les cellules de type forêt, en vert clair de type savane, en jaune de type champs et en bleu de type village. Les triangles blancs représentent les agents paysans, les cercles foncés représentent les agents troupeaux

Les méthodes employées pour l'élaboration de ces modèles de dynamiques territoriales font appel, pour la partie amont du processus, à des compétences que j'ai pu acquérir au cours de ma formation, en tant qu'ingénieur agronome pour l'analyse systémique et les enquêtes de terrain, et en tant que géographe pour la partie SIG et modélisation spatiale. Ces méthodes relèvent en effet :

- pour la partie "formalisation de règles", d'enquêtes et d'observations de terrain ainsi que d'analyse spatiale, en particulier par la mise en œuvre de SIG, ceci dans un processus itératif entre la formulation de règles de dynamiques territoriales et la mise en débat de ces principes avec les acteurs au niveau local ;
- pour la partie "modélisation", d'analyses de type systémique, puis chorématique quand des processus spatiaux sont jeu, et de manière ultime et en partenariat avec des informaticiens, de l'utilisation de la modélisation d'accompagnement basée sur des principes de micro-simulation permettant une intégration des règles de processus sociaux et biophysiques de différents niveaux spatiaux avec des règles de comportements individuels liés aux pratiques d'acteurs (Bousquet et al., 2004).

J'ai pu investir ce champ de modélisation pour la simulation des dynamiques territoriales grâce à des collaborations avec d'une part les géographes suédois du courant de la *Time-Geography* et d'autre part les modélisateurs du courant Système Multi-Agents (réseau montpellierain associant le LIRMM, le CIRAD, l'IRD et l'INRA). Des séjours en Suède ont

permis de mieux appréhender les intérêts et limites de la micro-simulation, pour ce qui est de l'intégration de processus individuels dans le temps et dans l'espace (Holm et al., 2001 ; Sanders, 2006). Ma collaboration avec les modélisateurs SMA du CIRAD, membres pour l'essentiel de l'UR Green fondée par Jacques Weber, me permet d'associer dans une même démarche de modélisation les trajectoires individuelles des entités spatiales et celles des acteurs, sous contrainte de processus de tous niveaux.

Parallèlement, j'ai poursuivi une réflexion plus fondamentale sur les dynamiques spatiales, dans le cadre du réseau CASSINI pour le traitement de l'information spatio-temporelle (Cheylan et al., 1999 ; Sanders et al., 1999) et dans le cadre de l'UMR-ESPACE pour la prise en compte des événements dans les dynamiques des systèmes spatiaux (EPEES, 2000). Mon association à ces groupes m'a permis d'alimenter mes recherches sur les modèles de mise en valeur de l'espace par des questionnements théoriques qui en élargissent le champ.

Ma contribution spécifique dans le cadre de ces modélisations de simulation intervient essentiellement dans la formulation de règles à intégrer dans les modèles de dynamiques territoriales en milieu rural et périurbain ; ainsi que dans les expérimentations avec les acteurs usagers et gestionnaires de l'espace et de ses ressources. Cela implique que j'embrasse l'ensemble de la démarche de modélisation. J'ai de ce fait travaillé en collaboration étroite avec des collègues de disciplines et spécialités différentes : géographes, agronomes, socio-économistes, modélisateurs, informaticiens, ainsi qu'avec des acteurs de terrains, institutionnels ou non.

2.2.4. De la construction de modèles spatiaux à l'accompagnement des dynamiques territoriales portées par des processus endogènes

Si la simulation de scénarios de dynamiques territoriales nécessite d'élaborer des règles, tant du comportement des acteurs que de l'évolution des entités spatiales, elle ne peut s'en contenter. Tout dépend en fait de l'ambition de la modélisation de simulation. Mais si on veut qu'elle ne soit pas qu'un exercice de style, il convient de s'interroger sur ce que l'on peut en attendre en terme scientifique et/ou social, c'est-à-dire en tant qu'outil ou media de dialogue avec les acteurs de la gestion des territoires. Grossièrement, on peut distinguer deux grands types de modèles : les modèles pour comprendre et faire comprendre, et les

modèles pour prédire (Legay, 1997). L'objet de la simulation est différent selon que l'on considère un type de modèle ou l'autre.

On peut construire un modèle de simulation pour tester des hypothèses sur les principes qui conduisent un système d'un état connu à un autre état connu, l'écart entre l'observé et le simulé conduisant à revenir sur les règles de simulation, à les modifier ou à en rajouter de nouvelles. On est alors dans le domaine de la recherche d'une plus grande compréhension du système étudié. La simulation aide à affiner les règles de fonctionnement de ce système. Personnellement, j'utilise très rarement les modèles de simulation à cette fin, tout simplement par que la construction d'un modèle de simulation pour la prospective territoriale est un exercice très complexe, qui met en jeu de nombreux processus naturels et sociaux qui sont dépendants des attributs du territoire (localisation, forme, limites, mode de gouvernance) et qu'il est difficile de traduire en lois génériques.

Mais on peut aussi construire un modèle de simulation pour mettre en débat les avenir possibles des territoires, fort de règles déjà définies et calibrées dans la phase précédente de l'approche, avec les acteurs individuels, collectifs ou institutionnels. On part alors d'un état connu du système, ayant reçu l'agrément des usagers et gestionnaires de l'espace ; on lui applique des règles de changement (même archétypiques, peu importe, puisqu'elles sont faites pour discuter) et on analyse l'état du système en sortie. L'utilisation de ce genre de modèle peut là encore prêter à controverse en géographie. Rien ne dit en effet que les règles qui ont pu être définies dans un premier temps par l'analyse spatiale et par l'observation et l'analyse des comportements d'acteurs et de leurs représentations associées, éventuellement validées par un modèle "pour comprendre", s'appliqueront de la même manière à l'avenir, à une autre saison ou après un changement politique, économique ou climatique majeur.

Compte tenu du poids de l'homme dans la dynamique d'un territoire, et de celui de sa culture, de ses représentations et de son libre arbitre dans ses décisions, il semble de fait bien audacieux de chercher à prédire l'avenir d'un territoire, au-delà de ses tendances lourdes qui pourront l'affecter et qui sont liées à des processus mondiaux ou régionaux. En revanche, s'il n'est pas forcément pertinent pour la prédiction, un modèle de simulation peut servir à réfléchir, débattre, négocier, anticiper, et ce faisant, discuter des choix d'aménagement du territoire dans le sens d'un développement durable, ainsi que nous

l'avons fait récemment avec des collègues de l'IER¹² Niono et du CIRAD pour un exercice de prospective sur l'approvisionnement en bois et en fourrage de la ville de Niono, dans le Delta intérieur du Niger au Mali.

C'est dans cette deuxième optique d'une simulation pour débattre et négocier que s'inscrivent donc mes activités de modélisation, d'abord dans une phase où les scientifiques interrogent les acteurs et s'interrogent entre eux pour construire le modèle à partir des connaissances croisées, ensuite dans une phase où les acteurs réagissent aux simulations de *scenarii* proposées par les scientifiques, leurs réactions incitant l'une et l'autre parties à la réflexion.

L'utilité de cette modélisation d'accompagnement se décline pour moi de la façon suivante :

- discuter, avec les acteurs des territoires étudiés, des scénarios possibles d'aménagement de l'espace et de gestion des ressources, ainsi que des règles de gestion introduites dans le modèle, sur la base tant de représentations graphiques que d'indicateurs produits par une première version d'un modèle systémique ;
- discuter en particulier du poids relatif des processus de différentes natures dans les dynamiques territoriales : déterminismes biophysiques et sociaux, part des tendances lourdes (changements climatiques, mais aussi processus régionaux tels que l'urbanisation, les migrations, etc...), des aléas des marchés et des politiques publiques, ainsi que des faits individuels ;
- mieux cerner les représentations et les savoirs des acteurs de la gestion du territoire par une analyse critique de leurs points de vue sur les *scenarii* élaborés, et les outils qui ont permis de les simuler ;
- expliciter les logiques de gestion territoriale et leurs déterminants ;
- affiner avec les acteurs les règles introduites dans le modèle et formuler de nouveaux *scenarii* de gestion ;
- s'interroger avec les gestionnaires de l'espace et des ressources sur l'impact des politiques de gestion mises en œuvre ou, plus généralement, sur celui des innovations techniques et organisationnelles.

Mon itinéraire m'a ainsi conduit pour le volet "appliqué" de mes travaux de recherches à développer, en partenariat avec des modélisateurs, une activité d'analyse et de modélisation

¹² Institut d'Economie Rurale (équivalent de l'INRA au Mali)

des dynamiques de mise en valeur des espaces ruraux et périurbains, dans le but d'accompagner les sociétés qui y vivent et en vivent vers des projets territoriaux intégrant une gestion durable (et en particulier équitable) des ressources naturelles renouvelables de ces territoires.

Ce volet de mon activité, qui est important car c'est en grande partie de lui que dépend le dialogue avec les acteurs de la gestion de l'espace et des ressources, et donc la finalité de mes recherches au service du développement durable, n'est pas le plus aisé. Il demande en effet une conjonction favorable entre une demande d'accompagnement par la recherche qui soit partagée par les différents acteurs et institutions de la gestion des ressources du territoire d'étude, la disponibilité d'un modélisateur intéressé par la problématique au moment de la demande des acteurs, et, de ma part, une connaissance suffisante des processus pour pouvoir alimenter le modèle de simulation de sorte à faire dialoguer les acteurs de la modélisation d'accompagnement. Cette conjonction est rare, mais je crois désormais avoir l'expérience et les réseaux scientifiques pour pouvoir la créer.

3. Champs de recherche

3.1 Un champ d'activités entre pratiques de gestion des ressources et processus de territorialisation, de l'analyse à la modélisation d'accompagnement

Mes activités de recherche s'inscrivent dans le prolongement de mon cheminement à l'articulation entre la géographie et la gestion des ressources naturelles, entre les dynamiques spatiales et les pratiques d'acteurs, entre l'analyse de terrain de territoires ruraux et périurbains et une démarche de modélisation systémique. De façon générale, une fois définie la problématique de recherche (comme par exemple les conditions d'approvisionnement durable d'une ville en énergie domestique, ou l'atténuation de la vulnérabilité des populations dont les conditions d'existence sont soumises aux changements globaux : variabilité climatique, politiques foncières néolibérales, etc...) et une fois défini le domaine géographique d'étude (comme par exemple le bassin d'approvisionnement d'une ville ou les territoires de conservation et de développement issus de la mise en œuvre d'une nouvelle politique de gestion des ressources), le champ scientifique de la gestion des territoires ruraux et périurbains amène à :

- caractériser les changements affectant l'espace et les ressources ;
- identifier les processus et événements de différentes natures qui interagissent au sein du territoire d'étude ;
- les caractériser et comprendre leurs interactions ;
- prédire les changements apportés dans le territoire par la modification d'un ou plusieurs de ces processus.

Ces considérations conduisent à travailler dans le sens d'une intégration des processus qui interagissent au sein d'un système territorial dans une même démarche d'analyse et de modélisation. Pour cela, il semble important de travailler selon deux angles d'approches complémentaires, ainsi que je l'ai montré au cours de mon travail de thèse : l'un par les stratégies et pratiques des acteurs ; l'autre par l'espace et les territoires. Je reviendrai de façon plus complète dans le volume 3 de mon HDR sur la définition de ces termes. A ce stade, je me contenterai de définir *l'espace* comme « l'ensemble des lieux et des relations

entre les lieux, constituées par les interactions entre les acteurs sociaux localisés » (Pumain et al., 1997) et le *territoire* comme un espace approprié par une société avec sentiment ou conscience de son appropriation (Brunet et al., 1993).

L'analyse des structures et des dynamiques spatiales permet ainsi de révéler les interactions entre processus régionaux (diffusion de l'urbanisation, recomposition de l'agriculture, aménagement des transports, expression territoriale d'une filière économique, changements climatiques, etc.), et processus ou faits locaux (défrichement, enrichissement, etc.), qui s'inscrivent dans l'espace rural et contribuent à l'évolution des ressources naturelles. L'analyse des pratiques permet quant à elle de révéler les logiques territoriales de gestion de ces ressources par des sociétés, les groupes sociaux ou les individus qui les composent.

A partir de ces deux angles d'approche, je formule l'hypothèse, étayée par mes travaux précédents, que le recoupement et l'articulation entre les principes de dynamiques territoriales et les pratiques peuvent permettre d'élaborer des *scenarii* de mise en valeur de l'espace rural ou périurbain, *scenarii* qui peuvent être discutés avec les acteurs de cette mise en valeur et de sa gouvernance (institutions).

Ces considérations conduisent également à s'interroger sur les changements de niveaux géographiques et en particulier sur les relations entre, d'une part les changements environnementaux globaux et les macro-décisions (telles que les politiques publiques), et d'autre part, les micro-processus ou les faits individuels et événementiels, sachant que les faits individuels peuvent être éventuellement régulés par des filières ou par la construction de territoires où s'appliquent des règles d'accès à la terre et d'usage des ressources.

Enfin, afin de contribuer aux concertations entre acteurs pour une gestion des territoires et de leurs ressources allant dans le sens d'un développement durable, il me semble essentiel d'envisager toutes ces analyses des relations entre les changements globaux et l'évolution des rapports Humains/Environnement au niveau de territoires ruraux ou périurbains comme une étape dans une démarche d'accompagnement plus large, incluant la légitimation de tous les groupes sociaux concernés par la gestion de leurs territoires, et la simulation de *scenarii* d'évolution de ces territoires qui soient négociés et partagés.

3.2. Quelles méthodes et quels outils pour quelles problématiques de gestion du territoire ?

L'appui conceptuel, méthodologique et instrumental à la gestion durable d'un territoire nécessite de :

- (1) bien identifier les questions que soulèvent la gestion d'un territoire rural donné ; cette étape pourrait sembler d'une banalité sans nom, si ce n'est que l'on sait désormais -notamment grâce aux travaux de Jean-Pierre Olivier de Sardan et de ses collaborateurs (Olivier De Sardan, 1995 ; Bierschenk et al., 2000)- que les discours des acteurs de cette gestion doivent être passés au filtre à la fois de leurs ambitions personnelles ou collectives, ainsi que des discours dominants qu'ils ont entendus ; identifier « les » bonnes questions de gestion durable prend donc de ce fait du temps et il est nécessaire de prendre ce temps car il s'agit là d'une étape clé du processus ;
- (2) afin de répondre à ce questionnement, faire le choix de la meilleure combinaison de méthodes et outils possible, en lien avec les représentations et savoirs des acteurs qui interviennent dans la gestion territoriale ; il est important de s'autoriser à changer de questionnement si l'étape (1) n'a pas été bien réalisée, ou encore à le dépasser de sorte que de nouvelles perspectives de gestion puissent être mises en débat ;
- (3) mettre en œuvre cet ensemble de méthodes, relevant notamment de l'analyse et de la modélisation spatiale, pour identifier et caractériser les processus en jeu ;
- (4) enfin, formaliser les règles de fonctionnement du territoire, afin de pouvoir simuler des *scenarii* de dynamiques territoriales qui puissent être discutées par les acteurs de la gestion territoriale, soit par des modèles type SMA comme nous l'avons entrepris dans le cadre du projet LUPIS dans le Delta intérieur du Niger à Niono, soit par des jeux de rôle comme nous l'avons fait pour faciliter la concertation entre acteurs de la filière bois autour de Bamako (Gazull et al., 2010).

Cette démarche nécessite donc d'une part de coller au plus près des logiques territoriales et des stratégies et pratiques des acteurs de la gestion, sans quoi l'analyse des dynamiques territoriales pourrait conduire à proposer des actions de gestion qui ne soient pas durables. Il y a ainsi nécessité de travailler sur des méthodes d'explicitation des savoirs et pratiques

des acteurs en matière de gestion territoriale, et cela tout au long de la démarche qui peut aller de l'observation, parfois participative, à la co-construction de modèles prospectifs en passant par des interviews ou des exercices de représentations spatiales.

Cette démarche nécessite également d'avoir une bonne connaissance des méthodes et outils de l'analyse spatiale, afin de pouvoir simuler ce que les acteurs proposent, individuellement ou après une négociation collective, avec des codes de communication textuels, graphiques ou symboliques qui leur soient familiers et permettre un dialogue : quelles sont les possibilités et les limites des différents outils de l'analyse spatiale ? Quels éléments peuvent-ils apporter à l'analyse et à la négociation et comment ces éléments s'articulent-ils avec les analyses des systèmes socio-économiques ? Comment enfin ces éléments sont-ils en lien avec les savoirs des intervenants de la gestion territoriale ?

Cette question de l'évaluation des outils de l'analyse spatiale a été au centre des travaux de l'axe du GdR CASSINI sur la formalisation de l'information spatio-temporelle, auxquels j'ai participé (Andrew et al., 2000). Elle m'a permis d'appréhender tout l'intérêt de l'outil SIG pour observer et quantifier les dynamiques spatiales, mais aussi toute la rigidité de cet outil dans lequel il est finalement facile de s'enfermer dans des normes d'analyses et de représentations spatiales qu'il est difficile après coup de partager avec les acteurs du territoire, comme je l'ai appris à mes dépens au cours de ma thèse en Cévennes.

Fort de cette expérience et de celle, parallèle, de mon collègue Laurent Gazull qui a un itinéraire tout à fait identique au mien (ingénieur agronome, géomaticien, puis géographe social), nous avons décidé de travailler, en amont, sur la conception même d'un SIG en partenariat étroit avec tous les acteurs de la filière bois de Bamako, ces acteurs ayant en partage l'ambition de pérenniser l'approvisionnement en bois de la ville, même si leurs intérêts et leurs difficultés propres rendent difficile ce partage. Dans le cadre du projet de recherche SICOGER (*Conception et utilisation de Systèmes d'Informations pour faciliter la Coordination entre des Organisations Gérant une Ressource commune*) financé par le CIRAD (2005-2008), nous sommes partis du constat suivant, issu de nos travaux sur les filières bois et charbon (Gazull et al., 2006) : la gestion durable passe par une meilleure répartition spatiale des coupes (afin de diminuer localement la pression sur la ressource et ainsi améliorer son renouvellement) et une meilleure équité sociale au sein de la filière (afin de partager équitablement les revenus du bois, les charges et les décisions).

Sur la base de ce constat, nous avons considéré que le devenir de la filière et la durabilité de la ressource passent par un meilleur dialogue et une meilleure coordination entre tous les acteurs de l'approvisionnement en bois-énergie, y compris l'administration forestière qui tente depuis quelques années d'organiser la profession. Nous avons émis l'hypothèse qu'un Système d'Information (SI) environnemental et géographique pouvait être un bon objet intermédiaire pour faciliter la mise en œuvre de cette coordination (Vinck, 1999), à condition qu'il soit co-conçu et mis en œuvre et piloté par l'ensemble des acteurs de la filière (d'Aquino et al., 2002). Pour co-concevoir ce SI, nous avons étudié la manière dont l'administration forestière construit et gère habituellement l'information nécessaire pour piloter la filière ; puis nous avons organisé des ateliers pour identifier les informations dont souhaitaient disposer les acteurs de la profession, et, parmi celles-ci, celles qu'ils souhaitaient partager avec les autres dans un SI collectif et celles qu'ils souhaitent garder pour eux. Nous avons ainsi abouti à ce qui pourrait être l'architecture d'un SI coopératif, ouvert à tous les acteurs de la filière. Cette proposition est cependant restée en état, l'administration centrale préférant sans doute garder le contrôle de l'information sur la filière et/ou n'estimant pas les acteurs ruraux capables de participer à cet outil de pilotage de la filière.

La question des représentations spatiales pour la gestion territoriale a quant à elle été débattue au cours d'une école-chercheur co-organisée par l'INRA, le CEMAGREF et l'ENGREF en 1999 à laquelle j'ai assistée (Gautier, 2001a) et qui a permis de faire un premier bilan des méthodes utilisées (Lardon et al., 2001). Cette question des représentations, qui est essentielle au dialogue entre les acteurs du territoire, a également été abordée dans un livre édité par Bernard Debarbieux et Martin Vanier en 2002 qui part du constat, que je partage, que « de nouvelles territorialités se dessinent que nous ne savons pas encore... dessiner », les modes traditionnels de représentation, dans tous les sens du terme, y compris politique, ayant du mal à appréhender ces nouvelles territorialités vécues dans leur dynamisme (Debarbieux et al., 2002). Des progrès restent à accomplir sur ce plan, notamment dans les régions du monde qui ne partagent pas nos représentations occidentales de l'espace. C'est un vaste chantier que j'ouvre de loin en loin au cours de mes recherches au service du développement durable en Afrique mais qui mériterait un investissement plus conséquent

ou de solides collaborations avec des cognitiens de l'espace et avec des spécialistes de la modélisation d'accompagnement.

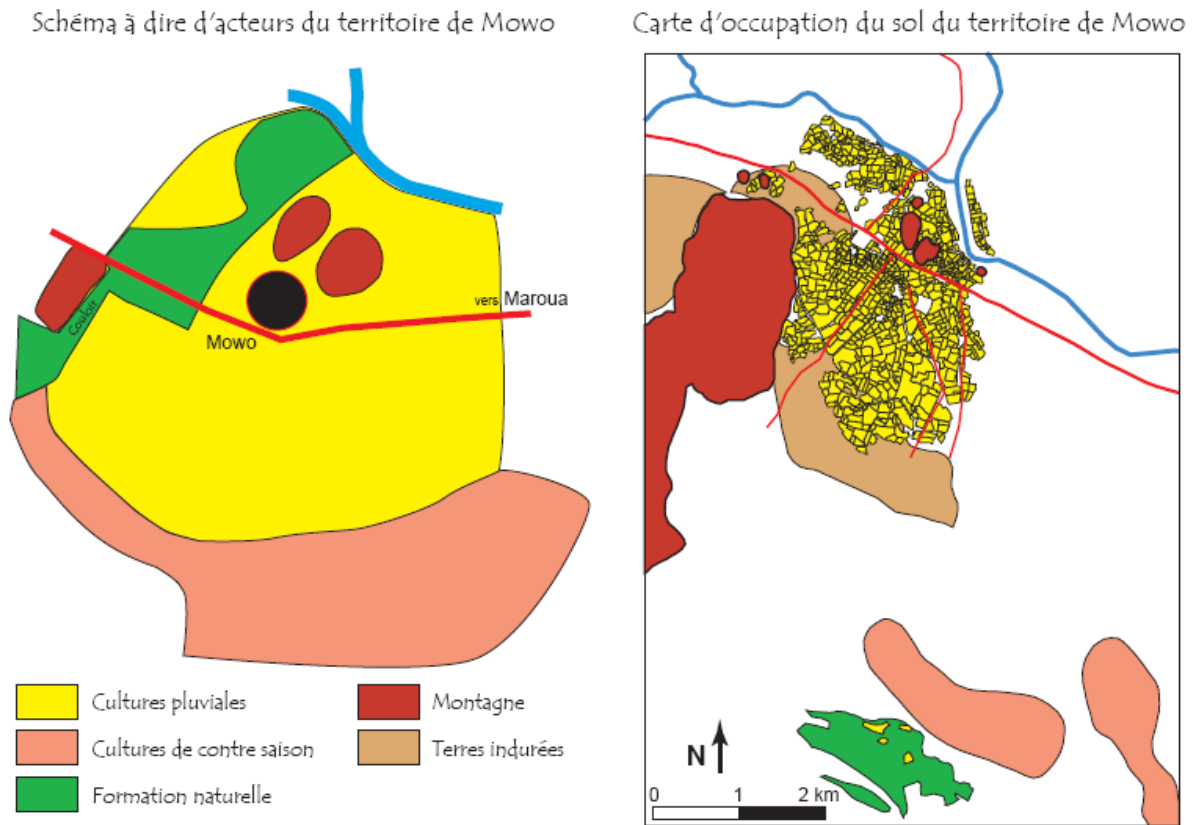


Figure 14 : Comparaison d'un schéma d'organisation de l'espace à dire d'acteurs avec une représentation SIG de l'occupation du sol dans le cas du territoire villageois de Mowo au Nord Cameroun (source : Denis Gautier, non publié)

La thèse de Sarah Audouin sur les questions de prospective territoriale dans le contexte soudanien de crise cotonnière et d'émergence des agrocarburants, thèse dirigée par Bernard Tallet de l'Université Paris I – Panthéon La Sorbonne, et dont je suis co-encadrant, devrait permettre d'avancer sur ces questions de représentations territoriales.

Enfin, l'utilisation de la simulation a pour objectif d'intégrer les stratégies d'acteurs dans la modélisation et de voir comment elles se combinent aux processus spatiaux révélés par l'analyse spatiale pour former de nouveaux territoires. Mes collaborations sur ce thème tant avec les micro-modélisateurs suédois, qu'avec l'équipe du CIRAD travaillant sur la Simulation Multi-Agents, conduisent à simuler des dynamiques territoriales en introduisant des règles de comportement au niveau de l'individu ou du groupe d'utilisateurs.

Si ces méthodes permettent l'intégration du jeu des acteurs dans le modèle, elles posent toutefois la question du contrôle des processus qui interagissent dans le modèle et en particulier, le problème de la gestion des changements de niveau et des phénomènes aléatoires : en quoi des processus modélisés au niveau d'entités élémentaires sont-ils pertinents pour simuler, par agrégation, des processus observés au niveau supérieur et en quoi permettent-ils de simuler l'émergence de processus ?

Ces méthodes posent aussi la question des entités spatiales modélisées. Faut-il partir de la vision la plus classique des représentations de l'espace, à savoir la carte basée sur une métrique euclidienne, et chercher ensuite à l'adapter aux représentations des sociétés locales, afin de faciliter le dialogue avec elles et faire en sorte d'accroître leur participation à la construction d'un projet territorial ? Ou faut-il au contraire démarrer le processus d'accompagnement du projet territorial sur un mode très ouvert de représentations de l'espace, qu'il reviendra ensuite au chercheur de formaliser sous une forme qui permette à la fois un dialogue entre chercheurs et acteurs de terrain et une mise en débat entre acteurs ayant en partage la gestion d'un territoire ?

Il s'agit de poursuivre cet effort de recherche sur les démarches d'accompagnement pour aller dans le sens d'une plus grande intégration des logiques d'acteurs dans les modèles de simulation sous la forme de pratiques liées à des savoirs, des techniques, des stratégies et à des visions du monde. C'est ce qui a été entrepris dans le cadre de l'ADD *ComMod* sur la modélisation d'accompagnement des projets visant une gestion plus concertée des ressources naturelles (leader Michel Etienne, INRA) (ComMod, 2005 ; Etienne, 2010), ANR à laquelle je participais et qui se prolonge par des discussions au sein d'un réseau ComMod dont je suis membre.

4. Bilan critique de l'itinéraire de recherche pour une projection dans l'avenir

4.1 Retour sur mon itinéraire de recherche et le développement de ma problématique

Je suis un autodidacte de la recherche. Cela ne m'est pas propre. Comme beaucoup de mes consœurs et confrères français, j'apprends le métier de chercheur en cheminant. Formuler clairement des problématiques dont la résolution tendrait à rendre plus intelligible le monde complexe que l'on observe¹³; émettre des hypothèses à la fois pertinentes et impertinentes; développer des démarches, des méthodes et des outils pour y répondre; acquérir des données et les traiter; communiquer l'ensemble, aux sociétés savantes aussi bien qu'à un large public: tout cela ne s'apprend que de façon allusive sur les bancs de l'université ou dans un manuel, même si cela a tendance à changer en bien avec des formations plus appropriées.

Il me semble que cet apprentissage est une remise en question quotidienne qui consiste d'abord et avant tout à s'appliquer une rigueur scientifique sans complaisance. Il est également fait de lectures, de rencontres scientifiques et humaines qui irriguent la pensée et stimulent la créativité, d'enseignements et d'encadrements de travaux qui obligent à formuler rigoureusement la pensée. Je voudrais dire ici à quel point ma carrière a bénéficié jusque là de rencontres formidablement stimulantes sur le plan de la créativité et de la rigueur scientifique, non pas que je prétende moi-même être un chercheur créatif et rigoureux, mais qu'il s'agit de deux qualités qui me semblent importantes de garder à l'esprit quand on entreprend de suivre un itinéraire de chercheur.

Mon apprentissage en recherche a été particulièrement long, si tant est qu'il soit abouti. Le fait d'avoir d'abord suivi un cursus d'ingénieur et d'avoir exercé en tant que tel, avant de reprendre un cursus universitaire n'est pas probablement pas étranger à ce sentiment que

¹³ Car la géographie est avant tout une « science de l'observation », pour reprendre une formule de Joël Charre, qui a été professeur à la faculté de géographie d'Avignon et des pays de Vaucluse et mon premier directeur de thèse, avant que Jean-Paul Cheylan, qui était mon encadrant ne devienne directeur de recherche et donc officiellement mon directeur de thèse.

j'ai d'apprendre le métier de chercheur sur le tas. Il me semble cependant surtout qu'être chercheur est un état d'esprit avant d'être un métier, et que cet état d'esprit se façonne au fil des années, même si certains chercheurs montrent d'emblée plus d'aptitudes que les autres. Cet état d'esprit, c'est avant tout tenter de rester un esprit libre, savoir résister aux sirènes des chapelles idéologiques ou technologiques ou encore aux discours dominants qui réduisent le champ de la pensée, même si elles sont confortables pour les formes d'évaluation de la recherche les plus répandues, pour publier dans des revues d'une communauté scientifique donnée. Garder l'esprit libre, c'est saisir la complexité du monde dont on étudie un fragment par une méthode donnée, mais se donner la possibilité de changer de point de vue ou de méthode, voire de problématique, si celle-ci n'est pas ou plus pertinente ; c'est même peut-être s'obliger à changer de point de vue, quand on réalise qu'un paradigme arrive à épuisement.

Dans un long cheminement personnel, je me suis tout d'abord orienté vers des métiers me permettant de parcourir le monde, pour en découvrir à grandes enjambées les merveilles sauvages. Accoudé à l'encyclopédie de Buffon et fasciné par les travaux de biogéographie d'Aubrèville (en Afrique de l'Ouest) et de Letouzey (au Cameroun), j'ai ainsi travaillé quelques années l'esprit avant tout tourné vers le désir de connaissances naturalistes, sur la faune et la végétation. De cette ébauche de parcours du monde, guidée par la recommandation de mon père de « ne pas voyager comme une valise », j'ai gardé tout d'abord une immense leçon de modestie : le monde est trop vaste pour qu'une seule vie suffise à le découvrir dans toute sa diversité et sa complexité.

Mais surtout, je me suis longuement interrogé sur l'usage qui serait fait des connaissances essentiellement naturalistes acquises le long de ces parcours, généralement réalisés dans le cadre d'expertises. Mes lectures s'orientaient vers Stephen Jay Gould, dont la savante carrière me paraissait en tout point remarquable, de l'étude paléontologique des cônes dans les îles Key West à une chaire de professeur à Harvard où sa vaste érudition naturaliste et ses facilités de communication lui ont permis de revisiter les théories darwiniennes.

Mais je lisais aussi Michel Serre, « les pieds dans la glèbe » (selon son expression) et la tête dans les nuages (selon l'inclination de ses sourcils), qui m'interpellait sur l'urgence écologique et sur la nécessité de considérer "l'environnement", c'est-à-dire, ce qui est habituellement défini comme ce qui est "autour de l'homme", comme ayant le même statut

que celui-ci, c'est-à-dire celui d'un être naturel vivant à respecter et à prendre en compte, et à exhorter l'homme à se comporter en symbiose avec la Nature et non plus en parasite (Serres, 1990). En voyant dans la Nature un sujet de droit, Michel Serres nous convie à donner du sens au respect de l'environnement (« la Terre nous parle en terme de *forces*, de *liens* et *d'interaction*, et cela suffit à faire un contrat »). Ce contrat naturel, par lequel l'homme s'engage à respecter le monde qu'il a reçu en partage, ne confère pas à la nature un statut juridique, mais comporte une valeur symbolique forte, même si certains philosophes de l'environnement ont été plus loin en souhaitant octroyer des « droits à la nature » comme si elle était une personne extérieure à la personne humaine et qui parfois prime sur elle (Larrère, 1997).

Je lisais également dans la foulée la première version du livre "*Nature*" de François Dagognet parue en 1990 qui démontre le flou entourant le concept de Nature au cours de l'histoire, mais nous alerte aussi sur la nécessité d'aborder les problèmes de l'écologie et de l'environnement, parce que le monde moderne (industrialisé) se réclame d'une nature à préserver, afin de nous sauver d'une certaine manière de nous-mêmes (Dagognet, 2000).

Ces lectures d'essence plutôt épistémologiques et philosophiques de la relation Nature-Société, complétées par celle d'Edgar Morin qui nous invite à « ne pas dissocier le problème de la connaissance de la nature de celui de la connaissance » (Morin, 1977), stimulaient mon intérêt pour les rapports de l'homme à son environnement et me faisaient progressivement quitter cette posture naturaliste, qui m'amenait à étudier la nature indépendamment de la prise en compte de la société, sans pour autant considérer encore la nature comme une construction sociale au sens de Serge Moscovici (Moscovici, 1968) ou de Bruno Latour (Latour, 2001), mais à l'époque encore simplement comme une instance qui environne l'humain et avec laquelle il entretient des relations dialectiques.

Je commençais alors à prendre connaissance des travaux de "praticiens" de cette relation nature / société, notamment les travaux pionniers sur la patrimonialisation (Montgolfier (de) et al., 1987 ; Ollagnon, 1989). Et même si ces lectures seront très utilement complétées plus tard par celles des travaux de Jean-Pierre Descola (Descola, 2005) et Bruno Latour (Latour, 1991) pour les chercheurs en anthropologie / philosophie ainsi que par celles de Jacques Weber (Weber et al., 1993a ; Barbault et al., 2010) et de Laurent Mermet (Mermet et al., 2002 ; Mermet et al., 2005) parmi les théoriciens de la gestion environnementale, le

glissement de mon objet d'étude s'était opéré (ainsi que je le montrerai dans la partie 4.5.), de la conception d'une nature définie comme le « non-humain » par opposition à l'humain vers celle d'un environnement dont l'homme fait partie.

C'est le parcours de l'un des espaces les plus anthropisés du monde, le bocage Bamiléké, qui a placé l'homme, ses représentations et ses pratiques au centre de mes recherches sur ce que je considérerais dorénavant comme l'environnement, défini non pas comme un monde extérieur, qui environne la société, mais comme le résultat d'une construction sociale. La collecte systématique de plantes et leur classement (Gautier, 1991) m'a conduit à m'interroger sur la place de l'homme dans la construction des paysages que ce soit par la sélection des plantes pour ses usages mais aussi par leur localisation dans une organisation très subtile de l'espace. Entre découverte admirative de nouveaux paysages et décorticage botanique des plantes, mon regard croisa l'homme jardinier du monde et constructeur de paysages. Il ne l'a plus lâché depuis.

Cette période m'a vu me rapprocher de la jeune équipe *Green* de Jacques Weber, ainsi que des groupes de chercheurs qui « passaient les frontières » des disciplines naturalistes et sociétales : celui des "agronomes géographes" avec Chantal Blanc-Pamard, Pierre Milleville et Jean-Pierre Deffontaines pour chefs de file ; celui des penseurs de l'interdisciplinarité qui stimulaient le débat par le lancement d'une revue "*Nature-Sciences et Sociétés*", portée entre autres par Marcel Jollivet, Jean-Marie Legay et Nicole Jean, dans le cadre du programme PIREN du CNRS. Mon parcours passerait dès lors irrémédiablement par ces grands laboratoires de l'interdisciplinarité que sont les Causses et les Cévennes, avec une thèse de doctorat de géographie soutenue sur la gestion de la châtaigneraie cévenole et un post-doctorat à l'INRA sur la gestion des pâturages sur le Causse Méjan.

Armé des méthodes et outils des géographes, j'ai alors étudié les rapports des sociétés à leur Nature par le biais de l'espace géographique, dont les agencements spatiaux relèvent de l'hybridité humain/non-humain : l'espace qui contraint les activités humaines, mais permet également de les révéler, de les coordonner et de les réguler *via* des aménagements ; l'espace qui révèle une part de la relation homme-nature grâce à l'observation des paysages, mais aussi l'analyse spatiale ; et cette relation nature-sociétés qui s'incarne en retour dans l'espace par la notion de "territoire".

Paysage – Espace – Territoire : tels sont les trois concepts-clés en géographie qui jalonnent

successivement mon itinéraire de géographe depuis mon DEA, jusqu'à aujourd'hui : le paysage (thèse) ; l'espace (post-doctorats en France et en Suède, puis première affectation CIRAD au Nord Cameroun) ; le territoire (deuxième affectation CIRAD au Mali).

Trois types de questions ont été successivement abordés au cours de ce parcours de géographe, depuis 1996 :

1. Comment évolue un espace et les ressources végétales qu'il porte (quartiers et vallées cévenoles, petits territoires villageois et régions du Nord Cameroun) ?
2. Comment bouge-t-il sous l'effet d'une politique publique (Causse Méjan, Nîmes-Montpellier dans le cadre d'*Archeomedes* ; périphérie de Bamako dans le cadre d'un contrat avec le CIFOR¹⁴ ; bassins d'élevage dans le cadre de l'ATP ICARE¹⁵) ?
3. Et comment s'opèrent les ajustements entre les politiques publiques, les institutions et les groupes sociaux qui exploitent et gèrent les ressources pour aboutir à des multi-usages et des territorialités multiples qui permettent aux populations de continuer à tirer bénéfice des ressources sans mettre en péril les écosystèmes qui les produisent.

Si les processus de territorialisation sont désormais au centre de mes préoccupations, je mobilise toujours l'analyse des paysages et celle des structures et dynamiques spatiales pour me permettre de comprendre les processus de « révélation » des ressources et l'usage de celles-ci, qui participent de la construction des territoires (Pecqueur, 2005). Ce type d'analyses est donc désormais tourné vers la compréhension non plus du seul espace en tant qu'objet de recherche, mais de la construction des territoires, espaces socialement construits.

La problématique¹⁶ générale que j'ai développée au fil des ans pourrait être formulée de la façon suivante :

les processus de territorialisation s'inscrivant sur les espaces de végétation naturelle en bordure des lieux habités, ruraux ou urbains, participent-ils au développement des

¹⁴ *Center for International Forestry Research*

¹⁵ Action Thématique Programmée du CIRAD qui visait à mieux comprendre « l'impact de l'internationalisation des marchés sur le développement territorial des régions d'élevage en Afrique occidentale et orientale »

¹⁶ La problématique est ici comprise comme un cheminement au sein duquel les questions ou problèmes de recherche articulés entre eux sont énoncés et où un angle d'attaque pertinent et fécond est choisi. Ce cheminement regroupe un thème, des interrogations évoquées par ce thème (en anglais "*issues*"), une question précise et l'hypothèse que l'on en fait.

sociétés qui ont des droits d'accès et d'usage sur les ressources portées par ces espaces ?

Si la question de la prospective n'est pas centrale dans mes recherches, elle est cependant explicitement considérée comme une perspective d'utilisation des résultats des analyses conduites, en lien avec des acteurs du développement territorial. Toutes les analyses de dynamiques spatiales ou territoriales ont été menées afin de pouvoir répondre à la question suivante : compte-tenu des dynamiques passées, de la géographie du lieu, des pratiques d'acteurs à l'œuvre et du contexte socio-économique et politique, quels sont les *scenarii* possibles d'évolution de l'espace étudié ?

Les discussions et concertations autour de ces *scenarii* peuvent contribuer à établir des aménagements ou à les modifier, et ma contribution de chercheur au service du développement durable est d'apporter des preuves scientifiques et des représentations idoines de ces preuves afin de permettre aux acteurs de participer à l'élaboration de ces *scenarii* et de les discuter.

Si l'aménagement de l'espace, enjeu majeur de la géographie, n'est pas un objet central de mes recherches, il est en revanche une perspective d'utilisation de mes résultats dans un processus global de concertation pour une gestion plus durable des ressources naturelles à bénéfices réciproques entre l'environnement et les habitants du territoire.

4.2. Positionnement épistémologique et méthodologique dans le champ de la géographie

De la géographie, je retiens la définition très simple que m'en a donné un jour François Durand-Dastès au détour d'un couloir des locaux de l'équipe PARIS du CNRS, rue Dufour à Paris : « faire de la géographie, c'est tenter de répondre à la question suivante : pourquoi là et pas autre part ? ». Que l'on se place dans une perspective de reconnaissance, de description et d'analyse des faits et des processus dans l'espace ou dans celle de prospective dans un objectif d'aménagement, cette formule résume bien ce qui définit pour moi le cœur de la géographie et je fais mienne cette définition.

Cependant, si le cœur de la géographie est de travailler sur l'espace en tant qu'objet tout

comme en tant que support des constructions sociales, « la maison des géographes [quant à elle] a plus d'une demeure »... « les uns [caressant] l'épure des lois, les autres [préférant] la saveur de résidu, et quelques dionysiaques [aimant] goûter aux deux. » (Brunet, 2001).

Formé à l'école de géographie de Brunet, à la maison de la géographie de Montpellier, j'assume une part de son héritage épistémologique et méthodologique, à savoir celui d'une indispensable dialectique itérative entre une démarche déductive et une démarche inductive :

- (1) la démarche déductive procédant par hypothèses, à propos d'un espace donné, sur les structures et dynamiques spatiales attendues en fonction de la nature même de cet espace, et comparant la composition de ces modèles élémentaires de l'espace (ce que Roger Brunet appelle : « le modèle des modèles ») aux représentations que l'on peut avoir de cet espace ;
- (2) la démarche inductive consistant, à partir d'observations empiriques de l'espace en question, à identifier ses régularités et à remonter à leur signification, et ce dans un contexte d'interactions entre nature et sociétés.

Comme le rappelle lui-même Roger Brunet, déduction et induction ne doivent pas être opposées, mais combinées, et en ce sens on pourrait parler de dialogique¹⁷, pour reprendre l'expression d'Edgar Morin, plutôt que de dialectique. Toute localisation ne s'explique pas complètement par une combinaison de lois d'organisation de l'espace, établies selon des régularités constatées, tout comme elle n'est pas complètement due au hasard ou déterminée par la seule Nature. De ce fait, l'analyse géographique me semble toujours procéder par des allers-retours complexes et souvent implicites entre démarches inductives et déductives, entre observations de faits et mises en évidence de régularités spatiales, sans pour autant que celles-ci soient strictement formalisées en théories, qui ne sont de toutes façons pas légion en géographie. Jean Bernard Racine et Heather Bryant définissent cet entre-deux « néo-positiviste » comme de « l'analyse spatiale généralisante et logico-formelle », ce qui me semble convenir (in (Lévy et al., 2003), p. 732).

Le choix épistémologique important en géographie ne me semble cependant pas tant être au niveau de la démarche méthodologique, -puisqu'il s'agit d'une discipline sociale où la

¹⁷ Le principe dialogique selon Edgar Morin « unit deux principes ou notions antagonistes, qui apparemment devraient se repousser l'un l'autre, mais qui sont indissociables et indispensables pour comprendre une même réalité » (Morin, 1996)

création scientifique est en relation avec la société et donc à ce titre ne peut être totalement déductive-, que du couple “collectif de pensée / paradigme” dans lequel s’inscrivent les recherches.

Le paradigme est compris ici au sens de Thomas Kuhn comme un ensemble de « découvertes scientifiques universellement reconnues qui, pour un temps, fournissent à une communauté de chercheurs des problèmes types et des solutions » (Kuhn, 1962 [1983]). Le changement de paradigme répond ainsi, selon cette définition, à une crise de la science telle qu’elle était pratiquée jusqu’alors par une communauté scientifique se référant à un paradigme donné. Ce changement de paradigme peut être très exceptionnellement le fait d’un chercheur isolé d’une intuition géniale (Cf. Einstein), mais il doit être constaté par un « collectif de pensée » au sens où l’a défini Ludwik Fleck en 1935 (pour l’édition originale en allemand), c’est-à-dire comme une « communauté de personnes qui échangent des idées ou qui interagissent intellectuellement » et qui, faute de pouvoir résoudre leurs problématiques dans un modèle de pensée donné, éprouvent le besoin d’en changer (Fleck, 2008 [1934]).

Le changement de paradigme majeur ces dernières années en géographie est lié à l’émergence d’une société-monde, du fait à la fois d’une accélération de la mondialisation depuis 1945 (Dollfus, 2001 ; Grataloup, 2007) et des changements environnementaux globaux. Des changements multiples et interdépendants surviennent ainsi dans notre environnement biophysique et social qui affectent l’ensemble de la planète, que ce soit par effet cumulatif de petits changements locaux qui se globalisent ou par effet systémique de changements planétaires (Turner II et al., 1990).

Sur le terrain des idées, cette nouvelle phase de mondialisation marque l’effacement du paradigme marxiste, au profit du paradigme “post-structuraliste” (ou post-moderne selon les auteurs), c’est-à-dire de la fin de la croyance au Progrès des Lumières (du modèle de “l’homme rationnel”) au profit de la conviction qu’il y a « plus de désordre [dans la nature] qu’il n’y apparaît » (Gregory, 1996). Les débats épistémologiques sur ce changement de paradigme sont très vivaces, notamment dans la géographie radicale américaine (Peet et al., 1993).

Ce nouveau paradigme impose surtout des changements d’échelle dans la perception et le traitement des questions géographiques, jusques là peu entrepris. Bien sûr, les géographes ont toujours considéré le changement d’échelle comme étant leur marque de fabrique,

même si les démonstrations de savoir-faire sur ce point ne sont finalement pas si nombreuses, de mon point de vue. Cependant, le changement de paradigme imposé par la mondialisation n'est pas qu'une question de changement de niveaux d'analyse et de compréhension des articulations entre ces niveaux, mais bien l'invention d'un nouvel espace qui se rajoute aux configurations spatiales préexistantes.

Enjeu en elle-même, la mondialisation est surtout un nouveau cadre d'émergence d'enjeux, faisant apparaître des problèmes inédits ou comparables à ceux qui animent les autres niveaux. Elle impose notamment de devoir renégocier des compromis sociaux qui avaient été trouvés à des échelles nationales ou infra-nationales. Cette renégociation oblige à produire un certain nombre d'arguments pour relégitimer ce qui était en place, et à intégrer des préoccupations mondiales qui peuvent être assez lointaines des contingences locales (Lévy, in (Lévy et al., 2003), p. 639).

Dans la pratique, du fait de ce changement de paradigme, l'aménagement pour la gestion des ressources naturelles ne se fait plus aujourd'hui comme il y a 30 ou même 10 ans. Il doit prendre en compte des préoccupations mondiales, qui se traduisent par le fait que les ressources acquièrent le statut de biens publics mondiaux et par des pressions internationales sur les responsables de l'aménagement aux échelles nationales, régionales ou locales : des groupes d'influence, parmi lesquels les communautés épistémiques ou les ONG internationales, œuvrent pour que l'atténuation des changements environnementaux mondiaux soit considéré comme un des objectifs des aménagements ; les dons ou prêts pour ces aménagements sont assujettis à des changements de gouvernance.

Les préoccupations mondiales ont-elles pour autant changé les pratiques d'aménagements à l'échelle des pays ou des régions ? Il y a sur ce point débat, notamment quand l'exploitation de la ressource concernent très directement la vie des habitants de la région (bois énergie en périphérie des villes sahéniennes, gestion de l'eau du Niger). Toujours est-il que ce changement de paradigme impose de nouvelles postures de recherche en géographie et notamment une meilleure prise en compte des liens entre les discours environnementaux globaux, les politiques publiques nationales de gestion des ressources naturelles, leur mise en œuvre sur le terrain avec la création de nouvelles territorialités, et leurs impacts sur le couple Humains / environnement. C'est cette posture que je me propose désormais d'adopter dans le cadre de mes recherches sur les processus de territorialisation liés à la

mise en place de nouveaux territoires de conservation et de développement ainsi que je le développerai dans le volume 3 de cette HDR.

4.3. Dimension pluridisciplinaire de l'itinéraire

La question de l'interaction entre disciplines scientifiques est au cœur des problématiques d'interface entre Nature et Société et des recherches sur la gestion durable de l'environnement. La plupart des chercheurs et des développeurs qui travaillent dans cette interface sont formés à une seule discipline (agronomie, écologie, économie, sociologie, géographie, etc...). Cependant, certains problèmes complexes comme ceux liés à l'environnement, à son exploitation et à sa gestion durable échappent au domaine d'une seule discipline. Une situation complexe nécessite en effet de la part des chercheurs qu'ils aient une vision globale du contexte, c'est-à-dire, de considérer tous les facteurs impliqués dans le problème qu'ils traitent, mais aussi d'insérer ce problème dans un cadre plus large. Les problèmes complexes ne peuvent ainsi être étudiés et résolus que grâce à la coopération entre personnes de compétences propres à plusieurs disciplines, que l'on appellera en première approximation "interdisciplinarité". Cette coopération permet une meilleure compréhension des problèmes, ainsi qu'une meilleure compréhension des autres disciplines et de la sienne.

C'est dans cette perspective que j'ai souhaité compléter ma formation initiale d'ingénieur agronome spécialisé en foresterie tropicale par une solide formation en géographie sociale. Ma formation initiale me donnait les bases pour analyser les systèmes productifs à base de ressources naturelles renouvelables et leurs pratiques de gestion, mais ne me permettait ni de comprendre les interactions de ces pratiques dans l'espace et dans le temps (qui sont pourtant cruciales à saisir pour analyser la viabilité d'un système de gestion) ni les effets d'échelle entre les niveaux géographiques. La formation en géographie sociale m'a permis de combler ces lacunes. Si elle ne m'a pas permis de couvrir l'interpénétration nature/société dans toutes ses dimensions, elle m'a donné un nouvel angle d'attaque et offert un nouveau média, l'espace, qui est particulièrement adapté pour révéler certains aspects importants de la relation Humains/Environnement, comme par exemple les processus de territorialisation qui sont en partie dépendants des systèmes productifs, mais

également des droits d'accès et d'usage des ressources, eux-mêmes résultants, à l'échelle locale, de l'ajustement entre des registres de normes de différents niveaux d'échelle.

Avant de développer le cheminement qui m'a conduit à construire des interactions entre disciplines scientifiques pour étudier les problématiques liées à la gestion des ressources naturelles et de l'environnement, il est toutefois nécessaire de définir les termes relatifs à ces interactions et avant tout celui de discipline.

Selon la définition qu'en donne Edgar Morin, le concept de "discipline" scientifique renvoie à « une catégorie organisationnelle au sein de la connaissance scientifique ; elle y institue la division et la spécialisation du travail et elle répond à la diversité des domaines que recouvrent les sciences. Bien qu'englobée dans un ensemble scientifique plus vaste, une discipline tend naturellement à l'autonomie, par la délimitation de ses frontières, le langage qu'elle se constitue, les techniques qu'elle est amenée à élaborer ou à utiliser, et éventuellement par les théories qui lui sont propres » (Morin, 1994). Cet auteur souligne combien cette délimitation a permis de passer d'une phase dite « classique » où « *tout le monde pensait sur tout* », sachant que le savoir universel a été de plus en plus difficile à acquérir au fur et à mesure de l'avancée des connaissances scientifiques, à une phase dite de « modernité » de la recherche scientifique.

Selon cette définition, on peut ainsi considéré que chaque discipline correspond à un "modèle conceptuel" spécifique et que des chercheurs appartenant à plusieurs disciplines auront des savoirs et des valeurs différents. Ces valeurs vont se refléter dans l'importance accordée aux différents types de données (opposant souvent numérique / quantitatif / scientifique à descriptif / qualitatif / informel), et ce que sont en règle générale des preuves valides ou fiables.

Il y a cependant un risque à la délimitation du champ de connaissance dans une logique disciplinaire qui est celui de l'hyperspécialisation et de la "chosification" de l'objet étudié qui est un "modèle conceptuel", donc un construit. La frontière disciplinaire, son langage et ses concepts propres peuvent isoler une discipline par rapport aux autres et par rapport aux problèmes qui chevauchent les disciplines (Morin, 1994), comme ceux liés à l'environnement.

Après une phase de constitution et de prolifération des disciplines, l'histoire des sciences a cependant été marquée, du fait de la complexification des objets d'étude et du besoin de convocation de plusieurs disciplines pour traiter des problèmes, par une rupture des frontières disciplinaires, par la circulation des concepts et des méthodes d'une discipline à l'autre et par la formation de complexes où des disciplines vont s'hybrider avant de s'autonomiser, ou bien encore s'agréger entre elles (Morin, 1994).

Ce besoin indispensable d'interaction et de *liens* entre les disciplines et le travail en commun de collègues de disciplines différentes qui nécessite une compréhension mutuelle des "modèles conceptuels" spécifiques, s'est traduit par l'émergence, vers le milieu du XX^{ème} siècle, de la pluridisciplinarité et de l'interdisciplinarité, puis plus tard de la transdisciplinarité. Mais avant d'en arriver à définir ces notions, je voudrais attirer l'attention sur l'importance de faire dialoguer concepts et méthodes dans l'établissement des liens entre disciplines et sur l'importance des échelles d'espace et de temps pour ce faire.

Dans une interaction entre disciplines pour l'étude d'un objet complexe, il s'agit tout à la fois de :

- Mieux comprendre et apprécier l'apport des différentes disciplines et leur contribution possible à l'étude en cours ;
- Mieux comprendre le langage spécifique (le "jargon") de chaque discipline, afin par exemple de pouvoir mieux communiquer et collaborer avec des collègues ;
- Mieux cerner les différences et similarités entre disciplines et notamment celles liées aux concepts et méthodes mobilisées en fonction de l'objet d'étude.

Parmi ces différences, la question des échelles est particulièrement importante, et la géographie, en tant que discipline, est particulièrement en pointe pour réfléchir à la manière de la traiter dans une perspective de dialogue entre disciplines :

- **Echelles spatiales** : certains spécialistes travailleront au niveau de la parcelle, comme les phyto-pathologistes, les généticiens ou les écologues, d'autres à l'échelle de l'exploitation comme les micro-économistes, les zootechniciens ou les agronomes, d'autres au niveau régional comme les économistes institutionnels ou filières, les agro-pastoralistes ou les écologues du paysage, d'autres enfin seront amenés à changer d'échelles régulièrement pour comprendre les processus à l'œuvre sur leur

objet d'étude, comme les géographes ou les agronomes systémiciens (Deffontaines, Blanc-Pamard, etc...).

- **Echelles temporelles** : Divers temps sont mêlés dans l'espace géographique, ainsi que l'a démontré Fernand Braudel qui a étayé sa thèse de "géo-histoire" dans le cas de la Méditerranée (Braudel, 1949) : **le temps long** de la « part du milieu » qui « met en cause une histoire quasi immobile [presque hors du temps], celle de l'homme dans ses rapports avec le milieu qui l'entoure » ; le **temps social** des « destins collectifs et mouvements d'ensemble », encore appelé temps de la conjoncture où s'étudie, selon « une histoire lentement rythmée [...], une histoire sociale, celle des groupes et des groupements », les économies, les sociétés, les civilisations et leur démographie qui laissent des traces et des géosymboles (Bonnemaison, 1981) ; et enfin, le **temps court**, individuel, relatif aux événements, la politique et les hommes, et donc à une « histoire événementielle » « à la dimension non de l'homme, mais de l'individu » qui est aussi une « histoire à « oscillations brèves, rapides, nerveuses ». Le « temps rond » (Pierret et al., 2000), lié aux saisons, des activités humaines et de la végétation, est associé à ce temps court. Chaque point de vue disciplinaire retient des pas de temps estimés pertinents au vu de ses théories et de ses méthodes. Par exemple, le géographe s'intéressera aux rythmes des changements des structures, tandis que l'agronome, aux transformations des façons de produire (Deffontaines et al., 2007). Les anthropologues ou les sociologues, et *a fortiori* les historiens, étudieront leur objet (même si celui-ci est lié à un événement très ponctuel qui changera le cours de l'histoire¹⁸) sur un pas de temps généralement plus long, en s'aidant de sources secondaires (archives, personnes ressources âgées...) que les agronomes, les zootechniciens ou les économistes qui peuvent obtenir des informations de premières mains sur une saison, si celle-ci est bien choisie. Cependant, ces spécialistes auront malgré tout intérêt à travailler sur plusieurs saisons pour éviter les effets conjoncturels des variations de l'environnement et pour comprendre les processus en jeu et les stratégies des sociétés. De même, les économistes et les géographes auront-ils intérêt à travailler en diachronique, en comparant au moins deux dates, pour saisir les dynamiques en cours, et si possible

¹⁸ A l'instar de Georges Duby qui montre qu'un événement – en l'occurrence *la bataille de Bouvines* – peut éclairer toute une époque (Duby, 1973)

plus pour gommer les changements liés à des événements inhabituels. L'échelle temporelle des méthodes utilisées par les disciplines en interaction sur un objet d'étude est ainsi un élément important de ce dialogue.

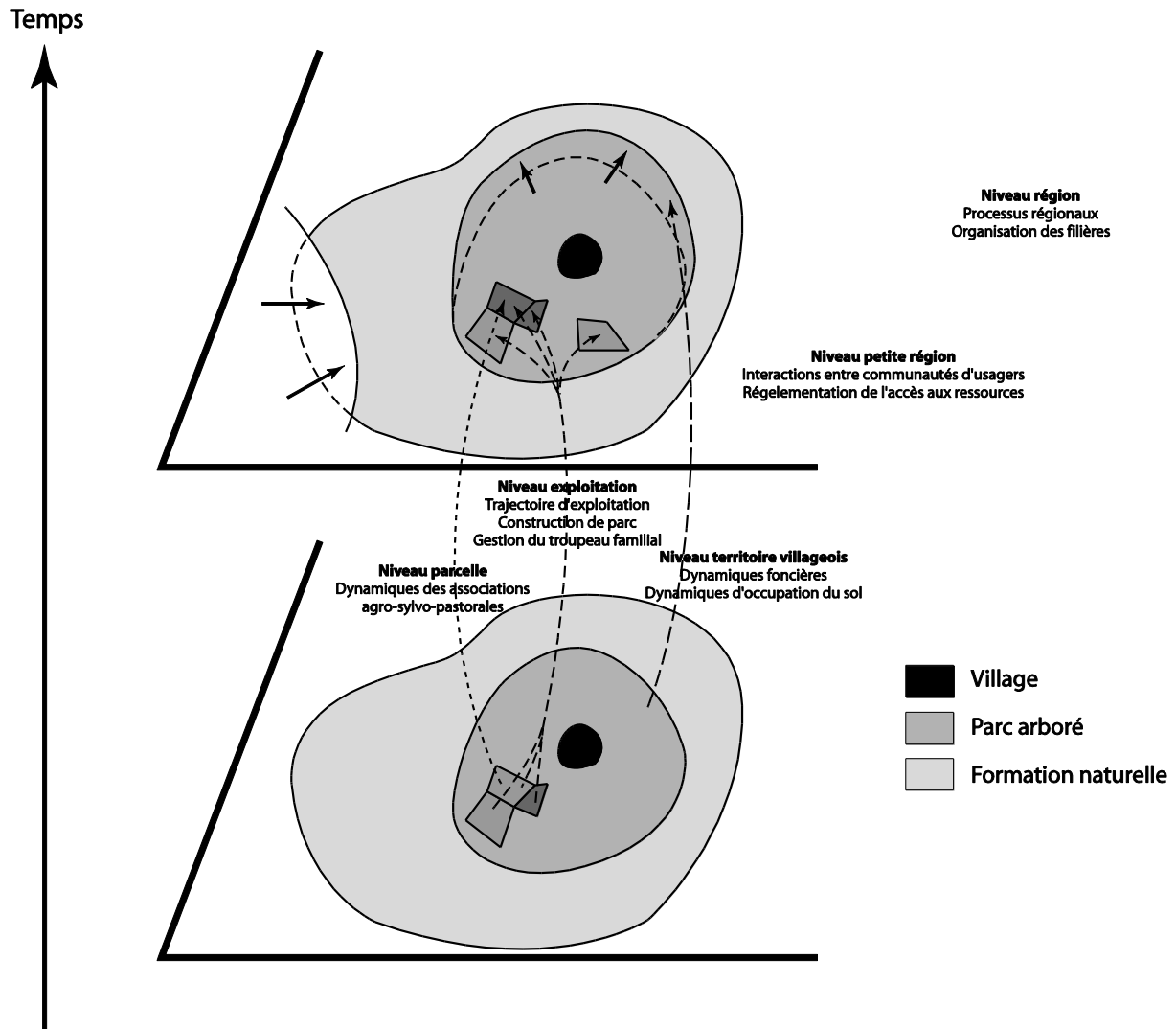


Figure 15 : Niveaux d'analyse des dynamiques spatio-temporelles des systèmes arborés en région soudano-sahélienne (source : Denis Gautier, non publié)

Pour traiter, de façon pratique, de problèmes aussi complexes que ceux relevant de l'interpénétration nature/sociétés, les notions de **pluridisciplinarité** et d'**interdisciplinarité** ont émergé dans la communauté scientifique et universitaire, au cours des années soixante-dix. Parmi les travaux les plus remarquables en France, on peut noter tout le travail entrepris autour de Marcel Jollivet, Nicole Jean, Michel Godron et d'autres, sur le Causse Méjan, et plus largement les travaux réalisés dans le cadre du Programme interdisciplinaire de recherche sur l'environnement (CNRS-PIREN) (Jollivet, 1983 ; Latour et al., 1989 ; Beck et al.,

1993 ; Barrué-Pastor et al., 2000), dont le livre au titre évocateur : “Sciences de la nature, sciences de la société - Les passeurs de frontière” (Jollivet, 1992) est un des aboutissements. Parmi les travaux les plus notables en Afrique, on peut noter également “l’opération Bafou” en pays Bamiléké, au Cameroun, où une équipe de chercheurs de plusieurs disciplines, rassemblée autour de l’agronome Guy Ducret et appuyée par un agronome systémicien (Philippe Jouve), a travaillé sur les dynamiques des systèmes agraires d’une chefferie (Jouve, 1992).

J’ai eu la chance de pouvoir m’imprégner des résultats de la première expérience citée, grâce aux relations scientifiques que j’ai entretenues avec le professeur Godron de l’Université des sciences de Montpellier, qui avait fait partie de l’aventure interdisciplinaire du Méjan, et d’être totalement partie prenante de la deuxième expérience, au Cameroun, en tant que stagiaire pour mon diplôme d’ingénieur agronome (Gautier, 1989), puis en tant qu’enseignant-chercheur au département de foresterie de l’Université de Dschang. Par la suite, mon implication dans le programme “Châtaigneraie” du Parc National des Cévennes géré par Jean-Paul Chassany, économiste à l’INRA (Chassany et al., 2006), au cours de ma thèse de géographie, puis dans le programme européen *Archaeomedes* dirigé par un archéologue du CNRS Sander van der Leeuw (van der Leeuw, 1998) au cours de mon post-doctorat (bourse Marie-Curie), et enfin dans le projet PRASAC en Afrique Centrale savanicole (Jamin et al., 2003), m’ont permis de poursuivre mes expériences et mon apprentissage de travail en collaboration avec des chercheurs de disciplines différentes de la mienne.

Comment ai-je tiré profit de ces expériences d’interactions avec d’autres disciplines et comment mon itinéraire de chercheur s’en est-il trouvé modifié ? Pour aller plus avant dans cette analyse, il m’est nécessaire de préciser ce que j’entends par pluri, inter et transdisciplinarité.

La **pluridisciplinarité** est la rencontre entre chercheurs de disciplines distinctes autour d’un thème commun qu’aucun ne peut étudier par lui-même et où il y a addition des contributions spécifiques, mais où chacun conserve la spécificité de ses concepts et méthodes. L’objet d’étude est ainsi enrichi du croisement de plusieurs disciplines. La connaissance de l’objet dans une discipline particulière est approfondie par un apport pluridisciplinaire fécond. La recherche pluridisciplinaire apporte un *plus* à la discipline en question, mais ce “plus” est au service exclusif de cette même discipline. Autrement dit, la

démarche pluridisciplinaire déborde les disciplines mais *sa finalité reste inscrite dans le cadre de la recherche disciplinaire.*

Mes expériences de collaborations avec des chercheurs d'autres disciplines que ce soit dans le cadre de "l'opération Bafou" en Pays Bamiléké, du programme Châtaigneraie Cévennes, du projet européen *Archaeomedes* sur le Causse Méjan, ou du projet PRASAC dans les savanes d'Afrique Centrale relèvent ainsi de la pluridisciplinarité. Mes connaissances, concepts et méthodes de géographe ont été mis au service d'un projet scientifique, celui de mieux comprendre les dynamiques environnementales et sociales à l'œuvre sur un espace donné : des territoires villageois africains ou des communes de l'arrière-pays montpelliérain, des régions en pleine mutation soit du fait de migrations, soit du fait de nouvelles politiques qui changeaient le rapport de l'homme à la nature.

L'**interdisciplinarité** a quant à elle une ambition différente de celle de la pluridisciplinarité. Elle concerne le transfert des méthodes d'une discipline à l'autre. Elle suppose un dialogue et l'échange de connaissances, d'analyses, de méthodes entre deux ou plusieurs disciplines. Elle implique qu'il y ait des interactions et un enrichissement mutuel entre plusieurs spécialistes. L'objectif de l'interdisciplinarité est de traiter une problématique dans son ensemble, en identifiant et en intégrant toutes les relations entre les différents éléments impliqués. Elle tente de synthétiser et de relier le savoir disciplinaire et de le replacer dans un cadre systémique plus large. L'interdisciplinarité se construit dans l'élaboration des questions de telle sorte qu'elles ne soient pas adressables par des disciplines séparées. Elle se conforte par des concepts et des outils qui soient interdisciplinaires par construction, permettant et organisant le débat entre spécialistes. Dans sa forme la plus aboutie, l'interdisciplinarité peut cependant engendrer de nouvelles disciplines.

Pluridisciplinarité et interdisciplinarité présentent l'avantage de la complémentarité entre disciplines : ce qu'aucune discipline à elle toute seule ne peut expliquer, peut être élucidé par les contributions de plusieurs d'entre elles. En revanche, l'interdisciplinarité apporte de la créativité : les interactions entre disciplines remettent en question les opinions des membres d'une équipe et les mettent dans l'obligation de produire des explications plus originales et des innovations conceptuelles et méthodologiques. La capacité pour les chercheurs d'avoir une image d'ensemble, les aidant à développer une compréhension élargie, leur permet d'adapter leurs propres méthodes de recherche, leurs concepts et leurs

compétences à des problématiques plus larges. Dès lors, ils peuvent poser un regard nouveau sur les limites et les biais de leur propre discipline et acquérir un savoir plus vaste. Prendre de la distance avec ses méthodes et les comparer avec d'autres permet de mieux comprendre sa propre discipline.

Dans un travail interdisciplinaire, les produits de chaque discipline doivent ainsi être comparables et complémentaires, ce qui pose de fait des questions d'échelle spatiale et temporelle (Muxart et al., 1992). Par exemple, l'échelle à laquelle chaque spécialiste travaille doit permettre à l'équipe de faire la synthèse de toutes les contributions disciplinaires. C'est en particulier ce qu'a essayé de faire l'équipe pluridisciplinaire qui a travaillé sur le Causse Méjan dans les années 1970 en s'interrogeant sur la plus petite entité spatiale permettant de relier processus biophysiques et processus sociaux. C'est également l'ambition de la proposition du concept de "facette" comme entité spatio-écologique socialisée (Blanc-Pamard et al., 1990) (Cf. Partie 2.1.).

Cependant, les unités d'organisation définies par chaque discipline sont fondées sur des rationalités différentes et leur disjonction conceptuelle fait que leur possible superposition spatiale, à une même échelle de grandeur, et leur synchronisme à un même pas de temps, sont peu probables (Deffontaines, 1988 ; Guerrini et al., 1989). Or les produits de chaque discipline doivent aussi être présentés dans un langage compréhensible pour les autres et qui puisse être intégré dans le résultat collectif (Janssen et al., 1996 ; Blanc-Pamard et al., 2005).

Dans le cadre d'un travail interdisciplinaire, les conflits entre visions disciplinaires sont ainsi inévitables voire souhaités, à condition qu'ils restent gérables ; ils sont l'essence même de la recherche interdisciplinaire. La raison d'être de celle-ci est précisément pour une équipe, de trouver un moyen d'intégrer concepts et méthodes, de manière à en utiliser les avantages comparatifs.

L'interdisciplinarité n'est cependant pas forcément un travail d'équipe. Elle peut consister en un savoir maîtrisé par une seule personne dans plus d'une discipline. Ainsi un scientifique peut étudier un problème en exploitant par exemple ses connaissances en agronomie, en économie, en sociologie ou en géographie. Une telle approche de l'interdisciplinarité ne fonctionne cependant que lorsque les questions traitées ne sont pas trop complexes ou que les connaissances spécifiques à acquérir ne sont pas trop difficiles. Comme il est impossible

d'être un expert dans tous les domaines, cette manière de faire de l'interdisciplinarité est assez limitée. Très modestement, c'est cette voie de « l'interdisciplinarité de proximité » (Bühler et al., 2006) que j'ai choisie en essayant d'intégrer mes connaissances agronomiques et forestières dans mon activité de chercheur en géographie, suivant en cela les traces d'illustres aînés aux premiers rangs desquels Jean-Pierre Deffontaines, inventeur du métier d'agro-géographe (Deffontaines, 1998), lui-même sur les traces de son non moins illustre père sylvo-géographe (Deffontaines, 1932 [1945]), mais aussi de Chantal Blanc-Pamard (Blanc-Pamard et al., 1985) ou Patrick Caron (Caron, 2005), entre autres.

Cette intégration entre mes deux disciplines de formation, la foresterie tropicale et la géographie, n'est pas des plus compliquées : ces disciplines ont en effet en partage de travailler sur l'analyse de processus naturels et sociaux sur des espaces géographiques, ainsi que sur la gestion et l'aménagement de ces espaces.

En revanche, dès lors que l'on s'intéresse aux rapports de pouvoir pour l'accès à ces espaces et l'usage de ces ressources, aux bénéfices économiques, sociaux et culturels tirés de ces espaces et à l'équité de leur distribution, aux relations entre ceux qui préservent, ceux qui exploitent et ceux qui contrôlent, il est nécessaire de faire appel à des concepts et des méthodes d'autres disciplines qui ne sont plus forcément de proximité mais que l'on pourrait qualifier de dédaléenne¹⁹, et ce même si on peut comprendre certaines de leurs méthodes et les appliquer sur le terrain. Il est alors nécessaire de travailler avec des chercheurs d'autres disciplines et de trouver ensemble le chemin du dialogue interdisciplinaire, celui qui permettra notamment de résoudre les questions des échelles d'espace et de temps, mais aussi de groupes sociaux que l'on souhaite étudier, en adaptant les méthodes des uns et des autres pour que les disciplines puissent se féconder et innover pour la compréhension de systèmes complexes.

La dernière expérience importante de travail interdisciplinaire qu'il m'a été donné de vivre, au Mali, dans le cas de la gestion des espaces de savane exploités pour approvisionner en bois la ville de Bamako montre toute la difficulté de l'entreprise : les recherches réalisées à la parcelle ou sur des écosystèmes donnés par les écologues avec lesquels je travaillais ne m'ont que peu servi dans la mesure où les bûcherons ne respectent pas les espaces qui leur

¹⁹ Pratique de l'interdisciplinarité qui consiste à vouloir comprendre comment un objet de recherche peut être questionné par d'autres disciplines (Bühler et al, 2006).

ont été désignés non plus que les règles d'aménagement. Les résultats qu'ils obtenaient sur la dynamique des écosystèmes de savanes n'étaient donc d'un intérêt que relatif pour moi qui m'intéressais à l'exploitation de ces savanes et à leur contribution à l'atténuation de la vulnérabilité des groupes sociaux qui en vivent. Un important travail interdisciplinaire reste encore à entreprendre pour réussir à faire dialoguer données sur les processus sociaux et données sur les processus environnementaux dans les régions où les espaces gouvernés et parfois aménagés d'une part et les espaces exploités d'autre part ne sont pas les mêmes. Ces décalages s'observent dans le cas de paysages encore peu anthropisés et peu construits où les territorialités sont en construction. Ils s'observent aussi sur les espaces déjà fortement habités et travaillés par l'homme, où la multiplicité des institutions et des territoires amènent à des conflits entre certains droits d'accès et d'usage d'une part et certaines pratiques d'exploitation d'autre part.

La transdisciplinarité enfin désigne un savoir qui parcourt diverses sciences sans se soucier des frontières. Son objectif consiste à rassembler les savoirs au delà des disciplines en « un discours multidimensionnel non totalitaire, théorique mais non doctrinal » (Morin, 1990). Comme le préfixe "trans" l'indique, il s'agit de dépasser les frontières étroites fixées pour chacune d'entre elles. Son principe essentiel consiste en un refus de diviser le monde et ses problèmes en disciplines dans une finalité d'unité de connaissance du monde. Si chaque discipline, en s'approfondissant, révèle toujours davantage de la complexité des structures et des processus, la transdisciplinarité, elle, révèle un autre aspect de la complexité, celui des échanges et des interactions entre les constituants de l'Univers, de la Terre et de l'Homme.

La transdisciplinarité est de ce fait plus ambitieuse que la pluridisciplinarité ou l'interdisciplinarité. Alors que dans l'interdisciplinarité le travail se fait dans le cadre de plusieurs disciplines, la transdisciplinarité est censée construire ses propres contenus et méthodes, à partir des problèmes du monde réel, en exploitant de nombreuses disciplines.

Tout d'abord limité à la perspective épistémologique d'une philosophie de la connaissance, le courant de pensée transdisciplinaire tend à s'élargir aux dimensions d'une philosophie de la nature et d'un humanisme. Sous l'impulsion de B. Nicolescu (1996), la transdisciplinarité se propose maintenant, au-delà des disciplines, d'approfondir la compréhension du monde présent et de réfléchir à la place de l'Homme dans la Nature, ce que proposent également

Piers Blaikie (1995) et Arturo Escobar (1999) par la voie de la *Political Ecology*, ainsi que je le développerai dans le volume 3 de ce dossier d'HDR (Blaikie, 1995 ; Nicolescu, 1996 ; Escobar, 1999). Face au développement accéléré des technosciences et à l'émergence d'une « technonature » (Escobar, 1999), l'application de l'esprit transdisciplinaire à toutes les dimensions de la vie humaine est un moyen de changer l'orientation de notre civilisation en unifiant le savoir morcelé et en substituant à l'efficacité et à la maîtrise des techniques la poursuite du développement de l'Homme.

4.4. Dimension internationale de l'itinéraire

Réalisant une carrière de chercheur au service du développement des pays du Sud, la dimension internationale de mon itinéraire apparaît d'emblée.

En tenant à me garder de tout populisme, mes premiers interlocuteurs scientifiques internationaux sont les paysannes et paysans²⁰ africains avec qui je travaille depuis des années. C'est auprès d'eux que j'apprends sur les processus écologiques en cours, confrontant ensuite le savoir qu'ils me transmettent, lors des interviews ou sorties en brousse, à de la littérature scientifique. La combinaison de ces savoirs locaux et des connaissances de la science conventionnelle permet alors d'envisager de construire ensemble des principes de gestion des ressources qui correspondent à leurs propres savoirs et leurs représentations (Moller et al., 2004 ; Ballard et al., 2008 ; Kainer et al., 2009). C'est avec les paysans encore que j'analyse les pratiques et les stratégies que j'observe et que je tente de replacer dans une perspective holistique, en contrôlant toujours auprès d'eux la pertinence de mes observations. C'est enfin à leur contact que j'apprends sur l'environnement politique, économique et écologique dans lequel ils vivent, que cet environnement les contraigne dans leurs activités ou leur permet d'en saisir de nouvelles, qu'ils doivent s'y adapter ou tenter de le modifier (Mackinson, 2001 ; Fortmann et al., 2009).

Je me retrouve bien dans ce que Louise Fortmann définit comme de la « science interdépendante » (*interdependent science*), réalisée de façon collaborative entre usagers

²⁰ J'emploie ce terme, péjoratif pour certains, à dessein. Un paysan est pour moi une personne tirant des ressources de la nature proche de son habitat. Associé à des traditions et à une culture agraire et/ou pastorale, il est un des éléments fondateurs des quartiers, terroirs ou petites régions que j'étudie. Pour ces raisons, je privilégie le terme de paysan à celui d'exploitant agricole bien plus restrictif à mes yeux.

des ressources et scientifiques, comme un des moyens de développer des connaissances plus approfondies sur les conditions de vie des populations et l'environnement. L'idée développée par Fortmann est que toute personne crée du savoir, que ce savoir est produit par des méthodes très variées, et que le fait de combiner les savoirs partiels et situés de chacun des intervenants dans la production des connaissances est désormais essentiel pour atteindre des objectifs de développement durable (Fortmann, 2008).

Mes deuxièmes interlocuteurs scientifiques internationaux sont bien entendus mes pairs africains, avec qui j'ai réalisé l'essentiel de mes travaux de terrain et développé de nouvelles problématiques au regard des connaissances acquises ensemble. De nombreuses difficultés s'offrent à ces partenaires, paradoxalement peut-être plus qu'avec les usagers des ressources naturelles. Les collègues africains avec qui je travaille sont souvent isolés dans des institutions de recherche en déshérence, à la suite des plans d'ajustement structurel et de redéfinitions des priorités des états centraux. Ils ne sont généralement pas tirés vers le haut de la science, publient peu et encore plus rarement en anglais, langue qu'ils maîtrisent souvent mal, eux qui possèdent pourtant la vraie richesse d'être généralement trilingues (langue natale, langue véhiculaire, français). Par ailleurs, ils sont pour la plupart dépendants des programmes de recherche du nord et sont souvent considérés dans ces programmes plus comme des techniciens destinés à récolter des données sur le terrain que comme des chercheurs de niveau équivalent aux partenaires du Nord. Le partenariat nord-sud actuel en recherche s'accommode de cette situation assez impérialiste dans la mesure où les chercheurs du sud trouvent dans ce système de quoi continuer à fonctionner et exister en tant que chercheurs tout en améliorant leurs conditions de vie et celle de leur famille. Il n'est pas évident de changer ce cours des choses. La première étape est de considérer les chercheurs du Sud comme nos partenaires à part égale en leur offrant des conditions de travail (matérielles mais aussi d'accès à l'information) équivalentes aux nôtres de sorte à ce qu'ils puissent développer leurs problématiques et s'y attaquer. C'est ce que le CIRAD a tenté de mettre en place en 2001 en inventant le concept de "Pôle de compétence en partenariat" (PCP), associant le CIRAD à des institutions partenaires du Sud en un lieu donné, avec les objectifs suivants :

- Construire des partenariats nouveaux pour mettre en commun les savoir-faire et améliorer les pratiques des chercheurs.

- Associer plus étroitement les instituts de recherche, les universités, les groupements de producteurs et les ONG et les ouvrir à des dynamiques régionales
- Favoriser les passerelles entre recherche et enseignement, en appuyant la formation des jeunes chercheurs et des étudiants.
- Valoriser le regroupement de compétences afin de mener à bien les projets de recherche et d'élaborer des outils de développement adaptés aux besoins des acteurs.
- Programmer les recherches à partir des préoccupations des acteurs.
- Produire des résultats scientifiques de qualité.
- Evaluer l'impact des actions de recherche sur le développement rural et sur l'environnement.

J'ai été étroitement associé, dès mon arrivée en expatriation au Mali en 2003, à la construction du PCP GESED (*Gestion des Ecosystèmes de Savanes : Environnement et développement*), qui a mis en synergie dans un projet partenarial l'Institut d'Economie Rurale (équivalent de l'INRA au Mali), l'Université de Bamako, l'Institut Polytechnique Rural de Katibougou et le CIRAD. Après une longue gestation ce projet s'est finalement focalisé sur les questions d'intensification écologique en zone cotonnière. Cela ne correspondait pas vraiment à mes problématiques scientifiques davantage focalisées sur les relations villes-campagne et l'approvisionnement de ces villes en énergie domestique. Néanmoins, j'ai beaucoup appris de ce montage institutionnel et scientifique sur le monde de la recherche et du développement au Mali et y ai puisé un réseau relationnel qui m'a ensuite servi dans mes activités de recherche dans ce pays et la sous-région.

Depuis 2006, le CIRAD a souhaité aller encore plus loin dans un partenariat équitable et dynamique avec ses partenaires du Sud en élargissant le concept de PCP et mettant en place des "dispositifs de recherche en partenariat" rassemblant les capacités de recherche, de formation supérieure et de terrain suffisantes pour une production scientifique de qualité inscrite dans la durée, avec une existence propre et différents partenaires réunis autour de problématiques de recherche communes.

Un de ces dispositifs de recherche en partenariat, situé au Burkina Faso, à Bobo-Dioulasso, et associant notamment le CIRDES (Centre International de Recherche-Développement de l'élevage en zone subhumide), l'INERA (INstitut de l'Environnement et Recherches Agricoles

du Burkina Faso), l'IDR (Institut de Développement Rural de l'Université Polytechnique de Bobo-Dioulasso) et l'IER (Institut d'Economie Rurale du Mali) au CIRAD accueille ma nouvelle affectation en région soudano-sahélienne. Il a pour intitulé ASAP (pour "Intensification écologique et Conception des innovations dans les Systèmes Agro-Sylvo-Pastoraux de l'Afrique de l'Ouest"). J'y apporterai mes compétences tant de géographe social pour les questions de territorialités et de droits d'accès et d'usage des ressources que de forestier pour les questions de contribution des arbres à l'intensification écologique (parcs arborés, jachères).

Mes troisièmes interlocuteurs scientifiques internationaux sont les universitaires, pour l'essentiel américains, avec lesquels j'ai noué des relations soit directement sur le terrain en Afrique, soit lors de colloques internationaux (notamment celui de l'*Association of American Geographers*, qui est la grande messe des géographes anglo-saxons), soit lors de l'école-chercheur en *Political Ecology* que j'ai organisée à Montpellier en juin 2009, soit enfin dans le cadre du projet SETER (*Challenging theories and frameworks on socio-ecological systems with empirical results*) que j'ai coordonné avec François Bousquet et Martine Antona, du CIRAD UR Green. Ce projet a créé une véritable dynamique autour des questions de relations entre les sociétés et leur environnement puisque, outre les articles, les projets et les thèses qui vont en émaner, il a d'ores et déjà conduit à l'organisation de deux sessions spécialement dédiées à SETER lors de la conférence annuelle de l'AAG 2010 à Washington, ce qui est un indicateur de succès de ce projet.

Des relations durables et fructueuses ont été nouées avec des universitaires de grande renommée comme Tom Bassett, Nancy Peluso ou Paul Robbins, qui ont ouvert mon horizon scientifique et la manière de le concrétiser par des projets et des publications innovants.

4.5. Spécificité et pertinence de l'itinéraire

La spécificité de mon itinéraire est d'être passé des sciences et techniques relevant de l'agronomie et de la foresterie, avec une rationalité visant à optimiser les systèmes de production et l'aménagement de l'espace (avec leurs lots d'assolement, ou de plans d'aménagement qui visent à "rationaliser" l'usage de la "nature", objet pensé indépendamment de l'humain et de la société sauf à les considérer comme facteurs de

perturbation) à une géographie qui vise à réconcilier Nature et Culture, écologie et politique, ceci dans une perspective d'écodéveloppement²¹ (Sachs, 1974 ; Sachs, 1980) ou de développement viable²² (Weber, 1995). Si celui-ci ne procède d'aucun finalisme *a priori*, et ne préjuge pas de règles d'équité, il affirme en revanche que la définition de celles-ci, comme des objectifs de très long terme, ressortent du débat politique (Weber et al., 1993b). Même s'il existe des formes de développement qui soient inéquitables tout en étant viables, le développement auquel je m'intéresse est celui qui allie conservation de l'environnement et développement économique, avec un souci d'équité sociale et donc la nécessité d'une gouvernance, ce qui va plus loin que la définition du développement durable du rapport Brundtland (1987), même si par commodité j'emploierai le terme de "durable" en lieu et place de "viable" (qui a par ailleurs une signification bien précise en économie).

Pour le géographe qui s'intéresse à la manière dont les ressources sont réparties dans l'espace et dont les pouvoirs s'exercent pour tirer bénéfice de leur exploitation, cette équité sociale du développement se conjugue sous la forme de justice territoriale, avec un questionnement autour des ayants-droits pour l'accès aux espaces et aux ressources (Ribot et al., 2003 ; Larson et al., 2007). La justice territoriale est une notion qui articule la justice sociale et le territoire et qui nous est apparue, à mon collègue Laurent Gazull ainsi qu'à moi-même à la suite de nos travaux communs sur ce thème, comme essentielle pour assurer la durabilité de l'approvisionnement en bois de Bamako. Considérée comme un objectif majeur des politiques d'action sur les territoires, la justice territoriale interroge notre rapport ontologique au monde, et la possibilité d'une politique territoriale juste, articulée autour des besoins de l'humanité, présents et futurs, locaux et globaux, et de nouveaux modes de gouvernance. Cette notion de justice territoriale, ou plutôt spatiale pour être exact, connaît un regain d'intérêt dans les sciences humaines et sociales anglophones (Soja, 2010) et

²¹ Le concept d'éco-développement dont la paternité revient Maurice Strong, a été développé par Ignacy Sachs (Sachs, 1974, 1980) qui le définit ainsi : « développement endogène et dépendant de ses propres forces, soumis à la logique des besoins de la population entière, conscient de sa dimension écologique et recherchant une harmonie entre l'homme et la nature »

²² Le développement viable à long terme définit par Jacques Weber consiste en la recherche d'une co-viabilité à long terme des écosystèmes et des modes de vie dont ils sont les supports. Les différences entre les concepts d'écodéveloppement et de développement viable sont minimes. En revanche, ces deux concepts s'opposent à celui de développement durable promu par le rapport Brundtland de 1987 par un rejet des raisonnements « à l'équilibre » (la durabilité trouvant son origine dans les modèles biologiques représentant l'évolution d'une ressource à l'équilibre, exploitée par les hommes, l'exploitation étant elle-même considérée comme linéairement croissante), et par un rejet de l'analyse des dynamiques de ressources à base de gestion de stocks.

francophones, comme en atteste notamment le colloque organisé par l'Université Paris Ouest-Nanterre consacré au thème en mars 2008 ainsi que la création en 2009 d'une revue scientifique électronique autour de la notion de Justice Spatiale par l'Université Paris-Ouest Nanterre sous la direction de Philippe Gervais-Lambony (<http://www.jssj.org/>).

Ignacy Sachs lui-même, dans sa conceptualisation de l'écodéveloppement, relie la notion d'équité à sa dimension territoriale. Il indique une hiérarchisation des objectifs du développement : d'abord « le social, ensuite l'environnement, et enfin seulement la recherche de la viabilité économique, sans laquelle rien n'est possible » (Sachs, 2002). Parmi les cinq dimensions du développement "durable" qu'il énonce (Sachs, 1994), la première et la plus importante combine la pertinence sociale et l'équité des solutions proposées puisque « la finalité du développement est toujours éthique et sociale ». Mais il y ajoute une dimension de territorialité, qui renvoie à la nécessité de rechercher de nouveaux équilibres spatiaux, les mêmes activités humaines ayant des impacts écologiques et sociaux différents selon leur localisation. Cette dimension territoriale du "développement durable" est précisée par Sachs (1993) comme devant assurer un meilleur équilibre villes-campagnes et une meilleure répartition spatiale des établissements humains et des activités économiques (Sachs, 1993).

Une autre spécificité de mon itinéraire est d'avoir réalisé l'essentiel de ma carrière comme chercheur de terrain et, à ce titre, de pouvoir confronter les idées des développeurs et des environmentalistes ainsi que celles de leurs bailleurs à la réalité de terrain, avec son histoire toujours singulière, en particulier pour ce qui concerne les perceptions locales de la nature, les droits d'accès et d'usage et le contrôle des ressources, ainsi que les discours sur lesquels s'appuient les pouvoirs, aux différents niveaux auxquels ils s'exercent.

J'ai ainsi la chance, de part mon parcours qui a débuté dans la mouvance systémique de l'agronomie des années 80 et se poursuit en géographie, dans un cadre de pensée initialement structuraliste (Maison de la géographie à Montpellier), puis post-structuraliste (du fait de ma proximité avec les universitaires anglo-saxons "*political ecologists*"), ainsi que de part ma pratique de chercheur de terrain, de pouvoir tendre vers une pratique scientifique marquée par la consubstantialité du naturel et du culturel, du technique et du politique ou encore du mythique et du social.

Pendant longtemps, sous l'ère de la modernité, la nature a été définie par l'absence de

l'homme, c'est-à-dire à peu près l'inhumain. Le modernisme en sciences a postulé que la nature et la culture sont des ensembles clos et distincts, radicalement séparés, deux « zones ontologiques entièrement distinctes » (Latour, 1991) (p. 21). Dès 1968, Serge Moscovici démontrait pourtant que les sociétés édifient les états de nature qui correspondent à leurs schèmes culturels et à leurs logiques sociales à un moment historique donné (Moscovici, 1968). A sa suite, de nombreux anthropologues et philosophes de la relation Homme-Nature ont montré que ce qui fonde notre modernité, c'est-à-dire entre autres la séparation des sciences de la nature et de la culture, est un leurre, puisque plus la connaissance scientifique avance, plus elle est contrainte à être mêlée à des objets sociaux (Latour, 1999a ; Descola, 2005) (Latour pour qui les faits scientifiques sont des représentations, et Descola pour qui les représentations sont des faits scientifiques).

Les travaux de Jean-Pierre Descola notamment sont fondamentaux dans cette révolution de la pensée des rapports entre nature et culture. Dans son livre *“Par-delà nature et culture”*, il part d'un dualisme également, mais qui lui paraît plus universellement attesté que celui opposant nature et société, dualisme entre ce qu'il appelle « l'intériorité » et la « physicalité ». Il définit l'intériorité comme ce qui donne animation et conscience à la personne : on la connaît par ses effets et on peut la déceler chez des existants non humains ; et la physicalité, comme la dimension matérielle, organique, des existants humains et non humains : la forme extérieure, les fonctions biologiques. Sur la base de ce dualisme, il définit quatre modes d'identification, dont il fait l'hypothèse qu'ils sont présents sous forme potentielle en chacun d'entre nous : naturaliste (différence du principe intérieur, mais identité de participation au règne physique), analogique (êtres se ressemblant, avec une carte d'identité spirituelle propre et physiquement distincts), animiste (identité intérieure mais différence physique), totémiste (identité intérieure des êtres consacrée et symbolisée par une identité physique).

Et si la modernité en Occident a fait que nous sommes devenus naturalistes pour faire de la science, postulant que la nature et la culture sont deux ensembles entièrement distincts, et considérant que seuls les humains ont une intériorité, tandis que les non-humains (la nature et les artefacts) n'en ont pas même s'ils sont gouvernés par des lois et des principes identiques à ceux qui gouvernent la physicalité des humains, Descola nous prouve qu'il n'y a pas de discontinuité entre l'humain et le non-humain. La société « invente » simplement ses

natures acceptables et en retour cette construction sociale contribue à l'auto-construire, à la configurer et à l'organiser puisqu'elle trouve là des instruments, des savoirs et des idéologies qui assurent de tracer les lignes de partage entre les humains et les non-humains.

Il s'ensuit une nécessité de sortir de cette dualité nature et culture pour tendre vers une hybridation. Pratiquement, sur des sujets comme l'environnement qui mobilisent des dizaines de disciplines, qui portent sur de grandes échelles de temps, qui font chacune l'objet de controverses et, surtout, dont les conséquences interfèrent avec les intérêts de tous les secteurs économiques et de toutes nos habitudes, il faut ainsi renoncer à l'idéal qui voudrait que l'action publique, séparée de la science, suivent les lois de celle-ci.

Bruno Latour notamment s'est attaché dans son essai *"Nous n'avons jamais été modernes"* (1995) à montrer que la séparation entre sciences et politique ne tient plus, que les places de la nature et de la culture (la science comme autorité et la politique comme parole publique), dans notre société doivent être abordées différemment et que notre société est condamnée à créer ce qu'il appelle des « objets hybrides » (au sein duquel il classe le virus du SIDA, la pollution des eaux, etc...).

Le monde est ainsi constitué d'objets n'appartenant plus exclusivement au monde scientifique ou technique, mais participant également à la fois du politique, du culturel ou de l'économique. Il en va de même de même du pouvoir qui ne se joue plus seulement par des hommes politiques, mais aussi par des industriels, des scientifiques, des techniciens, etc.

Au discours de la modernité qui sépare et oppose technique et nature, inhumanité de la science et humanité des sociétés, savant et politique, humain et non-humain (ce « Grand partage », selon l'expression de Latour, qui ne parvient pas à rendre compte de ses objets), il oppose une anthropologie « symétrique », capable de les traiter symétriquement - i.e. sur un même pied d'égalité - les objets dans leur hybridité constitutive, à la fois humains et non-humains.

Dans le prolongement de son livre *"Nous n'avons jamais été modernes"* (1995), Bruno Latour donne des pistes pour combler « le fossé apparemment infranchissable séparant la science (chargée de comprendre la nature) et la politique (chargée de régler la vie sociale), séparation dont les conséquences deviennent de plus en plus catastrophiques » (Latour, 1999b). Il épingle au passage l'écologie politique française qui a prétendu apporter une

réponse à ce défi sans vraiment y parvenir, se contentant selon lui de mettre la Nature en politique, une nature « naturalistique » conçue comme l'assemblée de choses opposées à la société. Cette écologie politique française a eu pourtant des précurseurs aussi importants que Jacques Ellul à qui l'on doit une formule qui a fait florès : « Penser globalement, agir localement » et Bernard Charbonneau auteur d'une autre maxime tout aussi pertinente : « On ne peut poursuivre un développement infini dans un monde fini », les deux amis appelant dès les années 1930 à une « révolution de civilisation » fondée sur le projet d'une « cité ascétique » où la qualité de vie et la solidarité sociale priment sur le productivisme et l'individualisme. Jacques Ellul et Bernard Charbonneau ont probablement inspiré les thèses de l'écologie politique et radicale française des années 1970 notamment celles d'André Gorz avec son recueil d'essais et d'articles *Écologie et politique* au sein duquel se trouve l'essai *Écologie et liberté* (Gorz, 1978), et celles de René Dumont (Lalonde et al., 1978).

Il faut cependant bien admettre, avec Bruno Latour, que cette écologie politique n'a eu que peu de poids sur la société française. L'explication qu'il en donne est que la nature n'a toujours selon lui en France constitué que l'une des deux moitiés de la vie publique, celle qui rassemble le monde commun que nous partageons tous et qui nous unit, l'autre moitié formant ce qu'on appelle la politique, c'est-à-dire le jeu des intérêts et des passions, et qui nous divise.

Pour Bruno Latour, la question qui se pose est donc : comment penser la politique sans la nature ? La solution repose selon lui sur une profonde redéfinition à la fois de l'activité scientifique (à réintégrer dans le jeu normal de la société, *via* la recherche et non plus la Science) et de l'activité politique (comprise comme l'élaboration progressive d'un monde commun). Il faut ainsi en finir avec l'opposition d'une nature unifiée et hors procédure d'une part, et d'autre part de sociétés ou de cultures multiples sans accès au réel. Il formule, pour concevoir ensemble le collectif des hommes et de la nature, la nécessité de réintégrer dans la réflexion sur nos démocraties des questions laissées jusqu'ici aux scientifiques (comme celle du climat) qui concerne pourtant la vie publique et la politique, en ajoutant à la recherche d'une représentation exacte de la vérité objective, la recherche d'une représentation fidèle au bien commun sur laquelle pourrait s'appuyer l'action publique.

Et puisqu'il nous faut renoncer à la tentation de « bien séparer » à nouveau la science et la politique, Bruno Latour propose de « bien » les relier en découplant la recherche de la

connaissance scientifique et celle de l'action publique, et en acceptant que les certitudes fragiles et provisoires de la recherche s'ajoutent aux certitudes fragiles et provisoires de l'action publique (Latour, 2010).

Et pour réaliser cette hybridation entre la science et le politique, il propose la voie de l'écologie, car « quel autre terme que celui d'écologie permettrait d'accueillir les non-humains en politique » (Latour, 1991). Cette voie de l'hybridation que propose Latour, je l'ai trouvée dans le courant scientifique de la *Political Ecology* anglo-saxonne où m'a conduit mon itinéraire, car il m'a permis, en tant que géographe, de concilier des recherches sur les dynamiques environnementales issues de l'interpénétration nature / société, et des recherches sur l'action publique à laquelle j'avais peu prêté cas jusqu'à récemment alors qu'elle intervient de plus en plus fortement dans cette relation nature-société sous l'influence de pouvoir d'échelles locales, régionales, nationales et internationales. Mon projet de recherche, dont je développerai le cadre dans le volume 3 de cette HDR, s'inscrira donc dans cette perspective de *Political Ecology*, appliquée aux processus de territorialisation liés à la mise en place de territoires de conservation et de développement.

5. Responsabilités scientifiques et administratives

Aux responsabilités administratives, j'ai toujours privilégié les responsabilités scientifiques. Cela ne m'est pas propre, tant les tâches administratives qui vous incombent et auxquelles vous ne pouvez pas vous soustraire au fur et à mesure que vous prenez de la bouteille dans le monde de la recherche, peuvent être rebutantes et brouiller en tous cas toute l'attention nécessaire à une activité de recherche.

C'est particulièrement le cas en Afrique, quand vous êtes un chercheur de terrain accueilli par une structure locale de type CNRA (Centre Nationale de Recherches Agronomiques), comme cela a été mon cas durant tout mon temps d'expatriation pour le CIRAD. Si vous n'y prenez garde, vous pouvez passer votre temps à gérer du personnel, des ordres de mission, des bons d'essence et des réparations de mobylette, dans un contexte pas toujours transparent qui vous amène à batailler comme les administrations locales et à perdre de l'énergie.

C'est pourquoi, depuis mon premier poste d'enseignant-chercheur à l'Université de Dschang au Cameroun jusqu'à maintenant, j'ai toujours refusé les postes de responsabilité, souvent synonymes de tâches administratives, pour concentrer mes responsabilités collectives sur le volet de l'animation scientifique, tout en remerciant grandement mes collègues du CIRAD qui ont eu le courage d'assumer pour moi les responsabilités administratives. Je pense notamment à René Pocard-Chapuis du CIRAD qui a pris en charge la direction du Pôle de Compétence en Partenariat au Mali, malgré son jeune âge, quand il y avait une nécessité absolue de reprendre la destinée de cet outil de partenariat en main.

5.1. Direction, coordination ou participation à des projets de recherche financés

La liste ci-jointe de mes contributions à des projets de recherche aurait pu figurer en annexe, dans le CV détaillé. Si je l'ai maintenue dans le corps de ce volume I, c'est qu'il me semble intéressant de montrer à la fois la montée en puissance de mes responsabilités d'animation

dans ces projets au cours de ces dix dernières années, et le contenu même de ces animations. Tout ne suit pas une ligne cohérente sur un plan thématique dans ces projets qui se chevauchent dans le temps afin de ne jamais me laisser sans cadre scientifique. Néanmoins, j'ai toujours cherché, au sein de ces projets, à définir des responsabilités scientifiques dans le domaine de la géographie, notamment en appui aux jeunes collègues du Sud.

- **2000-2008** : Animation scientifique de la composante “Dynamiques des espaces et des ressources dans la région des savanes d’Afrique Centrale”, tout d’abord en tant que permanent du projet PRASAC, puis en tant que partenaire scientifique privilégié (PARSI) *via* des missions pour des ateliers de programmation scientifique, des ateliers méthodologiques et des appuis ciblés à des chercheurs.
- **2003-2006** : Participation au projet “Etude des transferts de gestion des ressources naturelles de l’Etat aux Collectivités Locales en Afrique de l’Ouest : Niger, Mali, Sénégal” (leader Laurence Boutinot), financé par le CIRAD, projet visant à la fois à comparer les expériences de transferts de responsabilité de gestion des ressources ligneuses des Etats sahéliens aux populations locales, et à en tirer les enseignements méthodologiques avec une emphase particulière sur l’interface Nature – Société.
- **2003-2006** : Participation au projet SICOGER “Conception et utilisation de Systèmes d’Informations pour faciliter la coordination entre des organisations gérant une ressource commune”, financé par le CIRAD, visant à mettre en synergie des expériences et méthodes de construction de SI au Mali (Filière bois, filière riz avec l’Office du Niger, filière coton avec la CMDT) (leaders Laurent Gazull et Michel Passouant du CIRAD)
- **2005-2007** : Co-direction (avec Laurent Gazull du CIRAD) d’un projet de recherche CIFOR financé par USAID sur les relations entre politiques publiques et dynamique des filières de produits forestiers.
- **2006-2008** : Participation au projet “Forêts de failles et forêts galeries au sud du Mali : deux voies pour la pérennité des refuges guinéens en zone soudanienne”

du Programme Ecosystèmes Tropicaux, soutenu par le MEDD et ECOFOR. (leaders Laurent Granjon, IRD et Philippe Birnbaum, CIRAD).

- **2006-2008** : Participation au Programme fédérateur “Agriculture et Développement Durable” ComMod financé par l’ANR visant à proposer et tester une méthode d'évaluation de la démarche ComMod à la fois sur l'aide à la décision collective, l'implication des chercheurs et des acteurs dans le processus, l'impact sur les réseaux sociaux et la durabilité. Leader de l'équipe du CIRAD Forêt impliqué dans l'application de cette démarche au cas de la filière d'approvisionnement en bois de la ville de Bamako.
- **2006-2009** : Coordinateur d'un axe sur le “développement territorial” au sein d'un projet de recherche financé par le CIRAD sur les liens entre le commerce mondial et régional des produits de l'élevage et le développement territorial en Afrique sèche (de l'ouest et de l'est) (ATP ICARE dirigée par Guillaume Duteurtre).
- **2008-2011** : Participation à un projet du CIRAD sur les liens entre énergie et amélioration des conditions de vie des populations rurales du Sud (ATP ENVI-SUD dirigée par Laurent Gazull).
- **2009-2011** : Montage et participation au Projet *Mali Contemporain* “Liens entre la résilience des écosystèmes de savanes et la vulnérabilité des populations dont la vie en dépend” (projet dirigé par Mamy Soumaré de la Faculté de Géographie de Bamako, Mali).
- **2008-2011** : Coordinateur, avec Martine Antona et François Bousquet, du projet SETER (*Challenging theories and frameworks on socio-ecological systems with empirical results*) financé par Agropolis Fondation, qui vise à évaluer la pertinence et les complémentarités de quatre écoles ou cadres de pensée des interactions Nature/Sociétés : la *Political Ecology*, la Résilience, la Vulnérabilité et l'école des *Commons* en les appliquant et en les testant à quatre cas d'études empiriques : la gestion de l'eau en Camargue, le multi-usage des savanes sahéliennes, le contrôle des criquets migrateurs au Sahel et le contrôle du phytovirus TYLC et de son vecteur *Bemisia*.

Leader du cas d'étude sur les savanes sahéliennes.

5.2. Animation de la recherche au sein de mon unité

A la suite de mon retour d'expatriation du Mali en mai 2008, je me suis beaucoup investi dans le projet d'une UR en vue de l'évaluation AERES qui serait issue de la fusion de mon UR d'alors "Ressources forestières et Politiques publiques" et d'une UR "Dynamiques des formations forestières", avec laquelle elle partageait déjà beaucoup de projets, notamment en Afrique Centrale, et plus particulièrement sur les politiques forestières et l'exploitation du bois d'œuvre en concessions.

En synergie avec mes lectures pour mon HDR et avec celles pour le projet SETER, dont je suis co-coordonateur, j'ai alimenté la réflexion collective de notes conceptuelles sur les changements globaux et la gestion des ressources forestières au sein de socio-écosystèmes. J'ai ainsi pu acquérir de solides bases sur les concepts de résilience, de vulnérabilité et de capacité adaptative, que mes collaborations dans le cadre du projet SETER avec des professeurs et chercheurs du réseau de la *Resilience Alliance* (<http://www.resalliance.org/1.php>) sont venues renforcer et dont j'ai pu faire bénéficier les collègues des deux UR cherchant à rentrer en synergie par le biais de concepts fédérateurs.

Parallèlement, j'ai poursuivi mon approfondissement du courant de géographie radicale américaine, la *Political Ecology*, par des séjours chez des professeurs spécialistes de ce courant et par l'organisation d'une école-chercheur où j'ai pu en inviter quatre de renommée mondiale. Ces relations m'ont permis également d'abonder le projet de recherche de notre UR dans le domaine de l'analyse des luttes de pouvoir pour l'accès aux ressources et leur contrôle, domaine peu investi par la *Resilience Alliance* et donc apportant un éclairage complémentaire.

Ayant eu l'opportunité d'acquérir toutes ces nouvelles connaissances conceptuelles et méthodologiques au cours de mon séjour de 3 ans à Montpellier et de tisser des relations profondes et durables avec des universitaires qui en sont dépositaires, j'ai naturellement fait partie du noyau dur de quatre personnes qui a travaillé au projet de la futur UR, celui qui a été soumis à l'évaluation du comité de visite de l'AERES. Ce projet a été bien reçu puisque que notre nouvelle UR "Biens et Services des Ecosystèmes Forestiers Tropicaux" a obtenu la note A+.

Avant même son entrée en fonction, j'ai été nommé dès octobre 2009 animateur d'un des trois domaines de la nouvelle UR, celui concernant les relations entre la résilience des écosystèmes et la vulnérabilité des populations dont les conditions d'existence en dépendent. A ce titre, je suis membre du comité de pilotage de mon UR depuis cette date et réalise certains des entretiens annuels des agents du domaine que j'anime.

6. Activités d'enseignement, encadrement d'étudiants et direction de chercheurs

Mes activités de formation peuvent être résumées en cinq points importants :

1. une initiation à l'enseignement par une participation à un enseignement académique dans une université d'agronomie et de foresterie au Cameroun ;
2. des contributions et animations dans le cadre de formations doctorales et d'écoles d'ingénieur, du Nord et du Sud ;
3. des participations à l'encadrement de stages et de mémoires d'étudiants, dans le cadre de mes activités de recherche ;
4. la mise en place d'une pédagogie de terrain ;
5. le co-encadrement de thèses et l'appui à la recherche.

6.1. Participation à un enseignement académique pour des ingénieurs forestiers

A travers un contrat d'assistant technique de coopération avec le Centre Universitaire de Dschang au Cameroun (2 ans), j'ai occupé les fonctions d'enseignant-chercheur au département de Foresterie. Dans ce cadre, j'ai dispensé un enseignement annuel de 50 heures de cours académiques et 20 heures de TD sur les routes forestières à des élèves ingénieurs forestiers de 5^{ème} année. Ma contribution originale à cet enseignement a été d'élaborer un cours sur les conséquences environnementales de la construction des routes d'exploitation en forêts équatoriales et tropicales et de passer progressivement d'un cours académique à un débat sur les facteurs à prendre en considération lorsque l'on fait de l'aménagement forestier et que l'on construit des routes pour ce faire. C'était en 1990 et tout le monde s'accorde aujourd'hui sur l'importance des réseaux routiers dans les processus de conversion de la forêt par des acteurs souvent extérieurs à cette forêt et au détriment tant des gens qui y vivent que de la forêt elle-même.

6.2. Contributions et animations dans le cadre de formations supérieures

Dans le prolongement de la thèse (1996-1998), j'ai été sollicité pour des interventions d'enseignement dans le cadre de formations d'ingénieurs et de formations doctorales, interventions ayant pour objet l'analyse des dynamiques de mise en valeur des espaces ruraux et périurbains. J'ai ainsi donné des cours sur l'analyse des paysages au Centre National d'Etudes Agronomiques des Régions Chaudes, ainsi que des interventions sur l'analyse des dynamiques d'occupation du sol à l'ENGREF Montpellier, à l'Ecole Nationale Supérieure d'Agronomie de Montpellier, ainsi qu'au laboratoire commun de télédétection CEMAGREF/ENGREF de Montpellier (formation organisée pour les gestionnaires de parcs naturels).

Dans le cadre de la formation doctorale "Structures et Dynamiques Spatiales", liée à l'UMR Espace, j'ai eu en charge l'animation d'un groupe d'enseignants-chercheurs, de chercheurs et d'étudiants de 3^{ème} cycle en géographie qui réfléchissait sur la prise en compte de la non-linéarité en géographie²³. J'ai ainsi été amené à faire des interventions tant sur des questions conceptuelles (comme l'identification et la caractérisation des événements qui perturbent le fonctionnement des systèmes spatiaux) qu'instrumentales (présentation d'outils de simulation des dynamiques territoriales comme la micro-simulation ou les SMA).

Depuis mon recrutement au CIRAD en novembre 1999, mes affectations permanentes au Cameroun, puis au Mali ont rendu moins aisées mes participations à des enseignements en France. Il ne s'agissait pas que d'une question d'organisation du temps (avec une nécessaire adéquation entre mes dates de retours en France et celles des formations), ou de financements. D'une part, l'éloignement géographique a mis un frein aux activités de recherche en réseaux de proximité qui étaient une base à la participation aux enseignements, notamment dans les facultés françaises de géographie. D'autre part, ces affectations ont été accompagnées d'une inflexion des domaines de recherche, en réponse aux demandes des partenaires du Sud et aux enjeux prioritaires de la société locale en matière de recherche développement.

²³ L'activité de ce groupe, nommé EPEES (comme Espaces Post-Euclidiens et Evénements Spatiaux), a été formalisée par un article dans l'Espace Géo, dont je suis le rédacteur principal (EPEES, 2000)

D'interventions particulièrement ciblées sur l'analyse des dynamiques spatiales et leur modélisation, j'ai re-orienté mes participations à des formations en fonction des besoins que j'ai pu identifier dans les pays du Sahel. Dans un premier temps, j'ai élaboré un cours général sur la gestion des espaces ruraux tropicaux. A titre personnel, cela m'a conduit à revenir sur certains travaux fondamentaux de la géographie tropicale africaine et rurale, en particulier en Afrique de l'Ouest (principalement Paul Pélissier, Claude Sautter, Jean Gallais, Jean-Pierre Raison, Chantal Blanc-Pamard, Christian Seignobos, André Lericollais, parmi d'autres) et à expliciter le cheminement qui a conduit les géographes du concept de gestion de terroir dans les années 1970 à celui de gestion concertée des territoires depuis les années 1990. Deux problématiques servent d'illustration à ce cours : d'une part l'intégration territoriale²⁴ entre l'agriculture et l'élevage en zone de savane, d'autre part la décentralisation et le transfert de compétences en matière de gestion des ressources ligneuses. Mon étroite collaboration avec la jeune équipe d'enseignants chercheurs de la formation "Forêts des Régions Tropicales" de l'ENGREF Montpellier, au cours de mes 3 années d'affectation au Cameroun pour le CIRAD entre 1999 et 2002, m'a permis de mettre au point et de dispenser ce cours à des étudiants de Master 2 de l'ENGREF (8 heures de cours à une classe d'une vingtaine d'individus en 2003 et 2004).

Ce cours a été une première étape, pour ainsi dire un passage naturel, vers la construction d'un module d'enseignement sur la décentralisation et l'aménagement du territoire en Afrique de l'Ouest. En effet, depuis les années 1990, le processus de décentralisation a été mis en œuvre dans les pays de cette région. Bien que diversement appliqué et toujours en cours d'ajustement, ce processus modifie les rapports des habitants à leurs territoires et en particulier les modalités d'accès aux espaces et aux ressources qu'ils portent. Il place les questions de gouvernance au cœur de la gestion des ressources naturelles, bien que n'étant qu'une des modalités des règles qui s'exercent en tout lieu où les acteurs exploitent les ressources. Toutefois, même si elle est actuellement l'objet de beaucoup de débats et d'efforts, sur le plan national et international, la décentralisation n'est pas le seul outil dont disposent les Etats pour tenter d'améliorer la gestion des ressources naturelles selon les principes du développement durable. Bien que beaucoup moins à la mode actuellement, semblant appartenir à un autre temps, celui des Etats africains au sortir des indépendances,

²⁴ L'idée d'intégration territoriale a été développée dans un article paru dans l'Espace Géographique (Gautier et al., 2005a)

l'aménagement du territoire national demeure un outil indispensable pour garantir un développement équitable entre les régions (rééquilibrage territorial) et soucieux d'un intérêt collectif sur le long terme (planification). Peut-il y avoir décentralisation réussie sans aménagement du territoire ?

Il nous a semblé en tout cas fécond, à Géraud Magrin²⁵ et à moi-même, de construire un cours autour de ces deux concepts clés et d'enseigner quelques grandes questions de géographie relatives à la gestion des ressources naturelles en Afrique de l'Ouest, sous l'angle de ces deux concepts d'aménagement du territoire et de décentralisation plus ou moins bien articulés suivant les thématiques : rapports villes-campagnes, gestion des ressources pastorales et intégration agriculture-élevage, gestion des ressources ligneuses et approvisionnement des villes en bois-énergie, gestion des ressources énergétiques. Ce cours de 30 heures est dispensé aux étudiants de Master 2 "Aménagement, environnement et développement" de l'Université de Saint Louis du Sénégal chaque année depuis 2005, avec la perspective de le proposer à d'autres universités de la sous-région et/ou d'attirer des étudiants de cette sous-région et, depuis le passage en système LMD de l'Université de Saint Louis, la possibilité d'étendre ce module à 50 heures.

Toutefois, ce module "décentralisation et aménagement du territoire" ne doit être pas être considéré comme une finalité d'enseignement : le fait que les processus de décentralisation soient actuellement actifs en Afrique de l'Ouest et qu'inversement l'aménagement du territoire peine à retrouver ses lettres de noblesse rend actuellement la réunion de ces deux termes particulièrement stimulante pour amener des étudiants en géographie à réfléchir sur leur discipline et son utilité politique et sociale.

Mon ambition générale, pour ce qui concerne l'enseignement, est cependant autre. Il s'agit de contribuer à ce que des étudiants en géographie puissent se construire une démarche d'accompagnement à la gestion concertée des territoires dans une optique de développement durable. Cet enseignement embrasse l'analyse des processus de jeu sur le territoire concerné (nature des processus, dimensions spatio-temporelles, liens entre

²⁵ Géraud Magrin est géographe, chercheur au CIRAD, actuellement affecté à l'Université Paris I Panthéon/la Sorbonne, mais il a été précédemment en poste à l'Université Gaston Berger de Saint Louis du Sénégal, après avoir fait sa thèse sur le Sud du Tchad, dans le cadre du PRASAC, au moment où j'étais moi-même affecté dans cette région des savanes d'Afrique Centrale. C'est à lui que je dois cette ambition d'enseignement que nous partageons. Qu'il soit ici grandement remercié, professeur stimulant et amical d'un apprenti enseignant.

processus de différents niveaux géographiques), la définition concertée des enjeux de gestion territoriale, la négociation des objectifs d'un projet territorial et l'accompagnement de ce projet de gestion. Il me semble en effet important non seulement d'enseigner les méthodes et outils de la géographie, mais aussi de discuter de leurs intérêts et limites dans le cadre de projets de gestion territoriale, où les points de vue d'intervenants individuels doivent s'articuler dans un projet territorial collectif.

6.3. Encadrement de stages et de mémoire d'étudiants

Grâce à ma formation dans une école d'ingénieur agronome associée à un centre de recherches (Centre ENSAM/INRA Centre de Montpellier devenu depuis le complexe SupAgro Montpellier) et à mon travail en tant qu'enseignant-chercheur (Université de Dschang - Cameroun), j'ai pu réaliser combien l'enseignement peut s'enrichir des liens entre formation et recherche. Cela est vrai tant pour l'étudiant dont l'enseignement trouve là une illustration précise à son cours, que pour l'enseignant-chercheur qui est amené à clarifier ses travaux de recherches et à les justifier pour les communiquer. Cela oblige en particulier à en expliciter les fondements théoriques et méthodologiques, à formuler clairement des problématiques qui soient en relation avec un questionnement social, et enfin à approfondir ses références bibliographiques. Cela oblige aussi à établir des ponts entre une recherche qui peut comporter un aspect théorique et des travaux qui doivent être réalisables par l'étudiant sur un temps court. J'ai, pour toutes ces raisons, un intérêt particulier pour l'encadrement des travaux d'étudiants qui me conduit à associer, autant que cela est possible, des stages d'étudiants à mes activités de recherche²⁶.

En tant qu'enseignant-chercheur à l'Université de Dschang (Cameroun), une partie de mes activités a été consacrée à l'encadrement de mémoires de fin d'études d'élèves ingénieurs de foresterie (3 mémoires par an) et à être membre de jurys de diplômes terminaux, dans le domaine de l'agroforesterie et de la foresterie rurale. Depuis, j'ai toujours travaillé dans des organismes de recherche en lien étroit avec l'enseignement de 3^{ème} cycle : l'ENGREF Montpellier, puis la Maison de la Géographie de Montpellier qui était un laboratoire

²⁶ Et même s'il est vrai que le sujet d'un stage d'étudiant évolue au cours du stage en fonction des qualités et des aspirations propres de l'étudiant, ainsi que des premiers résultats de terrain, ce qui fait qu'*in fine* il y a souvent des décalages entre le mémoire final des étudiants et la proposition initiale de sujet faite par l'encadrant relativement à son domaine de recherche.

d'accueil du DEA réseau "Structures et Dynamiques Spatiales", puis l'INRA Montpellier qui est associé à l'Ecole Supérieure d'Agronomie de Montpellier, puis le CIRAD-Forêts, enfin, étroitement associé à l'enseignement du Département "Foresterie Rurale et Tropicale" de l'ENGREF mais aussi *de facto* à des UMR et à des Universités.

J'ai ainsi accompagné des mémoires de fin d'études d'étudiants de niveau bac +4 et bac +5 à la Maison de la Géographie sur les dynamiques territoriales en Cévennes, puis à l'INRA sur la relation entre les activités agricoles et la gestion de l'espace rural avec Sylvie Lardon. Depuis que je suis chercheur au CIRAD, cette activité d'encadrement a pris une dimension supérieure, du fait de mon changement de statut²⁷, du lien particulier que j'ai gardé avec le Département "Foresterie Rurale et Tropicale" de l'ENGREF depuis ma dernière année d'école d'ingénieur à l'Agro Montpellier, mais aussi des liens que je tisse désormais avec les universités de géographie.

Dans un premier temps, j'ai ainsi pu axer mes activités de formation vers la direction de mémoires de DEA (aujourd'hui Master2) ou de fin d'étude d'ingénieur en agronomie ou en foresterie, orientés vers les problématiques de gestion des ressources arborées dans les pays du Sud. Entre 2000 et 2003 au Nord Cameroun, j'ai assuré le suivi de deux mémoires de DEA de géographie (l'un de l'Université de Montpellier, l'autre de l'Université de Ngaoundéré), la direction des stages de 7 étudiants de l'ENGREF et 4 de l'Université de Dschang, ainsi que l'encadrement de 2 volontaires internationaux positionnés dans ma structure de recherche d'accueil au Nord Cameroun. A chaque fois que cela a été possible, j'ai favorisé les binômes "étudiants du Sud/ étudiants du Nord". Dans tous les cas, ces stages étaient orientés vers l'analyse des pratiques d'acteurs, avec un approfondissement particulier de la spatialisation de ces pratiques et les territorialités, à l'échelle du territoire villageois ou de la petite région, en lien avec les autres processus spatialisés.

Ce travail de formation par la recherche s'est poursuivi au cours de mon affectation pendant 5 ans et demi au Mali avec l'encadrement de mémoires diplômants bac+4 et bac+5 : 5 DEA ou Master 2 de géographie (dont 2 de Paris 1, un de Paris IV, un de Montpellier et un de l'Université Cheick Anta Diop de Dakar) ; trois mémoires de maîtrise ou master1 de géographie (dont deux de l'Université de Paris 1) ; un mémoire de master de recherche

²⁷ D'intermittent de la recherche (CDD) à celui de permanent (CDI), ce qui n'exclut pas une forme de nomadisme, mais change considérablement le point de vue de la profession et des étudiants sur les activités de recherche

d'AgroParisTech ; un stage de dernière année d'ingénieur de l'IPR Katibougou au Mali ; un stage de DESS de gestion agro-sylvo-pastorale de Paris XII ; un stage de césure de la Formation des Ingénieurs Forestiers de Nancy ; deux stages de césure d'AgroParisTech. Ces stages ont été prolongés de deux autres Master 2 depuis mon départ du Mali.

C'est cependant surtout vers l'encadrement de thèses que je m'oriente actuellement, délaissant quelque peu l'encadrement de mémoires d'ingénieur en foresterie pour me consacrer à l'accompagnement de recherches en géographie, mais avec le souci de détecter en master 2 des bons candidats pour les thèses sous mon encadrement.

6.4. Un intérêt marqué pour la pédagogie de terrain

Lors de mon affectation au Nord Cameroun, mon lien particulier avec le département Foresterie Rurale et Tropicale de l'ENGREF m'a conduit à organiser et à co-encadrer 3 voyages d'étude d'un mois au Nord Cameroun, en 2000, 2001 et 2002, pour un groupe de 20 à 30 étudiants venus de tous horizons universitaires (dernières années d'école d'ingénieur de la FIF ("Formation des Ingénieurs Forestiers" de Nancy), de l'ENGREF, du CNEARC, Mastères en sciences forestières) et géographiques (France, Europe et pays du Sud). Ce voyage d'étude est le cœur d'une formation qui destine ces étudiants à œuvrer dans le domaine de la gestion des ressources arborées en milieu tropical. C'est à l'occasion de ce voyage que les cours théoriques dispensés dans une salle de Montpellier ou même les exercices de terrain réalisés dans l'arrière pays Montpelliérain prennent sens. C'est aussi au cours de ce type de voyage d'étude que peuvent naître ou se confirmer des vocations. Pour avoir vécu ce type de voyage à deux reprises en tant qu'étudiant au Burkina Faso (1989), puis en tant qu'encadrant au Bénin (1990), je suis particulièrement conscient de l'importance de cet exercice "grandeur nature" dans la vie de l'étudiant. Aussi, la proposition qui m'a été faite d'organiser un voyage (dont je ne savais pas alors qu'il serait suivi de deux autres) m'est apparue comme une chance et un défi en termes de formation, tout comme un moyen de remercier une institution qui avait forgé ma vocation.

Plusieurs principes ont présidé à l'organisation de ces voyages d'étude. Le premier était que ces voyages devaient être à bénéfices réciproques : les étudiants y trouveraient un terrain et des thèmes d'application de leurs études ; les sociétés locales qui les accueilleraient devraient

elles aussi y trouver un intérêt. Faute d’avoir pu associer un groupe d’étudiants d’une université locale au groupe de l’ENGREF, j’ai cherché à y associer des chercheurs et des thésards du pays, concernés par les thématiques de gestion des ressources naturelles (végétales et faunistiques) abordées.

Le deuxième principe était que les habitants des territoires qu’allaient parcourir les étudiants devaient être bien informés du travail, de son intérêt pour eux, et y être associés dans la mesure de leurs possibilités et de leurs intérêts. Ces deux principes ont pu être facilement honorés par l’association de l’ENGREF FRT au PRASAC, le projet régional dont j’animais, à l’échelle régionale, la composante “Gestion des ressources et de l’espace”. Ainsi, les chercheurs et thésards camerounais de cette composante étaient-ils associés au voyage, facilitant une intégration plus rapide des étudiants de l’ENGREF dans le milieu rural du Nord Cameroun. En retour, le travail qu’effectueraient les étudiants pendant 3 semaines permettrait aux chercheurs camerounais de progresser sur leurs thèmes de recherche pour le développement. Quant aux terrains d’étude, ils seraient ceux que le projet PRASAC a choisi comme “terroirs de référence”, les habitants de ces “terroirs” étant sollicités pour un certain nombre d’études, mais étant par ailleurs bénéficiaires d’innovations techniques et institutionnelles introduites par leur collaboration avec le PRASAC.

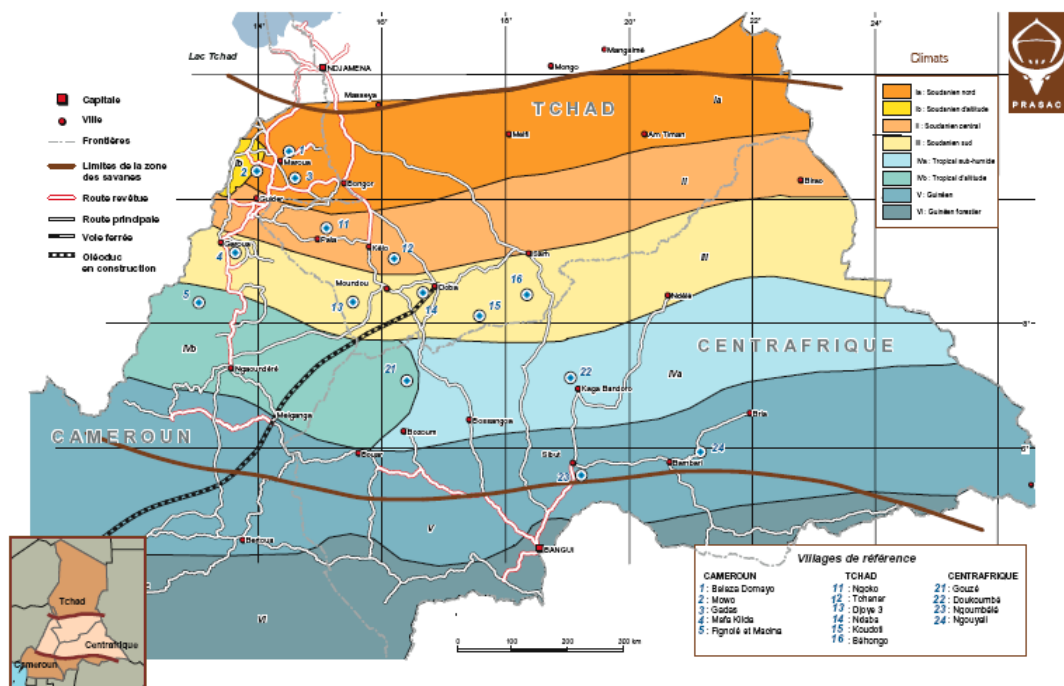


Figure 16 : Carte de situation des terroirs de référence dans la zone PRASAC (Jamin et al., 2006)

Un troisième principe me semblait important : il s'agissait non seulement qu'étudiants, enseignants-chercheurs et sociétés locales puissent trouver des intérêts au voyage d'étude d'une année scolaire, mais également qu'il y ait une ambition de valorisation universitaire et scientifique, pour les étudiants de l'ENGREF mais aussi pour les chercheurs. Ce qui a été entrepris une année devait ainsi être capitalisé, afin de servir de référence pour les futurs travaux et stages. Cela vaut pour les données collectées bien sûr, mais aussi pour les méthodes d'investigation de terrain (capitalisation méthodologique) et pour les activités proposées aux étudiants (capitalisation pédagogique). La répétition des voyages d'étude de l'ENGREF, 3 années de suite, dans la même région a été une opportunité importante pour cette formalisation méthodologique et pédagogique.

Toutefois, cette capitalisation a eu une contrainte importante : chaque année, le voyage concernait une nouvelle promotion d'étudiants, qui débutait le voyage d'étude avec un bagage pédagogique identique à celui de la précédente et à qui on ne pouvait légitimement pas demander plus qu'aux autres, de même qu'on ne pouvait pas demander aux mêmes communautés villageoises d'accueillir trois fois de suite des étudiants qui leur poseraient le même type de questions. L'astuce, pour que la capitalisation puisse être réalisée sur le plan de la recherche, du développement et de la formation, sans faire varier les exigences pédagogiques d'une année sur l'autre, a été de localiser les voyages d'étude en des petites régions qui resteraient les mêmes pour deux ou trois ans, mais en faisant évoluer les objets d'étude en fonction des acquis de l'année précédente. Ainsi, si la première année a été consacrée à des études de la gestion des ressources au niveau des territoires villageois de référence du PRASAC *stricto sensu* ; la deuxième année s'est intéressée, par un élargissement du champ d'étude, aux territoires voisins de ces villages, de façon à comprendre leurs interactions et la manière dont les communautés voisines peuvent jouer sur les dynamiques du territoire villageois ; enfin, la troisième année a été consacrée à compléter ces études par l'analyse plus spécifique de certains groupes sociaux qui interviennent dans l'exploitation et la gestion de la ressource mais ne résident pas toute l'année dans sa proximité (par exemple, l'étude du bassin d'approvisionnement en bois dans lequel est inclus le village, ou l'étude des mouvements saisonniers des troupeaux de nomades) ou bien à accompagner des projets territoriaux que les études des deux années

précédentes ont permis d'identifier, voire de faire émerger (par exemple, la mise en place d'une forêt communautaire souhaitée par les villageois).

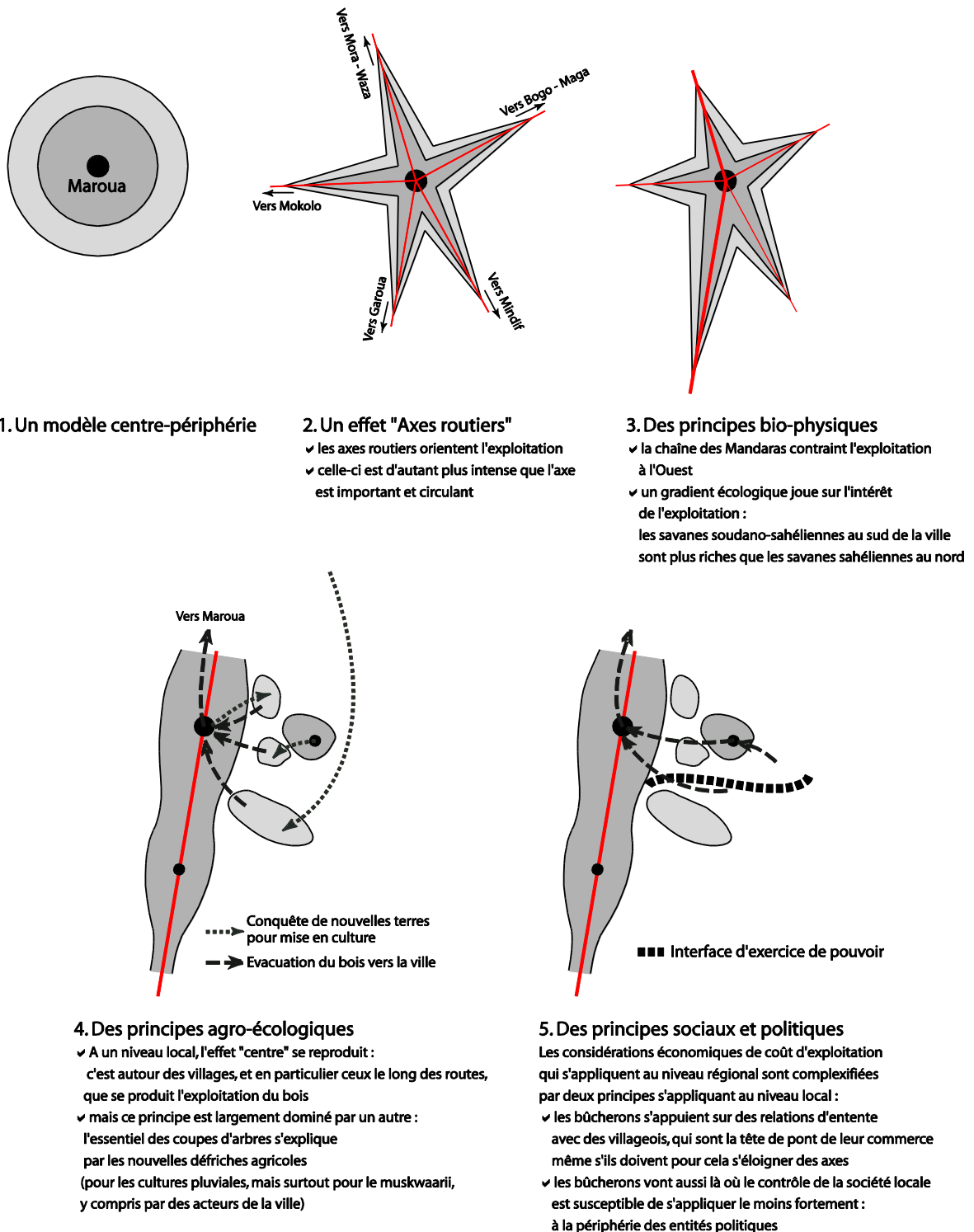


Figure 17 : Principes spatiaux d'exploitation des brousses autour de Maroua, Nord Cameroun (Denis Gautier, non publié)

Une capitalisation de ces voyages d'étude a pu être opérée à trois niveaux :

1. le fait d'organiser 3 années de suite en une même région un voyage d'étude de 20 à 30 étudiants, répartis en 3, 4 ou 5 groupes, permet d'abattre un travail important de collectes de données, notamment en ce qui concerne la cartographie et l'inventaire des ressources. Les deux dernières années, les étudiants ont pu bénéficier du travail de base des étudiants de la première année et le compléter utilement. Des SIG de « terroirs » bien documentés ont ainsi pu être construits sur 3 ans, qui servent désormais de base de travail à l'ensemble des chercheurs et agents du développement et sont intégrés dans un atlas numérique (Jamin et al., 2006).
2. des méthodes de cartographie, d'inventaire et d'enquêtes ont pu être éprouvées et affinées par leur mise en œuvre sur le terrain, en veillant à ce qu'elles offrent un bon compromis entre leur efficacité pour recueillir une information pertinente et leur facilité de mise en œuvre (ni trop coûteuses pour des pays du Sud, ni trop compliquées pour des techniciens de l'administration ou des projets qui ont à gérer de vastes territoires). Le PRASAC a fait un effort particulier pour formaliser ces méthodes sous formes de fiches techniques et méthodologiques (voir volume 2 de cette HDR), qui sont mises à disposition des administrations et des organismes en charge d'accompagner la gestion des ressources naturelles.
3. Sur le plan pédagogique, même si aucune promotion d'étudiants ne se ressemble et qu'il faut savoir adapter les ambitions du voyage d'étude en fonction du public, il y a eu recherche d'un équilibre entre (1) des objectifs qui requièrent la mise en œuvre de méthodes simples et bien rôdées, relativement répétitives, et (2) des objectifs plus ambitieux qui demandent aux étudiants davantage de réflexion et d'implication dans le projet. En jouant entre ces deux types de méthodes, l'équipe d'enseignants chercheurs est progressivement parvenue à proposer une pédagogie à la carte, globalement centrée sur un projet de gestion des ressources et du territoire, mais où l'étudiant peut soit mettre en œuvre les différentes méthodes qu'il a apprises au cours de sa scolarité dans une démarche standard cohérente, soit tenter de les adapter aux objectifs plus spécifiques qu'il s'est assigné, si ces objectifs apportent un éclairage particulièrement intéressant pour le projet.

Mon objectif est de poursuivre dans cette voie de la pédagogie de terrain, en lien avec

l'utilisation d'outils simples de cartographie, d'analyse spatiale, de schémas et de modèles graphiques, mais aussi l'exploration d'outils novateurs de représentations spatiales. Mon ambition est de communiquer aux étudiants ou aux jeunes chercheurs l'idée que toute action humaine sur la ressource en un lieu donné est le fruit de plusieurs stratégies d'acteurs, chacune étant définie par une dialectique entre choix individuels et facteurs de l'environnement socio-économique et écologique, mais qu'elle est également contrainte en tout point de l'espace par des règles d'accès et d'usage de la ressource et par les stratégies des autres acteurs. De fait, il me paraît nécessaire d'outiller les étudiants pour replacer une pratique observée et caractérisée en un lieu dans le cadre d'un système d'exploitation et plus largement d'un système rural ou périurbain, ainsi que dans l'écheveau de territoires de gouvernance et d'activités qui est susceptible de modifier la pratique selon les lieux. Pour réaliser cet objectif de formation, le stage de terrain est une chance extraordinaire. L'étudiant peut alors réaliser combien la caractérisation d'une ressource et de son exploitation en un lieu donné n'a de sens que si elle est rattachée à un contexte de gestion, dont la perception nécessite de s'intéresser aux logiques des différents usagers de la ressource dans toutes leurs dimensions systémiques et territoriales, ce qui conduit inmanquablement à changer d'échelle d'analyse.

6.5. Encadrement de thèses et appui à la recherche

L'encadrement de thèses et l'accompagnement de jeunes chercheurs, par le biais notamment d'ateliers ou d'écoles-chercheurs, est une des activités essentielle de mon métier de chercheur du CIRAD au service du développement des pays du Sud. En effet, bien plus que mes propres travaux, il me semble que ce sont les travaux de recherche des partenaires du Sud qui seront susceptibles d'avoir une influence sur les politiques publiques en matière d'environnement et de transfert d'autorité de gestion des ressources aux populations locales, avec une attention particulière pour les groupes marginaux qui vivent de l'exploitation de ces ressources.

J'accorde donc une attention toute particulière dans mon travail à cette activité, avec la détection des jeunes talents et leur accompagnement dans la définition de sujets qui ont un intérêt en terme de développement durable dans l'Afrique d'aujourd'hui, et la mise en place

de méthodologies ainsi que le choix d'outils qui permettront de traiter de ces sujets. Cela n'est pas chose aisée tant les systèmes d'éducation ont été mis à mal en Afrique, en particulier depuis une trentaine d'année et les plans d'ajustement structurel, mais aussi les révoltes et grèves estudiantines qui sont le ferment de la démocratie de ces états fragiles, mais réduisent à peau de chagrin les années universitaires et les connaissances des étudiants. Cela amène donc à prendre souvent des risques et aussi à limiter ces risques en encadrant également des étudiants du Nord, mieux formés et donc plus faciles à encadrer, mais qui ne s'inscriront pas durablement dans le système, et auront peu d'influence sur les politiques publiques.

Après avoir énoncé quelques principes de direction des travaux de recherche, je présenterai mes activités d'encadrement de doctorats, puis d'accompagnement de jeunes chercheurs ou d'acteurs du développement par le biais d'écoles-chercheurs.

6.5.1. Quelques principes de direction de travaux de recherche

La direction de travaux de recherche, que ce soit dans le cadre d'une thèse ou d'un appui aux chercheurs du Sud, nécessite une posture pédagogique bien différente de celles des travaux de stage. Il ne s'agit plus de proposer un sujet avec une démarche qui l'accompagne pour son traitement en 3 à 6 mois, mais d'accompagner un exercice très personnel qui consiste, dans la plus pure tradition académique qui n'est pas forcément suivie, à se construire une problématique, formuler des hypothèses et définir une démarche méthodologique pour tester ces hypothèses et tenter de répondre à la question énoncée. De plus, l'encadrement se déroule sur le temps long des travaux de recherche et tient plus de l'affinage de l'esprit scientifique que de son modelage, d'un co-cheminement plus que d'une mise sur le chemin qui doit déjà avoir été effectuée en master 2.

Il arrive cependant parfois qu'il soit nécessaire de revenir sur les fondamentaux de la démarche scientifique, et de celle du géographe en particulier. En effet, la définition d'une question de recherche, à l'interface de la nature et de la société, implique de se placer dans une perspective systémique et de convoquer plusieurs disciplines, au minimum pour poser la problématique quitte ensuite à n'en traiter qu'une partie, sinon pour tenter d'en résoudre la totalité. Cette posture systémique conduit à privilégier les démarches inductives, voire

hypothético-déductives, à celles de type déductif. En effet, l'apprenti chercheur doit dans un premier temps se plonger dans la complexité du système qu'il étudie, au contact du terrain (phase d'induction), afin de définir ses hypothèses de travail et les théories auxquelles elles renvoient et qu'il mettra à l'épreuve de ses observations (phase déductive). La définition des hypothèses et le choix des théories conduisent nécessairement à une réduction de la complexité du système et au choix d'un angle d'approche privilégié, qui peut être relatif à un sous-système ou à une ou deux disciplines. Aussi, il est nécessaire que cette réduction ne s'opère pas trop vite afin que l'analyse du système rural ou périurbain étudié puisse être menée à terme dans toutes ses dimensions ; mais il est aussi important qu'elle s'opère à un moment, de sorte que le chercheur ne se perde pas dans la complexité du système et dans une analyse de plus en plus approfondie mais sans portée scientifique générale, même si un bon travail monographique sur un territoire donné n'a rien de déshonorant et que les monographies manquent de plus en plus dans un monde globalisé où on a besoin de situations de référence étudiées en profondeur et dans toute leur complexité.

Dans cette recherche d'un équilibre entre induction et déduction, analyse et mise à l'épreuve de théories, il n'est pas inutile de recadrer régulièrement le chercheur dont on accompagne les travaux sur les fondamentaux de la démarche scientifique : où en est-il de son analyse ; qu'a-t-il compris des faits et processus qui expliquent le fonctionnement et la dynamique du système qu'il étudie ; quelle question de recherche lui semble importante pour mieux comprendre les modalités d'une gestion durable des ressources et accompagner l'évolution du système en ce sens ; quel point précis le jeune chercheur va-t-il chercher à résoudre relativement à cette question de recherche, pourquoi et comment ?

Pour ce qui concerne en particulier la géographie -puisque toute systémique que soit la recherche, elle s'intéressera de façon privilégiée à l'espace et aux territoires-, il n'est pas non plus inutile de régulièrement rappeler au chercheur que les dimensions spatiales et temporelles doivent être prises en compte de façon explicite dans ses recherches. Il ne me semble en effet pas suffisant, si l'on souhaite faire de la recherche en géographie, de définir un espace géographique de travail et de le cartographier, comme c'est trop souvent le cas. Il faut chercher à expliquer l'organisation de cet espace, ce qui conduit à s'intéresser aux processus anciens et récents qui l'ont façonné, à localiser ces processus, à en évaluer l'impact spatial et territorial. Cela conduit aussi à changer d'échelle d'observation pour

appréhender la portée spatiale de ces processus, leur importance respective dans le fonctionnement du système localisé étudié. Cela conduit enfin à considérer les interactions spatiales de ces processus à travers une analyse des dynamiques spatiales, pouvant amener à un exercice de simulation.

En bref, il me semble qu'il faut toujours que le chercheur en géographie que j'accompagne dans ses premiers pas garde en tête deux questions : pourquoi le processus que j'observe se localise-t-il là et pas autre part ? Comment l'ensemble des processus qui contribuent au fonctionnement du système que j'étudie interagissent-ils dans l'espace et dans le temps (Pumain et al., 1997) ? Pour répondre à ces questions, il n'y a pas *a priori* de méthodes qui soient meilleures que d'autres, même si la mise en œuvre des outils de l'analyse spatiale conduit inmanquablement à les aborder. Il est simplement important de rappeler de temps en temps ces questions aux chercheurs dont on dirige les travaux, de sorte que le déroulement de leur démarche systémique ne marginalise pas les questions d'espace et de territoire.

Dans la pratique, au cours de mes trois ans de travaux au Nord Cameroun, j'ai cherché à décliner cette volonté de positionner et de maintenir les jeunes chercheurs que j'accompagnais dans une démarche scientifique bien ancrée en des principes concrets d'appui à la recherche que je pouvais appliquer. Deux axes de mes activités qui se recoupaient m'y ont aidé : mon rôle d'animateur de la composante "Gestion des ressources et de l'espace" du projet régional PRASAC et mon implication dans l'organisation des voyages d'étude de l'ENGREF, auxquels étaient associés des collègues camerounais avec qui je travaillais dans le cadre du PRASAC.

Intégrant en cours de route le PRASAC en 2000, qui avait officiellement démarré deux ans auparavant mais tardait à trouver un mode de fonctionnement efficace, j'ai trouvé des actions de recherche pour la plupart disciplinaires menées à l'échelle de la parcelle (relevé de biomasse, inventaire forestier, entre autres). Partant de ces méthodes bien assimilées, j'ai cherché la première année de mon séjour à faire travailler mes collègues sur l'idée que derrière la ressource et son exploitation, il y avait des systèmes de production avec leur cohérence propre et que la pression sur la ressource en un lieu était à mettre en lien avec des stratégies d'acteurs intervenant sur le territoire villageois.

Le premier voyage d'étude de l'ENGREF auquel ces jeunes chercheurs ont été associés a été l'occasion d'appliquer cet élargissement de leur champ d'étude, de la parcelle à un territoire villageois. Assez vite cependant, une fois réalisée cette étude au niveau du territoire villageois, avec cartes d'occupation des sols, inventaires des ressources et enquêtes socio-économiques, le chercheur doit être amené à sortir du cadre de ce territoire de gouvernance coutumière pour s'intéresser aux processus d'appropriation et d'usage qui fondent d'autres territoires, plus flous mais ô combien importants pour la gestion des ressources naturelles.

Un des objectifs du deuxième voyage d'étude de l'ENGREF a donc consisté à faire éclater le cadre du territoire villageois pour s'intéresser aux territoires d'activités, que ce soit en étudiant les pratiques des différents groupes d'utilisateurs à une échelle équivalente à celle d'une commune, ou en étudiant les filières à l'échelle de la petite région. C'est au cours de cette deuxième année que j'ai également poussé les thésards en géographie du PRASAC à sortir de leurs études "terroir" et à changer d'échelles d'observation.

Pour ce faire, j'ai organisé des ateliers de réflexion méthodologique et instrumentale, et je les ai accompagnés sur le terrain. Prenant désormais pour échelle d'observation non plus le territoire villageois mais la petite région centrée sur lui, ils ont ainsi pu mieux raisonner les stratégies de conquête foncière, ainsi que les stratégies pastorales, agricoles et d'exploitation des ressources. C'est enfin dans la continuité méthodologique de ce changement d'échelle que j'ai proposé à mes collègues forestiers de travailler sur les "brousses"²⁸, non pas en tant que ressource végétale, mais en tant que "ressource partagée" dans le cadre d'un multi-usage de l'espace.

Enfin, la troisième année a été celle d'un renforcement de l'accent mis sur les liens entre les ressources, les acteurs et les territoires au niveau de la petite région, ainsi qu'à un nouvel élargissement du champ d'observation, de la petite région à la région, qui a été par ailleurs l'objet d'étude d'une des composantes du PRASAC. Ainsi, partant d'études à l'échelle de la parcelle pour les chercheurs forestiers et pastoralistes et à celle du territoire villageois pour les thésards en géographie, mon principal appui à leurs recherches a consisté à les pousser à des changements d'échelle pour mieux comprendre ce qu'ils observaient au niveau local. J'ai ainsi décliné un premier principe d'appui à la recherche, basé sur une des

²⁸ Le terme de "brousse" peut paraître vague et inapproprié. Je retiens pourtant ce mot utilisé par les villageois pour désigner les espaces non habités et non cultivés de leurs territoires et au-delà. Il correspond aux espaces de jachères longue durée et aux savanes.

bases de la géographie : promouvoir le changement d'échelle pour mieux comprendre ce que l'on observe en un lieu.

Un deuxième principe, hérité de mon travail de thèse, est de contraindre le jeune chercheur à ne pas s'arrêter aux structures et organisations observées, mais à approfondir l'analyse de "ce qui bouge" : c'est en effet en observant et en analysant les évolutions du territoire et des ressources que l'on comprend mieux les processus qui génèrent ces évolutions, ainsi que le fonctionnement d'un système territorial, avec ses éventuelles bifurcations. J'essaie donc autant que faire se peut de faire travailler les chercheurs dans une perspective dynamique, un recul historique de 5 à 10 ans ou plus sur les processus observés me semblant un minimum nécessaire pour comprendre l'évolution de la ressource, de son exploitation et de sa gestion. Cela exclut de fait une analyse diachronique limitée à des levées de terroir répétées 3 années de suite, qui semblent bien utiles pour comprendre les assolements (Mathieu et al., 2003) et les dynamiques foncières, mais ne permet pas de saisir totalement les dynamiques d'évolution des ressources naturelles qui se comprennent sur le temps long. Un travail de thèse sur ces thématiques ne peut donc se contenter des seuls relevés de terrain sur sa durée. Il doit également s'appuyer sur des données secondaires qui lui donnent une perspective dynamique, même quand ces données sont fragmentées ou incertaines et qu'il convient de les croiser pour les consolider, ce que l'on est souvent amené à faire dans les pays du Sud tant les données géographiques manquent.

Ces considérations m'ont conduit à développer un troisième principe d'appui aux recherches, particulièrement adapté aux pays du Sud, qui est de toujours privilégier les méthodes simples d'acquisition et de traitement de l'information, à celles peut-être plus séduisantes, mais souvent plus coûteuses, aléatoires et pas forcément reproductibles dans l'espace et dans le temps. Concrètement, cela signifie qu'avant de lancer un chercheur dans l'aventure d'un traitement d'images satellites ou de la construction d'un SIG, il faut s'assurer que cela répond bien à ses besoins, qu'il a les compétences pour traiter suffisamment d'information sur 1 ou 2 ans pour en sortir des résultats aboutis, et que cette information existe bien, si possible à plusieurs dates, avec une qualité telle que des comparaisons soient possibles. Mon expérience personnelle de thèse ainsi que l'expérience acquise au cours de mes premiers appuis de chercheurs me poussent à être réservé sur l'investissement en un outil si l'on n'a pas au préalable totalement circonscrit le rôle et la place exacts que celui-ci

doit occuper dans la démarche de recherche. Cette place étant également liée à l'information disponible, il faut s'assurer que toutes les conditions sont réunies pour une utilisation efficace de l'outil.

En parallèle à ce questionnement sur le choix et la place de l'outil, je pousse les chercheurs que j'appuie à travailler sur des méthodes simples d'acquisition d'une information pouvant les renseigner à moindre coût sur les dynamiques des ressources et des territoires. Parmi ces méthodes simples, on peut noter les schémas ou maquettes à dire d'acteurs pour appréhender les représentations qu'ont les acteurs de l'espace et ce qui leur semble être des enjeux territoriaux (Milgram et al., 1976 ; Partoune et al., 2001 ; Paulet, 2002 ; Gautier et al., 2003c) ; les relevés de points GPS pour localiser les pratiques, ou les mouvements spatiaux relativement à une cartographie de référence²⁹, tout en profitant pour avoir des discussions informelles avec le paysan, sur ce que l'on observe *in vivo* lors de ce relevé afin de rendre certains points plus intelligibles que lors des enquêtes plus formalisées ; la combinaison de cartes à dire d'acteur et de relevés GPS afin de caler ces cartes dans des systèmes géographiques géoréférencés et de pouvoir croiser les différentes sources d'information (Bazile et al., 2004). On peut également noter les indicateurs de pressions anthropiques sur la ressource, qui permettent de caractériser ces pressions mais aussi de replacer les différentes parcelles inventoriées dans une chronoséquence d'exploitation, ce qui permet de construire une trajectoire d'évolution à partir d'une série de stades d'évolution observés à une même date (Gautier et al., 2003b).

On est là dans le domaine de l'inventivité, de l'originalité dont devra faire preuve le chercheur pour tirer le maximum d'informations à partir de méthodes simples et facilement reproductibles, par lui ou par d'autres. Aussi convient-il de stimuler cette inventivité, pourvu qu'elle soit pertinente (ce que l'on ne peut pas toujours savoir *a priori*) et qu'elle épargne véritablement des traitements plus coûteux en temps, dans lesquels le chercheur peut perdre le fil de sa problématique.

Cette considération sur l'inventivité m'amène, plus largement, à un quatrième principe d'appui à la recherche qui est de trouver un bon équilibre entre (1) ce qui est susceptible de

²⁹ Le relevé GPS des lieux d'importance parcourus par les usagers des ressources et leur report sur un fond de carte devrait être un geste élémentaire du chercheur en géographie. Tant en terme technique que financier, c'est désormais une pratique très accessible. Et il n'y a plus aucune bonne raison de se priver de ce premier brouillon permettant de déchiffrer l'organisation et les dynamiques de l'espace.

rassurer le chercheur et de lui donner le sentiment d'accumulation et de progression, et (2) ce qui nécessite de lui davantage de réflexion, d'originalité, de tentatives, en somme tout ce qui rendra son travail personnel et éventuellement novateur. Cet équilibre s'applique aux méthodes et aux outils, entre ceux qui sont relativement simples et éprouvés et d'autres qu'il faut élaborer et mettre au point, comme cela a été discuté dans le cas des voyages d'étude de l'ENGREF mais aussi des thèses que je co-encadre.

Cet équilibre s'applique aussi aux concepts et aux théories mobilisées. Après avoir laissé le chercheur à la découverte du système territorial et de son fonctionnement, on peut l'orienter assez vite vers une question qui se rapporte à une théorie dont on sait qu'elle s'applique bien aux dynamiques du territoire étudié ; ou bien, autre option si on sent qu'il en a la volonté et la capacité, on peut le laisser poursuivre cette découverte jusqu'à ce qu'il trouve sa propre voie, cette voie pouvant être un angle d'approche insolite du système, la confrontation de deux théories, l'association de deux écoles de pensée en une même démarche, etc... Concernant les concepts mobilisés, on peut l'orienter au départ vers une étude classique de l'espace chorotaxique (Cauvin, 1999), sur la base de cartes et de SIG, puis lui proposer, selon son désir, de travailler sur les espaces vécus ou même cognitifs, selon un équilibre qu'il lui faudra trouver.

Il me semble de fait important d'évaluer régulièrement où en est cet équilibre entre les méthodes de recherche éprouvées et celles plus novatrices mais risquées. Il faut veiller à ce que le chercheur ne passe pas trop de temps à accumuler des données avec des méthodes éprouvées sans trop savoir ce qu'il va en faire, et *a contrario*, qu'il ne se lance pas dans une démarche trop ambitieuse qui risque de le laisser sans résultats tangibles au bout du temps habituel de thèse.

6.5.2. Encadrement doctoral

Les travaux des doctorants leur appartiennent. S'il me semble utile d'exposer ces travaux ici, en prenant soin de les remettre dans le contexte plus général dans lequel se sont inscrits ces travaux et les conditions de leur déroulement, c'est en ce qu'ils me semblent démontrer d'une part le glissement thématique, au fil de ces thèses, de mes propres travaux (du rural à une mise en connexion de ce rural dans des réseaux d'échanges avec la ville et avec la

société-monde), et d'autre part la part grandissante de ce co-encadrement au fur et à mesure du temps, entre 2000 et aujourd'hui. Je souhaite aussi démontrer dans cette partie, combien il me semble important de pousser le doctorant à valoriser ses travaux. Cela n'est pas désintéressé bien sûr puisque je suis co-auteur de ces valorisations. Mais, il me semble important de mettre le doctorant, surtout du Sud, dans une dynamique positive de publication, même s'il ne doit pas ériger cet exercice comme seul critère de qualité de ses travaux, quoi que devienne le monde globalisé de la recherche et les diktats de son évaluation. Enfin, il me semble que l'encadrement d'un doctorant doit aussi comporter des préoccupations fortes sur la suite de la carrière de l'étudiant devenu docteur. Il est important pour moi que les étudiants que j'encadre puissent être outillés pour poursuivre une carrière dans la recherche, s'ils le souhaitent.

6.5.2.1. Participation à l'encadrement de thèses de doctorat

Thèse de doctorat de Guy-Florent Ankogui-Mpoko (1999 – 2002)

Thèse de doctorat de géographie à l'Université Michel de Montaigne, Bordeaux III

Titre : "Sociétés rurales, territoires, et gestion de l'espace en zone de faible densité de population : le cas de la difficile intégration de l'agriculture et de l'élevage dans la région du Nord Est de Bambari, RCA." 394 p.

Directeur de thèse : S. Morin

Thèse soutenue à l'Université de Bordeaux le 3 mai 2002.

Contexte de la thèse :

Après un DEA "Société aménagement et développement local" obtenu en 1993 à l'Université de Pau et des Pays de l'Adour, sous la Direction de S. Morin, Guy-Florent Ankogui-Mpoko s'inscrit en thèse à l'Université de bordeaux III, avec comme sujet "Dynamiques des paysages de savanes agropastorales du Nord-ouest de la République centrafricaine". Il s'agissait alors pour lui d'approfondir ses travaux entamés en DEA, sur "les rapports Homme/Nature et des problèmes de gestion de milieux fragiles sur les Hautes terres du Nord-Ouest de la Centrafrique", afin de proposer des solutions pour une exploitation beaucoup plus rationnelle de ce milieu en proie à une exploitation débridée. Mais, à cause des problèmes économiques qui

rendaient impossibles les enquêtes de terrain, il a été obligé de suspendre sa thèse en 1995 et de repartir dans son pays pour mobiliser des ressources nécessaires à la poursuite de ses travaux de thèse.

En 1998, Guy-Florent Ankogui-Mpoko est recruté comme contractuel à l'Institut Centrafricain de Recherche agricole (ICRA). Parallèlement, il dispense des cours de cartographie et de Géographie rurale au Département de Géographie de l'Université de Bangui qui le recrute en octobre 1999 comme Assistant, ce qui lui permet de se relancer dans un processus de thèse.

Déroulement de la thèse :

Tout en étant à l'Université, Guy-Florent Ankogui-Mpoko continue ses travaux de recherche à l'ICRA, dans le cadre du PRASAC. Il obtient en 1999 grâce au PRASAC une bourse d'alternance de la coopération Française pour relancer les travaux de sa thèse dans une autre région et avec un nouveau sujet, du fait de l'insécurité suite aux troubles socio-militaires que connaissait la RCA à cette époque. C'est donc à cette époque là que je m'inscris dans l'encadrement de la thèse de Guy-Florent.

La nouvelle orientation prise par ses travaux de thèse est d'aboutir à une meilleure compréhension des sociétés agricoles (Banda) et pastorales (Mbororo) du Centre-Est de la République Centrafricaine et de leur mode de vie, par l'étude des rapports qui existent entre elles et à leur espace, afin d'identifier les dysfonctionnements à l'origine des conflits. Elle cherche ensuite à appréhender les hiatus existant entre la gestion globale des milieux, relevant d'organisations et de représentations coutumières, et les méthodes étatiques (modernes), ainsi que celles des structures de développement dont le caractère sectoriel et/ou ponctuel conduit à des dysfonctionnements des systèmes socio-spatiaux.

Résumé de la thèse :

Au Nord-Est de Bambari, région de savanes du Centre-Est de la République Centrafricaine, cohabitent deux communautés d'origines et d'activités différentes : les agriculteurs Banda et les éleveurs Mbororo. Malgré la grande disponibilité de l'espace liée à la faible densité de la population (9 habitants/km²), la cohabitation

entre ces deux communautés est, depuis quelques années, de plus en plus conflictuelle.

L'analyse de la nature des ces conflits permet de s'interroger sur leurs racines : représentations sociales de l'espace antinomiques ; systèmes de mise en valeur de l'espace, tant pastoral qu'agricole, extensifs ; et surtout, c'est ce qui fait l'originalité de la région, un interventionnisme de l'Etat en matière de gestion de l'espace et de processus de territorialisation. Elle conduit à formuler des propositions, visant à solutionner tant les conflits que les causes de leur surgissement, notamment en cherchant à mieux intégrer les activités de mise en valeur de l'espace, dans le cadre d'une politique étatique de gestion territoriale révisée.

Productions scientifiques issues de ce co-encadrement :

Gautier D., **Ankogui-Mpoko G.-F.**, Réounodji F., Njoya A., Seignobos C., 2005.

“Agriculteurs et éleveurs des savanes d’Afrique centrale : de la co-existence à l’intégration territoriale”, in *l’Espace Géographique*, n°3/05, pp. 223 -236.

G.-F. Ankogui-Mpoko est actuellement Directeur Général de l'Enseignement supérieur et de la Recherche au Ministère de l'Education Nationale de la République Centrafricaine, après avoir dirigé pendant six ans (2002-2008) le département de géographie de l'Université de Bangui et animé pendant quatre ans (2005-2009) l'axe 1 “Gestion de l'espace, des ressources naturelles et de l'environnement” du PRASAC.

Thèse de doctorat de Frédéric Réounodji (1999 – 2002)

Thèse de doctorat de géographie à l'Université de Paris I – La Sorbonne

Titre : “Espaces, sociétés rurales et pratiques de gestion des ressources naturelles dans les savanes du sud-ouest du Tchad. Vers une intégration agriculture-élevage.”
446 pages.

Directeur de thèse : R. Pourtier

Thèse soutenue le 10 février 2003 à la Sorbonne

Contexte de la thèse :

La thèse de Frédéric Réounodji fait suite à un DEA en géographie (“Géographie et pratique du développement dans le Tiers-Monde”) soutenu en 1996 à l'Université de

Paris X - Nanterre sous la direction de Jean-Pierre RAISON. Au départ, il a travaillé sur la problématique de l'aménagement des polders du lac Tchad et les perspectives de développement rural de la sous-préfecture de Bol. N'ayant pas pu entreprendre immédiatement sa thèse sur le même sujet faute de moyens, il a été obligé d'abandonner son projet de thèse au profit d'un emploi offert par le Programme d'Appui au Développement Rural (ADER) financé par le 6^{ème}FED.

A partir de là, commençait (de novembre 1996 à mai 1998, fin du projet) sa première expérience professionnelle dans le domaine de la Recherche-développement, notamment dans la démarche "Gestion des terroirs et des ressources naturelles", expérience menée en étroite collaboration avec le CIRAD et l'Université de Paris I (PRODIG) venant en appui à ce projet. C'est à la suite de cette expérience que Frédéric Réounodji a intégré plus tard le PRASAC et entrepris la mise en route de son projet de thèse en 2000 sous la direction de Roland Pourtier et mon co-encadrement.

Déroulement de la thèse :

La thèse de Frédéric Réounodji a été préparée depuis 2000 en alternance entre le Laboratoire de Recherche Vétérinaire et Zootechnique de Farcha (Tchad) et un ensemble de laboratoires en France (PRODIG à l'Université de Paris I, Laboratoire de Cartographie Appliquée de l'IRD à Bondy, Maison de Télédétection au CIRAD à Montpellier). Cette thèse est l'aboutissement d'une collaboration exemplaire entre les institutions de recherche et de développement, en l'occurrence l'IRD grâce à qui Frédéric Réounodji a bénéficié d'une allocation de recherche. Elle a été placée sous mon encadrement dans le cadre du suivi et de la mise en œuvre des travaux de recherche du Pôle Régional de Recherche Appliquée au Développement des Savanes d'Afrique Centrale (PRASAC) qui a assuré le financement de terrain.

La thèse de Réounodji aborde une problématique mettant en exergue les dynamiques territoriales et les modalités d'intégration agriculture-élevage dans le sud-ouest du Tchad. Elle s'appuie sur une méthodologie commune à trois thèses de géographie (Guy-Florent Ankogui-Mpoko, Eric Fotsing, Frédéric Réounodji), méthodologie fondée sur l'analyse spatiale et les enquêtes socio-économiques.

Assurant à la fois l'animation sous régionale (Tchad, RCA et Cameroun) et le co-encadrement scientifique de ces trois thèses, j'ai pu organiser plusieurs ateliers de

réflexions impliquant les thésards issus des trois pays à Maroua, à N'Djaména et Moundou. Ces cadres ont permis de préciser les problématiques et d'harmoniser les démarches méthodologiques.

De 2000 à 2003, la préparation de la thèse de F. Réounodji a été alternée par des séjours en France et des travaux de terrain (cartographie des terroirs, enquêtes socio-économiques), des travaux de réflexions et de synthèse au Tchad.

Résumé de la thèse :

La gestion des savanes du Tchad connaît de profondes transformations liées à la croissance démographique, au développement des activités agricoles, notamment de culture de rente (coton et arachide), et à l'émergence des dynamiques pastorales nouvelles. Cette mutation se traduit par l'apparition d'enjeux fonciers et de compétition pour l'espace disponible, créant de nombreuses tensions entre communautés utilisatrices de cet espace. Il convient alors d'interpréter les dynamiques pour proposer des réponses adaptées au nouveau contexte rural. La méthode utilisée s'appuie sur l'élaboration d'une cartographie diachronique grâce à l'utilisation de photographies aériennes et d'images satellitaires et sur une analyse à différentes échelles faisant appel à de nombreuses enquêtes de terrain. Trois niveaux d'investigation sont privilégiés : le cadre régional, les terroirs et les exploitations agricoles.

Les résultats montrent des évolutions différentes selon les cas observés. Dans la zone cotonnière, par exemple, les superficies ont augmenté entraînant une forte pression foncière, à laquelle les agriculteurs ont répondu par l'intensification des techniques de culture. Sur le front pionnier, les superficies ont aussi augmenté. Là où le foncier est maîtrisé, les conflits sont limités et l'occupation cohérente de l'espace, assortie des stratégies d'intégration agriculture-élevage. Dans certains cas, en raison de l'absence de règles foncières reconnues par tous, les conflits se multiplient et l'on assiste parfois à une dégradation des ressources. Dans les zones inondables, à l'inverse des autres terroirs, la mise en valeur est restée stable, en raison d'une forte maîtrise du milieu par les populations locales. Globalement, on note une extension des terres cultivées, avec des évolutions des modalités de gestion des ressources variables qui mènent soit à l'intensification, soit à l'augmentation des conflits. Les

principaux facteurs d'évolution sont : la croissance démographique qui nécessite une augmentation des productions, la pression pastorale dont les effets sont complexes (dégradation des pâturages, amélioration de la restitution de la fertilité...), l'intensification de la culture du coton (favorisant une mutation des techniques agricoles).

Productions scientifiques issues de ce co-encadrement :

Gautier D., Karr N., **Réounodji F.**, 2003. "L'arbre, indicateur des dynamiques de mise en valeur de l'espace de Ngoko, Tchad.", in Dugué (P.) & Jouve (P.) (éds), *Organisation spatiale et gestion des ressources et des territoires ruraux. Actes du colloque, 25-27 février 2002, Montpellier, France.*

Réounodji F., Gautier D., 2004. "Un terroir tchadien en savane soudanienne : Ngoko", in Jamin J.-Y., Gounel C., Bois C., (éds), *Atlas. Agriculture et développement rural des savanes d'Afrique centrale. Cameroun - République centrafricaine - Tchad. N'Djamena / Montpellier, Prasad/Cirad, 100 p.*

Gautier D., Ankogui-Mpoko G.-F., **Réounodji F.**, Njoya A., Seignobos C., 2005. "Agriculteurs et éleveurs des savanes d'Afrique centrale : de la co-existence à l'intégration territoriale", in *l'Espace Géographique*, n°3/05, pp. 223 -236.

R. Réounodji est actuellement maître de conférences à l'université de N'Djamena, Tchad et, depuis décembre 2008, il est Vice-recteur de l'Université des Sciences et de Technologie d'Ati.

Thèse de doctorat de Laurent Gazull (2005 – 2009)

Thèse de doctorat de géographie à l'Université de Paris VII – Denis Diderot

Titre : "Le bassin d'approvisionnement en bois-énergie de Bamako. Une approche par un modèle d'interaction spatiale." 311 p.

Directeur de thèse C. Grasland, professeur à l'Université de Paris VII

Contexte de la thèse :

Ingénieur de recherche au CIRAD depuis 1999, spécialisé dans l'aménagement de l'eau et des forêts en s'appuyant notamment sur les outils de la géomatique, Laurent Gazull a réalisé de nombreuses expertises au Sahel depuis 10 ans, en appui aux

observatoires environnementaux et aux projets d'aménagement régionaux des espaces de production du bois. Il a ainsi pu observer et analyser les processus d'exploitation et de mise en marché des produits forestiers au Niger et au Mali. Sa thèse s'inscrit dans la continuité d'un questionnement sur l'analyse et la modélisation de ces processus. Ayant montré au cours de son DEA les limites des modèles gravitaires régionaux pour la modélisation des flux de bois, dans ce contexte où tant la décentralisation de la gestion des ressources que les relations personnelles entre commerçants et exploitants jouent un rôle important dans la filière, il s'est orienté vers une approche par un modèle d'interactions spatiales qui prend mieux en compte les stratégies des acteurs.

Déroulement de la thèse :

Tout en continuant à exercer son métier d'ingénieur au CIRAD à travers des expertises dans les pays du Sud, Laurent Gazull a construit en 5 ans son travail de thèse au Mali, en s'appuyant sur des projets de recherche axés sur la méthodologie (l'un sur les systèmes d'information pour la coordination d'acteurs, l'autre sur l'analyse de filière), mais aussi sur un dispositif d'enquêtes multi-échelles associant les travaux de thèse de Gwenaëlle Raton, ceux de Baptiste Hautdidier, ainsi que mes propres travaux. Son approche par la modélisation des flux à l'échelle régionale a permis de revisiter les principes de l'aménagement des savanes pour l'approvisionnement des villes sahéliennes, et pose de nouvelles questions notamment en termes de ré-équilibre des efforts de coupes et de meilleure distribution des revenus issus du bois à l'échelle régionale, et donc de justice territoriale.

Résumé de la thèse :

Au Sahel, le bois-énergie, sous une forme brute ou sous forme de charbon, est la première source énergétique des populations rurales et urbaines. La demande croissante des grandes villes fait peser sur les ressources forestières avoisinantes une pression de plus en plus forte, pouvant remettre en cause leur durabilité. Dans ce contexte, la question de l'organisation spatiale des bassins d'approvisionnement des villes sahéliennes, est un enjeu majeur pour la définition de politiques de gestion à long terme des ressources ligneuses.

La modélisation spatiale de l'aire d'approvisionnement de Bamako (Mali), utilisée comme un processus heuristique, permet de mettre en évidence les déterminants de la localisation et de l'intensité des prélèvements. Il apparaît que le facteur principal d'explication des flux de bois réside dans l'organisation des ventes de bois en milieu rural. La présence d'une foire hebdomadaire ou d'un marché rural du bois-énergie est un facteur d'attractivité plus important que la distance à Bamako. Cette caractéristique de l'échange est négligée dans la plupart des modèles de localisation existants qui, en majorité, s'attachent au seul coût du transport. Le modèle ainsi élaboré, par sa capacité de prédiction des flux et de mesure des potentiels, offre également un intérêt pratique pour la planification d'actions, équitables et efficaces, visant à rendre l'approvisionnement de Bamako plus durable.

Productions scientifiques issues de ce co-encadrement :

Gazull L., Gautier D., Bécu N., 2010. "Usage d'un jeu de rôles pour l'analyse préalable d'un SIG. DJOLIBOIS, un jeu spatialisé pour l'approvisionnement en bois-énergie de la ville de Bamako (Mali)", in *Revue Internationale de Géomatique*. 20 (1) : 7-36.

6.5.2.2. Co-encadrement de thèses de doctorat

Co-encadrement de la thèse de doctorat de Baptiste Hautdidier (2003 – 2007)

Thèse de doctorat en sciences de l'environnement à AgroParisTech

Titre : "Bûcherons et dynamiques institutionnelles locales au Mali. La gouvernance incertaine des ressources ligneuses des environs de Bamako, à travers l'étude des marchés ruraux de bois de la commune de Zan Coulibaly." AgroParistech 07AGPT0032, 442 p.

Directeur de thèse : C. Millier, Directeur scientifique de l'ENGREF

Contexte de la thèse :

Le projet Stratégie Energie Domestique, qui a été lancé au Mali en 1995, s'était fixé pour objectif d'organiser la production et la commercialisation du bois-énergie autour des grandes villes, afin de garantir leur approvisionnement continu de façon durable. Si le projet a eu un volet s'intéressant aux réductions de consommation d'énergie des

ménages, l'essentiel de l'effort a cependant porté, à partir de 1998, à organiser les filières à l'échelle régionale grâce à des schémas directeurs d'approvisionnement des villes, mais aussi à alimenter ses filières en accordant des droits de coupes à des associations villageoises de bûcherons. Ce transfert de gestion s'est appuyé sur des marchés ruraux de bois, comprenant à la fois un bureau de gestion, un lieu de vente et un espace de savane pour alimenter ce lieu de vente en bois.

Pour le CIRAD qui assurait l'assistance technique de ce projet, il était intéressant d'analyser en détail les impacts environnementaux et sociaux de l'installation de ces marchés. Cela a été l'objet du DEA puis de la thèse de Baptiste Hautdidier.

Déroulement de la thèse :

Après un DEA en géographie (Aménagement, Développement, Environnement) à l'Université d'Orléans où il a travaillé sur les représentations, pratiques et savoirs des bûcherons au Mali, puis un Volontariat International au Cameroun où il a pu approfondir ses connaissances méthodologiques et instrumentales en foresterie tropicale et en géographie, Baptiste Hautdidier a bénéficié d'une bourse FCPR (Formation complémentaire par la Recherche de l'ENGREF) pour 3 ans. Inscrit à l'ENGREF en sciences de l'environnement, sous la direction de Claude Millier, il a été accueilli au CIRAD sous mon encadrement. Il s'est ainsi installé au Mali, dans les locaux de l'Institut d'Economie Rurale avec lequel le CIRAD a une convention de partenariat. Alternant périodes d'enquêtes et traitement de ses données, il a ainsi passé 2 ans au Mali au contact étroit de son terrain et en forte symbiose avec moi, avant de revenir en France au CIRAD pour y rédiger sa thèse.

Résumé de thèse :

Le point de départ des réflexions menées au cours de cette thèse est l'analyse des impacts locaux occasionnés au Mali par la mise en œuvre d'un système de gestion forestière communautaire : les marchés ruraux de bois.

Après un recadrage des racines intellectuelles de ce dispositif pensé pour assurer l'approvisionnement des grandes villes du pays en bois-énergie, dans le double contexte d'une réforme du secteur forestier et de l'achèvement d'un processus de décentralisation politique, ses conséquences sanitaires et environnementales sont brièvement exposées.

A travers une étude de cas menée dans une commune des environs de Bamako (Zan Coulibaly), c'est la mise en évidence des profondes modifications causées par les marchés ruraux (lues en terme de configurations institutionnelles, de pratiques d'exploitation des ressources naturelles et de conflits territoriaux) qui justifie par contre un questionnement méthodologique approfondi sur l'analyse de situations de gestion contestée de ressources naturelles communes.

Prenant en compte les pratiques routinières des acteurs, le fonctionnement réel des filières bois et charbon, ainsi que les dynamiques institutionnelles locales, le cadre d'analyse s'inspire de la littérature des *Commons*, des travaux sur les "entitlements" d'Amartya Sen, de la théorie de la structuration de Giddens. Il permet alors de présenter à travers des entrées respectivement : (i) "domestique", les déterminants de l'exploitation du bois au sein du marché rural et son impact économique direct ; (ii) "locale", la traduction en termes spatiaux et territoriaux de son fonctionnement ; (iii) "politique", les enjeux de gouvernance plus larges qu'il soulève.

Productions scientifiques issues de ce co-encadrement :

Hautdidier B., Gautier D., 2005. "What local benefits does the implementation of rural wood markets in Mali generate?", in Ros-Thonen M.A.F., Dietz A.J. (Eds.), *African Forests Between Nature and Livelihood Resources: Interdisciplinary Studies in Conservation and Forest Management*. Edwin Mellen Press, chapter 8, pp. 191-220.

Gautier D., **Hautdidier B.**, Dakouo F., Nouvellet Y., 2006. "Les premiers pas d'un marché rural de bois au Mali : contexte politique et dynamiques locales induites", in Bertrand A., Montagne P., Karsenty A., (Eds). *L'Etat et la gestion durables des forêts en Afrique francophone et à Madagascar*. L'Harmattan, Paris, pp. 347-367.

Gautier D., **Hautdidier B.**, Aya I., Gazull L., 2008. "Le « marché rural de bois » au Mali à l'épreuve du temps. Une innovation en friche", in Méral Ph., Castellanet C., Lapeyre R. (Eds), *La gestion concertée des ressources naturelles: l'épreuve du temps*, coll. Économie et développement, Ed. Gret et Karthala, coll. Économie et développement, Paris, pp. 67-84.

Gautier D., Hautdidier B., Gazull L., 2011. "Woodcutting and territorial claims in Mali", in *Geoforum* 42 (1): 28-39.

B. Hautdidier est actuellement ingénieur-chercheur (Ingénieur Agriculture Environnement) au Cemagref Bordeaux.

Co-encadrement de la thèse de doctorat de Gwenaëlle Raton (2005 – 2011)

Thèse de doctorat de géographie à l'Université de Paris I – La Sorbonne

Titre : "Les foires en périphérie de Bamako, Mali : du lieu d'échanges à l'espace différencié".

Directeur de thèse : le professeur J.-L. Chaléard

Contexte de la thèse :

La connivence de Gwenaëlle Raton avec des terrains de recherche au Mali est ancienne. Elle a réalisée en 2004 une maîtrise de géographie sur l'organisation de la filière bois autour de la ville de Niono, sous la direction de Florence Brondeau (Université de Paris IV). Puis, elle a effectué son mémoire de DEA sous mon co-encadrement sur la même thématique, mais appliqué à la ville de Bamako, en s'attachant en particulier à l'analyse des perceptions, pratiques et savoirs des acteurs de la filière-bois. Son mémoire de DEA intervient ainsi en complément de celui de Baptiste Hautdidier qui a travaillé sur les dynamiques territoriales au sein d'une commune impliquée dès le début du processus de transfert de gestion du bois, tandis que Gwenaëlle Raton a travaillé sur les filières bois, ces deux travaux tissant ainsi les liens entre filières et territoires dans un contexte de décentralisation et d'ouverture de la filière bois aux plus pauvres.

L'analyse régionale de la filière bois menée par Gwenaëlle Raton au cours de son DEA a cependant démontré que le commerce du bois était lié à celui d'autres produits, notamment dans la phase de transport. Elle a mis en évidence le rôle des pôles de commerce que sont les marchés ruraux hebdomadaires que les commerçants intègrent dans des circuits. Elle a ainsi choisi de travailler à la suite de son DEA sur le rôle des marchés hebdomadaires dans l'approvisionnement de la ville de Bamako et sur leur organisation en réseaux.

Déroulement de la thèse :

Inscrite en thèse sous la direction de Jean-Louis Chaléard, professeur à l'Université Paris I Panthéon - La Sorbonne et spécialiste des relations villes-campagnes, Gwenaëlle Raton a effectué son terrain de thèse les deux premières années, alors que j'étais en expatriation au Mali et que les questions logistiques s'en trouvaient simplifiées. Elle a ainsi pu bénéficier de moyens du CIRAD pour aller réaliser des enquêtes dans toutes les foires hebdomadaires autour de Bamako, à plusieurs saisons. Elle a également bénéficié du soutien financier du CIFOR (Centre International de Recherches Forestières).

Revenue en France pour analyser ses données et rédiger sa thèse, Gwenaëlle Raton a obtenu un poste d'ATER en mi-temps à la Faculté de Géographie de l'Université de Paris I La Sorbonne, puis un poste d'ATER à plein temps à la Faculté de Géographie de Lille, ce qui a lui permis de partager son temps entre la finalisation de sa thèse et l'enseignement, même si la durée de rédaction de la thèse en a forcément pâti. Elle est désormais en fin de rédaction de sa thèse qu'elle devrait soutenir avant la fin de l'année 2011.

Productions scientifiques issues de ce co-encadrement :

Raton G., Gazull L., Gautier D., 2010. "Répondre à l'incertitude en intégrant un réseau informel de foires hebdomadaires en périphérie de Bamako, Mali". Papier présenté au colloque « Agir en situation d'incertitude. La construction individuelle et collective des régimes de protection et d'adaptation en agriculture », Montpellier, France, 22 au 24 novembre 2010.

6.5.2.3. Participation à des jurys de thèse

- Ankogui-Mpoko, Guy-Florent (2002). *Sociétés rurales territoires et gestion de l'espace en zone de faible densité de population : le cas de la difficile intégration de l'agriculture et de l'élevage dans la région du Nord Est de Bambari, RCA*. Thèse de doctorat en géographie. Université de Bordeaux 3. (thèse soutenue le 3 mai 2002)
- Hautdidier, Baptiste (2007). *Bûcherons et dynamiques institutionnelles locales au Mali. La gouvernance incertaine des ressources ligneuses des environs de Bamako*,

à travers l'étude des marchés ruraux de bois de la commune de Zan Coulibaly. Thèse de doctorat en sciences de l'environnement. AgroParisTech (thèse soutenue le 13 novembre 2007).

- Paré, Souleymane (2008). *Land Use Dynamics, Tree Diversity and Local Perception of Dry Forest Decline in Southern Burkina Faso, West Africa*. Doctoral Thesis. Faculty of Forest Sciences. Swedish University of Agricultural Sciences, Alnarp, Suède (thèse soutenue le 7 novembre 2008).
- Ouédraogo, Issa (2010). *Land Use Dynamics and Demographic Change in Southern Burkina Faso*. Doctoral Thesis. Faculty of Forest Sciences. Swedish University of Agricultural Sciences, Alnarp, Suède (thèse soutenue le 22 octobre 2010).

6.5.2.4. Direction, co-direction ou contribution à l'encadrement de Diplômes d'Etudes Approfondies (DEA) ou Master 2 de Recherche

Ne sont recensés ici que les encadrements de travaux, préparant à une carrière en recherche. Pour la liste exhaustive des travaux d'étudiants de second cycle, il convient de se référer à l'annexe 1 de ce volume 1 de la HDR.

- Linot Manuel (2010). *Contribution du marché rural de bois à l'amélioration des conditions de vie de la population de Korokoro, Mali*. Master 2 Gestion Environnementale des écosystèmes des forêts tropicales, ENGREF Centre de Montpellier.
- Laumond Mathilde (2009). *Etude de la dynamique du bassin de collecte de lait de la coopérative de Kassela et de l'écoulement de la production à Bamako*. Master 2 de géographie de l'université de Toulouse le Mirail.
- Mbodj Faty (2006). *Migrations rurales, décentralisation et territoires : les migrants du bois du Mandé*. Master 2 de recherche. Ecole Normale Supérieure d'ULM/ Université de Paris I – La Sorbonne.

Faty Mbodj a ensuite continué en thèse sous la direction de Roland Pourtier et l'encadrement de Géraud Magrin. Je fais partie du comité de pilotage de sa thèse.

- Raton Gwenaëlle (2004). *Acteurs, lieux et liens : Etude de la filière bois énergie à travers les perceptions, les connaissances et les pratiques des acteurs, dans le bassin d’approvisionnement de Bamako*. DEA de géographie « Mondes Tropicaux ». Université de Paris I – La Sorbonne.

G. Raton a ensuite continué en thèse (cf. co-encadrement de doctorats).

- Gazull Laurent (2003). *Organisation spatiale d’une filière d’approvisionnement en bois énergie d’un grand centre urbain sahélien. Une approche par un modèle d’attraction arborescent*. DEA de Géographie. Université de Montpellier III – Paul Valéry, 124p.

L. Gazull a ensuite continué en thèse (cf. co-encadrement de doctorats).

- Hautdidier Baptiste (2001). *Les marchés ruraux de bois au Mali, un modèle de gestion forestière communautaire en question. Approche sociologique de la filière bois-énergie de deux villages du cercle de Dioïla (région de Koulikoro)*. DEA Aménagement, Développement, Environnement. Université d’Orléans / ENGREF.

B. Hautdidier a ensuite continué en thèse (cf. co-direction de doctorats).

Les travaux de ce DEA ont débouché sur la publication suivante :

Hautdidier B., Boutinot L., Gautier D., 2004. “La mise en place des marchés ruraux de bois au Mali : un événement social et territorial”, in *l’Espace Géographique*, n°4/04, pp. 289-305.

- Merle Caroline (2001). *Organisation spatiale de l’exploitation des brousses dans le sud de Maroua (Extrême-Nord Cameroun)* DEA de Géographie “Mutations Spatiales”. Université de Montpellier III – Paul Valéry.

Les travaux de ce DEA ont débouché sur la publication suivante :

Merle C., Gautier D., 2003 - “Prélèvements de bois de feu dans les villages du sud de Maroua (Cameroun) : une modélisation”, in *Mappemonde*, n°69, 2003.1, pp. 13-18.

6.5.3. Organisation et animation de formations de chercheurs

L’organisation d’écoles-chercheurs est un processus qui stimule les activités de recherche,

par la réflexion préalable qu'elle requiert, les contacts qu'elle suppose avec des intervenants de qualité, l'enrichissement scientifique d'une communauté de chercheurs qui sont partenaires ou peuvent être amenés à le devenir sous des formes formalisées ou informelles, la création d'un réseau de chercheurs ayant des compétences théoriques, méthodologiques ou thématiques en commun.

Pour toutes ces raisons, et aussi de par le fait que ma propre situation de chercheur expatrié m'ait rendu particulièrement sensible à l'isolement en recherche et aux outils permettant de maintenir et d'élever le niveau scientifique d'une communauté de chercheurs isolés, je suis intéressé par le montage d'écoles chercheurs, au titre d'un collectif en acte ou en devenir.

Ayant fait mes armes avec la toute petite communauté de chercheurs en géographie dans le cadre sous-régional du PRASAC en Afrique Centrale savannicole, j'ai petit à petit changé d'échelles pour mobiliser des intervenants de plus en plus variés et reconnus du domaine scientifique traité par l'école-chercheur :

- **2005** : Co-organisation de l'école-chercheur **“Estimation de la biomasse et de la productivité des formations forestières en zone sèche”** (avec pour acronyme SAVAFOR) (Bamako, du 19 au 27 novembre 2005) et co-créateur du réseau du même nom visant à mettre en synergie les chercheurs de la sous-région Afrique de l'Ouest travaillant à l'estimation de la biomasse et de la productivité des formations forestières de zones sèches (réseau de compétences).

Organisé conjointement par le CIRAD, le CIFOR et l'IER, et financé par l'ASDI (Coopération suédoise), le CIRAD et la coopération française, l'école-chercheur a réuni 21 participants de la sous-région (Burkina Faso, Cameroun, Mali, Niger, Sénégal).

Cet atelier avait pour objectif de faire le point sur les méthodes d'estimation de la biomasse et de la productivité des savanes sèches d'Afrique de l'ouest, en réunissant les principaux chercheurs de la sous-région travaillant sur le sujet. Il avait également pour objectif de créer une synergie sur le sujet, en sortant les chercheurs de la sous-région de leur éventuel isolement, et en proposant la constitution d'un réseau de chercheurs.

L'atelier s'est composé de cinq types d'activités :

- un exposé inaugural qui visait à poser les définitions de la productivité forestière et lancer des pistes de débat sur sa mesure ;
- des exposés des participants sur leur thème de travail et les dispositifs de recherche qui ont été mis en œuvre pour répondre aux questions, suivi de discussions
- des séances de débat autour de questions identifiées par le groupe de l'école-chercheur : Comment estimer la productivité d'une formation ligneuse ? Quels dispositifs expérimentaux et quels types de mesures ? Comment pérenniser un réseau de compétences sur la question de la productivité des savanes? ;
- un travail en commun d'analyse de jeux de données apportés par les participants, qui avait pour objectif à la fois d'apporter un appui en statistiques, et de réfléchir concrètement ensemble sur des questions communes ;
- des sorties sur le terrain (deux jours) qui ont permis de discuter concrètement des dispositifs d'évaluation de la productivité mis en place dans le cadre d'un projet de coopération français associant l'IER et le CIRAD. Elles ont aussi permis de voir différents aspects des marchés ruraux de bois énergie autour de Bamako : visite de forêts villageoises, discussions avec une structure rurale de gestion du bois, une association de charbonnières, ainsi qu'avec un bureau d'étude chargé de réaliser un inventaire forestier préalable à la mise en place d'un marché rural de bois.

La conclusion de l'atelier a été la mise en route d'un réseau de chercheurs pour le suivi de la productivité des formations savaniques en Afrique tropicale sèche. Ce réseau est matérialisé par un site internet que j'ai créé (<http://savafornetwork.ifrance.com/>) et animé à tour de rôle par ses membres.

- **2007** : Co-organisation de l'école-chercheur "**Intégration agriculture-élevage et environnement**", dans le cadre du *Desert Margin Program* (Bamako, du 8 au 13 janvier 2007).

L'objectif global du projet DMP était de freiner la dégradation des terres dans les zones en marge du désert de l'Afrique via des activités de démonstration et de renforcement des capacités institutionnelles. Débuté en 2003, ce Projet régional de 6

ans en 3 phases de 2 ans, coordonné par l'ICRISAT a été mis en œuvre par de nombreuses institutions de recherche et de développement en Afrique du Sud, Burkina Faso, Botswana, Kenya, Mali, Namibie, Niger, Sénégal et Zimbabwe. L'apport du Fonds pour l'environnement mondial (GEF) a permis au programme de traiter certaines questions d'importance globale sur l'environnement, en plus des questions d'importance économique, notamment la perte de la biodiversité, la réduction de la séquestration du carbone, l'érosion et la sédimentation du sol.

La contribution du CIRAD au DMP a concerné l'échange de connaissances et l'apprentissage entre politiques, chercheurs, société civile et acteurs locaux pour améliorer la prise en compte de l'environnement dans les décisions et la réforme de politiques. Elle est mise en œuvre *via* une plateforme expérimentale impliquant les nouvelles technologies de l'information et de la communication, des forums et de la formation, des études de cas et de la modélisation.

Dans ce cadre, l'objectif de l'école-chercheur que j'ai co-organisée était d'apporter aux scientifiques, techniciens, décideurs et membres de la société civile les outils d'analyse des différents types d'associations entre agriculture et élevage et des méthodes de coordination pour une gestion durable de l'environnement au bénéfice de l'ensemble des usagers des ressources naturelles. Les différentes dimensions de cette intégration technique, économique, sociale, territoriale et environnementale ont été présentées, illustrées et débattues. Une des ambitions de cet atelier était notamment de montrer que l'intégration agriculture-élevage ne se limite pas à l'analyse des conflits entre agriculteurs et éleveurs ou à l'amendement des sols par la fumure animale au sein d'une exploitation mais consiste à une intégration entre systèmes de culture et d'élevage à plusieurs échelles (parcelle, exploitation, village, région).

Le cas du Mali était particulièrement approprié pour débattre de ces questions d'intégration agriculture-élevage. Les activités d'élevage rencontrent en effet fréquemment celles liées à l'agriculture, du fait de son gradient écologique et des usages qui sont faits des ressources naturelles par des sociétés diverses, pastorales ou sédentaires. Les problèmes ou les atouts qu'offrent cette rencontre ne sont pas les mêmes au nord et au sud, à l'est ou à l'ouest de ce vaste pays. Posant tantôt des questions de cohabitation des activités d'élevage et d'agriculture sur de mêmes

espaces, tantôt des questions de valorisation de l'élevage pour intensifier l'agriculture et rendre cet élevage plus performant en retour, ces questions nécessitent d'être bien appréhendées et bien outillées pour faire en sorte que des activités qui pourraient être localement conflictuelles deviennent synergiques. La diversité des situations agriculture-élevage au Mali est perçue dans cette formation comme une opportunité pour les participants de dépasser leurs perceptions et leurs pratiques professionnelles pour acquérir une vision intégrative de l'articulation entre élevage et agriculture.

Dans le détail, cette vision intégrative de l'agriculture et de l'élevage peut servir à :

- Améliorer la capacité nationale à observer et à anticiper les articulations entre élevage et agriculture, voire à les canaliser et à les rendre synergiques par le biais de l'aménagement du territoire
- Améliorer les décisions de gestion au niveau local dans le sens d'une véritable intégration de l'agriculture et de l'élevage qui bénéficie aux deux activités sans engendrer davantage de conflit ou de dégradation.

Le public visé par l'atelier était constitué de jeunes chercheurs, de représentants d'ONG et de techniciens. Des représentants du monde paysan étaient également présents. La prise en compte de la diversité des situations d'interactions agriculture élevage et des points de vue pour l'aborder étant un des points clefs de la formation, une attention particulière a été donnée à la représentation de ces points de vue dans l'audience et à son expression au cours de la formation. Le pré-requis pour pouvoir assister à la formation était d'être confronté dans sa pratique professionnelle à des questions d'interactions agriculture – élevage qui posent des problèmes socio-économiques ou environnementaux à résoudre et c'est pourquoi la mixité chercheurs / acteurs du monde du développement a été souhaitée pour cet atelier.

- **2009** : Co-organisation de l'école-chercheur en "*Political Ecology*" (Montpellier du 29 juin au 3 juillet 2009)

Pour analyser les luttes de pouvoir et ajustements en matière de gestion de l'environnement et des territoires, un certain nombre de courants de pensée se sont développés depuis une quinzaine d'années, en référence notamment au fameux article de Hardin sur la tragédie des communs (Hardin, 1968). Parmi ces approches, un

courant de pensée s'est imposé dans le monde de la géographie et de l'anthropologie anglo-américaine, qui est peu développé en France : celui de la *Political Ecology*, imparfaitement traduit en français par le terme d'écologie politique.

La *Political Ecology*, que je définirai plus avant dans le volume 3 de la HDR, est une posture de recherche radicale qui prend racine dans l'analyse des luttes de pouvoir en matière de gestion des territoires et de l'environnement. La démarche originale qu'ont développée les chercheurs qui se rattachent à ce courant s'appuie notamment sur l'analyse des discours et des récits, et en particulier ceux qui fondent les idées dominantes et les politiques environnementales. Le discours dominant sur l'environnement et le développement peut être considéré comme une structure qui est façonnée par un réseau d'acteurs ayant leurs intérêts propres, y compris les chercheurs. En ce sens, la *Political Ecology* comporte une perspective structurelle qui conduit à étudier comment les processus à l'œuvre à l'échelle locale sont influencés par les processus et structures globaux, parmi lesquelles les discours.

Les objectifs de l'école-chercheur en *Political Ecology* étaient les suivants :

- Faire le point sur ce courant de pensée, sur ses sources d'inspiration théoriques et sur les avancées qu'il propose en tant que perspective pluridisciplinaire et par rapport aux autres courants de pensée dominants sur la gestion environnementale ;
- Elaborer avec les participants une démarche et une méthodologie de recherche, leur permettant de structurer leurs recherches futures ou de revisiter et de valoriser des recherches passées ;
- Aider les participants à publier leurs recherches dans des revues pour lesquelles la *Political Ecology* est un gage de qualité scientifique.

Cette école-chercheur a été la première pierre de la création d'une communauté de chercheurs français inspirés par le courant de la *Political Ecology* ou souhaitant davantage le connaître. Nous avons créé un site web, avec ma collègue Monica Castro, en accueil post-doc au CIRAD, pour fédérer cette communauté, échanger de l'information et dialoguer avec nos parrains en *Political Ecology* : Paul Robbins, Nancy Peluso, Tom Bassett et Tor Benjaminsen (<http://www.politicalecology.fr/>).

Les interventions qui ont été données à cette école-chercheur donneront également lieu à une publication de vulgarisation de la *Political Ecology* en France, livre dont je serais le co-éditeur avec Tor Benjaminsen et qui devrait sortir courant 2012.

7. En guise de point d'étape, à l'ombre des caïlcédrats...

Ce premier volume retrace mon itinéraire d'une manière que j'ai souhaitée critique, afin de pouvoir jeter les bases de ce qui sera le cadre de mes recherches futures exposées dans le volume 3 de cette HDR. Au terme de ce premier volume, il est bon cependant de s'arrêter un temps à l'ombre d'un caïlcédrat³⁰ le long de ces routes africaines qui m'ont mené du monde des expertises dans le domaine de l'environnement à celui de la géographie sociale.

Pourquoi choisir un caïlcédrat et non pas un neem ou un manguier, qui supplantent désormais le caïlcédrat, voire le karité, dans l'espace domestique des populations soudano-sahéliennes ? C'est que le caïlcédrat est pour moi un peu le symbole d'un dialogue manqué, dans ces régions, entre les politiques publiques en matière d'environnement et le dialogue homme-nature. Le caïlcédrat est un arbre qu'on ne plante plus guère, alors qu'il est techniquement aisé de le planter, qu'il a une croissance étonnamment rapide pour un arbre de ces régions, qu'il produit un bois rouge dense, très apprécié en menuiserie, qu'il fournit du fourrage d'appoint aux bergers en période de soudure (Petit, 2003 ; Gautier et al., 2005b), et que ses graines ont des qualités oléagineuses qui étaient autrefois exploitées pour couvrir les besoins en lipides des populations locales (Seignobos, 1982). Qu'un de ces géants meure aujourd'hui sous l'effet des tempêtes de début de saison des pluies ou des pelleuses venues élargir une route ou ouvrir un nouveau lotissement, et il est au mieux remplacé par un arbre exotique, à croissance rapide et usage unique, comme si nous étions encore dans l'urgence des années 1970 et 80, dans l'idée qu'il fallait arrêter l'avancée du désert avec des barrières vertes.

Une trentaine d'années après les grandes sécheresses, tout se passe comme si rien n'avait évolué, que les villes n'avaient pas grandi et les besoins en aliments et en bois énergie augmenté, que les plans d'ajustement structurel n'avaient pas rendu les administrations centrales inopérantes pour le contrôle et la gestion des ressources, que les populations rurales ne s'étaient pas affranchies, dans la loi sinon dans les faits, de la tutelle des capitales

³⁰ Nom vernaculaire du *Khaya senegalensis* en Afrique de l'Ouest

d'Etat. Les programmes de recherche des SNRA³¹ sont toujours basés sur le progrès technique, l'amélioration variétale, le greffage, etc... sans considération claire pour la tenure des ressources dans l'espace villageois. Les organismes internationaux qui ont perdu la bataille de la révolution verte sont désormais à la recherche du graal d'une révolution « doublement verte » (Griffon, 2006) : l'intensification écologique, les techniques de semis direct sous couverture végétale, etc... A l'ombre du caïlcédrat, j'ai vu l'Afrique bouger ces vingt dernières années sans, me semble-t-il, que les politiques environnementales et les chercheurs l'accompagnent utilement dans ces changements.

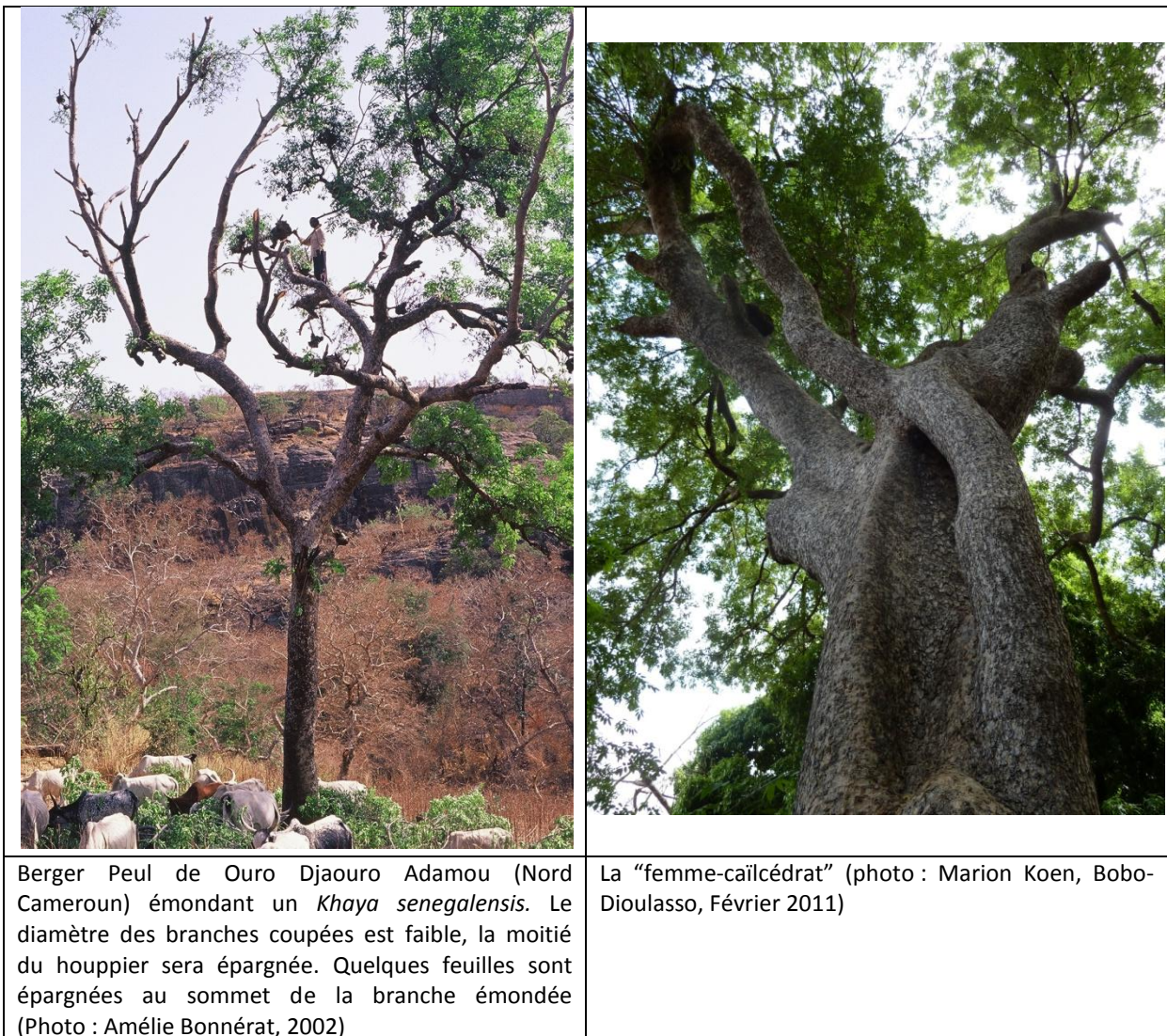


Figure 18 : Sous les Caïlcédrats...

³¹ Systèmes Nationaux de Recherche Agronomique

Qu'ai-je fais moi-même dans ce concert ? A Mamadou Kouyaté, l'ami forestier malien de toutes mes virées en brousse entre 2003 et 2008, je n'ai su que répondre lorsqu'il m'a conjuré de me demander, au moment de quitter le Mali, ce que je léguerais à ce pays. Recruté comme chercheur au CIRAD, je n'avais pas planté d'arbres ou aménagé de forêts comme mes grands anciens du CIRAD Forêt, précédemment CTFT, parmi lesquels Régis Peltier, Yves Nouvellet, ou encore Pierre Montagne dont on voit encore aujourd'hui les actions en faveur du développement, au Nord Cameroun, au Niger et au Burkina Faso notamment. J'avais certes tenté d'analyser finement les processus d'exploitation, de gestion et de commercialisation des ressources, au niveau local, puis régional, en lien avec les besoins de la ville et les politiques publiques de transfert d'autorités de gestion, elles-mêmes influencées par les bailleurs de fonds et ONG internationaux. Mais que valent ces analyses quand elles restent sans ambition ou possibilité d'influencer les politiques, africaines comme de coopération ?

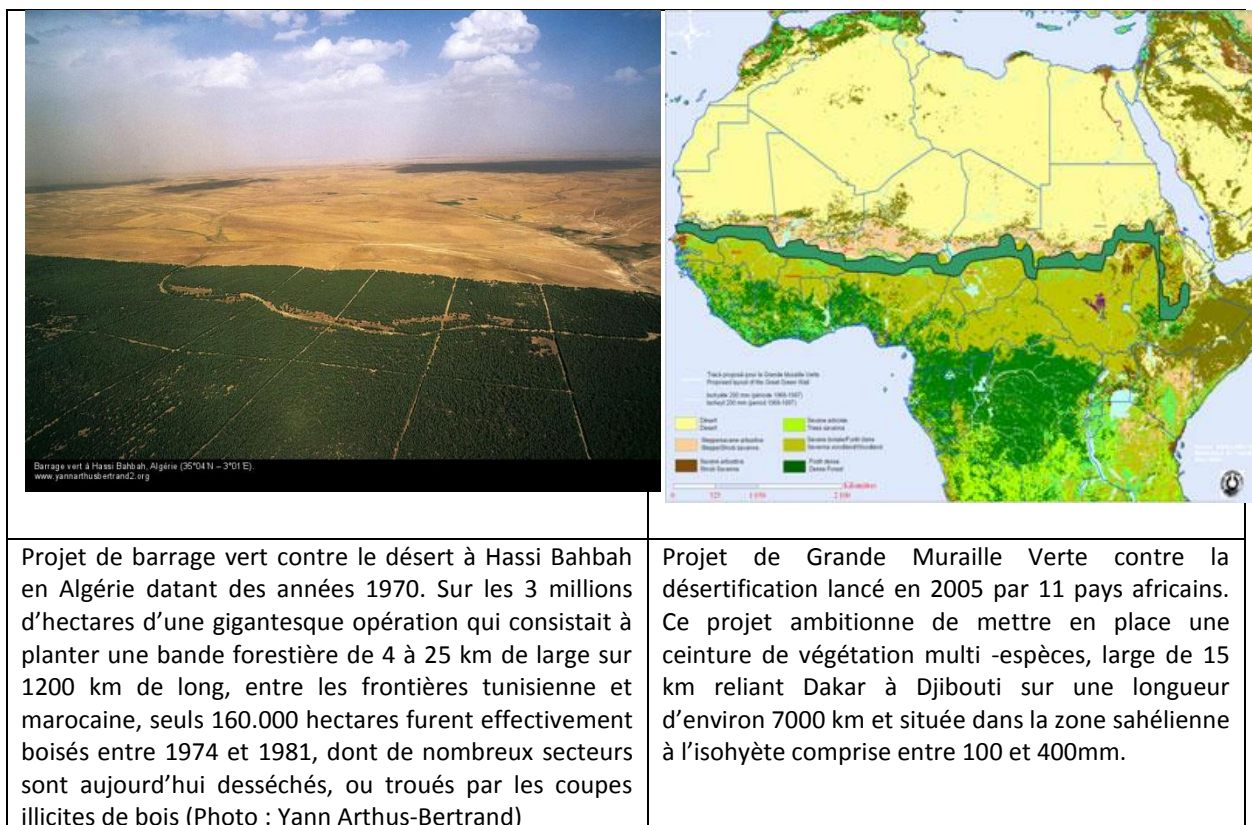


Figure 19 : Le mythe de la grande muraille verte pour lutter contre la désertification à 40 ans d'intervalle

A l'ombre du caïlcédrat, je me suis assis et j'ai entendu les mêmes mots magiques qui grésillaient à la radio : « grande muraille verte », « arbre miracle », « nouveau coton de l'Afrique » ; une radio certainement vieille de 30 ans et tout juste un peu dépoussiérée par le nouveau siècle. De l'ombre du caïlcédrat, j'ai décidé de sortir, pour parcourir à nouveau la brousse mais aussi les couloirs des administrations, rafraîchi, régénéré par une ambition nouvelle : celle de travailler davantage au contact des politiques, pour mieux comprendre leur genèse et leur fonctionnement et mieux cibler les besoins en connaissances de terrain, environnementales et sociales, qui pourraient influencer une construction de ces politiques dans le sens d'un développement durable.

8. Références bibliographiques citées dans le texte

- Agrawal, A. (2001). "Common Property Institutions and Sustainable Governance of Resources." in *World Development*, 29 (10): 1649-1672.
- Albaladejo, C. et Duvernoy, I. (1997). *La durabilité des exploitations agricoles de fronts pionniers vue comme une capacité d'évolution*. Journées du Programme Environnement-Vie-Société 'les Temps de l'Environnement', Toulouse, France.
- Andrew, F., Raper, J. et Cheylan, J.-P. (2000). *Life And Motion Of Socio-Economic Units: GISDATA Volume 8*. CRC Press, London. 348 p.
- Arnaud, M.-T., Cheylan, J.-P., Gautier, D. et Godron, M. (1995). Définition de types de paysage en Cévennes par combinaison cartographique de données naturelles et sociales. Claudin, J., Bernard-Brunet, J. et Joliveau, T. (Eds). *La cartographie pour la gestion des espaces naturels. Actes des Rencontres Internationales, St.-Étienne 13-17 novembre 1995*. CEMAGREF.
- Arnaud, M.-T. et Gautier, D. (1996). "Impact d'événements spatiaux dans le paysage de Gabriac (Cévennes)." in *Le paysage, pour quoi faire ? Actes Avignon. Université d'Avignon*, 3/1996: 31-39.
- Ballard, H. L., Fernandez-Gimenez, M. E. et Sturtevant, V. E. (2008). "Integration of local ecological knowledge and conventional science: a study of seven community-based forestry organizations in the USA." in *Ecology and Society*, 13 (37).
- Barbault, R. et Weber, J. (2010). *La Vie, quelle entreprise!* Editions du Seuil. Collection Science ouverte. 195 p.
- Barrué-Pastor, M. et Bertrand, G., Eds. (2000). *Les temps de l'environnement*. Presses Universitaires du Mirail, Toulouse. 544 p.
- Bazile, D. et Soumaré, M. (2004). "Gestion spatiale de la diversité variétale en réponse à la diversité écosystémique : le cas du sorgho [*Sorghum bicolor* (L) Moench] au Mali." in *Cahiers Agricultures*, 13 (6): 480-487.
- Beck, C. et Delort, R., Eds. (1993). *Pour une histoire de l'environnement*. CNRS Editions, Paris. 272 p.
- Berque, A. (1990). *Médiance : de milieux en paysages*. Lavoisier, Paris. 160 p.
- Bertrand, G. (1979). "Le paysage entre la nature et la société, in "Géosystème et aménagement"." in *Révue Géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest*, 49 (2): 239-258.

- Bertrand, G. et Bertrand, C. (1975). Pour une histoire écologique de la France rurale. Duby, G. et Wallon, A. (Eds). *Histoire de la France rurale*. Le Seuil, Paris. pp. 37-113.
- Bierschenk, T., Chauveau, J.-P. et Olivier De Sardan, J.-P., Eds. (2000). *Courtiers en développement : les villages africains en quête de projets*. Karthala / APAD, Paris. 328 p.
- Blaikie, P. M. (1995). "Changing environments or changing views? A political ecology for developing countries." in *Geography* (80): 203–214.
- Blanc-Pamard, C. (2005). "Jeux d'échelles, territoires de recherche. Exemples africains et malgaches." in *Cybergeo : European Journal of Geography*, URL : <http://cybergeo.revues.org/3184>.
- Blanc-Pamard, C. et Lericollais, A., Eds. (1985). *Dynamique des systèmes agraires. À travers champs, agronomes et géographes*. Editions de l'ORSTOM, Paris.
- Blanc-Pamard, C. et Milleville, P. (1984). Pratiques paysannes, perception du milieu et système agricole. Blanc-Pamard, C. et Lericollais, A. (Eds). *Dynamique des systèmes agraires : à travers champs, agronomes et géographes*. ORSTOM/CNRS, Paris. pp. 101-138.
- Blanc-Pamard, C., Milleville, P., Grouzis, M., Lasry, F. et Razanaka, S. (2005). "Une alliance de disciplines sur une question environnementale : la déforestation en forêt des Mikea (Sud-Ouest de Madagascar)." in *Natures Sciences Sociétés* (13): 7-20.
- Blanc-Pamard, C. et Sautter, G. (1990). Facettes. *Paysages, Aménagement, Cadre de vie. Mélanges offerts à Gabriel Rougerie*. Publications de l'AFGP, Paris. pp. 121-129.
- Bonnemaison, J. (1981). "Voyage autour du territoire." in *L'espace géographique* (4): 249-262.
- Bouquet, C. (2007). "La mondialisation est-elle le stade suprême de la colonisation ?" in *Les Cahiers d'Outre-Mer*, 238: 185-202.
- Bousquet, F. et Gautier, D. (1999a). "Comparaison de deux approches de modélisation des dynamiques spatiales par Simulation Multi-Agents : les approches "spatiale" et "acteurs"." in *Cybergeo : European Journal of Geography*, URL : <http://cybergeo.revues.org/2389>.
- Bousquet, F., Gautier, D. et Le Page, C. (1999b). *Resource management and scale transfer: the contribution of multi-agent systems*. Limited proceedings of the workshop on scaling methodologies in ecoregional approaches for natural resources management, Ho Chi Minh City, Vietnam, 22-24 June 1998, International Rice Research Institute.
- Bousquet, F. et Le Page, C. (2004). "Multi-agent simulations and ecosystem management: a review." in *Ecological Modelling*, 176 (3-4): 313-332.
- Braudel, F. (1949). *La Méditerranée et le monde méditerranéen à l'époque de Philippe II*. Armand Colin, Paris. 1160 p.

- Bredeloup, S. et Bertoncello, B. (2006). "La migration chinoise en Afrique : accélérateur du développement ou « sanglot de l'homme noir » ?" in *Afrique contemporaine*, 2/2006 (218): 199-224.
- Brossier, J., Chia, E. et Dent, J. B. (1994). Participatory research: water quality and changes in farming systems. Dent, J. B. et McGregor, M. J. (Eds). *Farm and rural systems analysis: European perspectives*. CABI, Wallingford. pp. 292-304.
- Brunet, R. (1969). "Le quartier rural, structure régionale." in *Revue de Géographie des Pyrénées et du sud-ouest*, 40 (1): 81-100.
- Brunet, R. (1987). *La Carte, mode d'emploi*. Fayard-Reclus, Paris, Montpellier. 270 p.
- Brunet, R. (2001). *Le déchiffrement du monde. Théorie et pratique de la géographie*. Belin, Paris. 402 p.
- Brunet, R. et Dollfus, O. (1990). *Géographie universelle : Mondes nouveaux*. Belin et RECLUS, Paris. 552 p.
- Brunet, R., Ferras, R. et Théry, H. (1993). *Les mots de la géographie, dictionnaire critique*. Reclus. La Documentation Française., Montpellier, Paris. 518 p.
- Bühler, E.-A., Cavaillé, F. et Gambino, M. (2006). "Le jeune chercheur et l'interdisciplinarité en sciences sociales. Des pratiques remises en question." in *Natures Sciences Sociétés* (14): 392-398.
- Caron, P. (2005). "À quels territoires s'intéressent les agronomes ? Le point de vue d'un géographe tropicaliste." in *Natures Sciences Sociétés* (13): 145-153.
- Carroué, L., Collet, D. et Ruiz, C. (2006). *La mondialisation*. Editions Bréal, Paris. 352 p.
- Cauvin, C. (1999). "Propositions pour une approche de la cognition spatiale intra-urbaine." in *Cybergeo : European Journal of Geography*, URL : <http://cybergeo.revues.org/5043>.
- Charre, J. (1995). *Statistique & territoire*. RECLUS, Montpellier. 120 p.
- Chassany, J.-P. et Crosnier, C., Eds. (2006). *Le renouveau de la châtaigneraie cévenole*. Éditions Parc national des Cévennes, Florac, France. 304 p.
- Cheyland, J.-P., Gautier, D., Lardon, S., Libourel, T., Mathian, H., Motet, S. et Sanders, L. (1999). "Les mots du traitement de l'information spatio-temporelle." in *Revue internationale de Géomatique*, 9 (1): 11-23.
- ComMod, C. (2005). "La modélisation comme outil d'accompagnement." in *Nature, Sciences et Sociétés*, 13 (2): 165-169.
- Cotula, L., Dyer, N. et Vermeulen, S. (2008). *Fuelling exclusion? The biofuels boom and poor people's access to land*. International Institute for Environment and Development, London. 72 p.

- d'Aquino, P., Seck, S. M. et Camara, S. (2002). "Un SIG conçu par les acteurs : l'opération pilote POAS au Sénégal." in *L'Espace géographique* (1/2002): 23-36.
- Dagognet, F. (2000). *Considérations sur l'idée de nature*. Vrin, Paris, France. 191 p.
- de Rosnay, J. (1975). *"Le Macroscopie". Vers une vision globale*. Seuil, Paris. 314 p.
- Debarbieux, B. et Vanier, M., Eds. (2002). *Ces territorialités qui se dessinent*. Datar et Editions de l'Aube, Paris. 267 p.
- Deffontaines, J.-P. (1988). Réflexions sur les unités d'analyse. Relations entre taxinomies différentes. Hubert, B. et Girault, N. (Eds). *De la touffe d'herbe au paysage ; troupeaux et territoires, échelle et organisations*. INRA, Paris. pp. 13-28.
- Deffontaines, J.-P. (1998). *Les sentiers d'un géoagronome*. Editions Arguments, Paris. 360 p.
- Deffontaines, J.-P. et Caron, P. (2007). "L'observation visuelle. Regards croisés d'un agronome et d'un géographe." in *Natures Sciences Sociétés* (15): 69-76.
- Deffontaines, P. (1932 [1945]). *L'homme et la forêt*. Gallimard, Paris. 187 p.
- Descola, P. (2005). *Par-delà nature et culture*. Gallimard, « Bibliothèque des sciences humaines », Paris.
- Dollfus, O. (1971). *L'analyse géographique*. PUF, « Que sais-je ? », Paris. 126 p.
- Dollfus, O. (1984). *Le système Monde. Proposition pour une étude de géographie*. Dupont, G. (Eds). Actes du Géopoint 1984. Systèmes et localisations, Université d'Avignon.
- Dollfus, O. (1987). "Ainsi va le Monde : hypothèses sur le système mondial." in *L'Espace géographique*, Tome XVI (2): 129-133.
- Dollfus, O. (2001). *La mondialisation*. Presses de la Fondation nationale des sciences politiques, 2e éd., Paris. 168 p.
- Dongmo, J.-L. (1981). *Le dynamisme Bamiléké (Cameroun), Vol. 1 : la maîtrise de l'espace agricole*. CEPER, Yaoundé, Cameroun. 424 p.
- Drouin, J.-M. (1991). *Réinventer la nature. L'écologie et son histoire*. Desclee de Brouwer, Paris. 213 p.
- Duby, G. (1973). *27 juillet 1214. Le dimanche de Bouvines*. Gallimard, Paris. 373 p.
- Ducret, G. et Fotsing, J.-M. (1987). "Evolution des systèmes agraires à Bafou (Ouest-Cameroun)." in *Revue de Géographie du Cameroun*, VII (1): 1-18.
- Ducret, G., Fotsing, J.-M., Grangeret, I., Mogavero, J.-P. et Schafer, J.-L. (1988). Diversité des systèmes agraires en pays Bamiléké : étude comparée de quatre quartiers de la Chefferie Bafou (Ouest-Cameroun). Centre Universitaire de Dschang (Opération Bafou), Dschang, Cameroun. 66 p.

- Duvernoy, I. (2000). "Use of a land cover model to identify farm types in the Misiones agrarian frontier (Argentina)." in *Agricultural Systems*, 64 (3): 137-149.
- EPEES (2000). "Événement spatial." in *l'Espace Géographique* (3/00): 193-199.
- Escobar, A. (1999). "After Nature: Steps to an Antiessentialist Political Ecology." in *Current Anthropology*, 40 (1): 1-30.
- Etienne, M., Ed. (2010). *La modélisation d'accompagnement: une démarche participative en appui au développement durable*. Editions Quae, Paris, France. 384 p.
- Filleron, J.-C. et Richard, J.-F. (1981). Une méthode d'analyse des milieux naturels tropicaux. Institut de Géographie Tropicale (Univ. Nat. de Côte d'Ivoire), Abidjan, Côte d'Ivoire. 56 p.
- Fleck, L. (2008 [1934]). *Genèse et développement d'un fait scientifique*. Flammarion, 'Champs sciences', Paris. 280 p.
- Fortmann, L., Ed. (2008). *Participatory research in conservation and rural livelihoods: Doing science together*. Wiley-Blackwell, Chichester, UK. 284 p.
- Fortmann, L. et Ballard, H. (2009). "Sciences, knowledges, and the practice of forestry." in *European Journal of Forest Research*: 1-11.
- Frémont, A. (1974). "Les profondeurs des paysages géographiques. Autour d'Ecouves." in *L'espace géographique* (2): 120-137.
- Frémont, A. (2005). *Aimez-vous la géographie ?* Flammarion, Paris. 358 p.
- Gautier, D. (1989). *Connaissances et pratiques agroforestières d'une communauté rurale. Exemple de la chefferie Bafou (Ouest Cameroun)*. Mémoire pour l'obtention du Diplôme d'Agronomie Tropicale, option "Forêts". ESAT - ENGREF, Montpellier. 57 p.
- Gautier, D. (1991). *Les principales espèces ligneuses de Bafou (Ouest Cameroun) et leurs utilisations*. GRET, Paris. 198 p.
- Gautier, D. (1993). "L'arbre dans le système agroforestier Bamiléké." in *Le Flamboyant, Bulletin du Réseau Arbres Tropicaux*.
- Gautier, D. (1994a). "Fondements naturels et sociaux d'un bocage d'altitude : l'exemple Bamiléké." in *Natures, Sciences, Sociétés*, 2 (1): 6-18.
- Gautier, D. (1994b). "L'appropriation des ressources ligneuses en pays Bamiléké." in *Bois et Forêts des Tropiques* (240): 15-27.
- Gautier, D. (1994c). "L'Eucalyptus, moteur de l'innovation paysanne sur les hautes terres d'Afrique." in *Arbres, Forêts et Communautés Rurales* (6): 20-23.
- Gautier, D. (1994d). "La diversité des systèmes agroforestiers bamiléké et ses évolutions contemporaines." in *Journal d'Agronomie Tropicale et de Botanique Appliquée*, XXXVI

(2): 159-178.

- Gautier, D. (1995a). "Dynamique spatiale de mise en valeur d'une châtaigneraie par transition entre deux états d'occupation du sol." in *Revue internationale de Géomatique*, 5 (n°1/1995): 53-71.
- Gautier, D. (1995b). "La délimitation des paysages. Exemple de la Vallée Française en Cévennes." in *Mappemonde* (3/95): 35-39.
- Gautier, D. (1995c). "The pole-cutting practice in the Bamileke country (Western Cameroon)." in *Agroforestry Systems* (31): 21-37.
- Gautier, D. (1996a). *Analyse du rapport entre l'organisation spatiale et la gestion des ressources renouvelables, appliquée à la gestion de la châtaigneraie cévenole*. Thèse de doctorat. Université d'Avignon et des pays de Vaucluse, Avignon, France. 352 p.
- Gautier, D. (1996b). "Ficus as part of agrarian systems in the Bamileke region." in *Economic Botany* 50 (3): 318-326.
- Gautier, D. (1996c). *La carte à la rencontre du chercheur et des autres partenaires de la gestion du territoire*. Communication aux VIèmes Entretien d'Agropolis : Images et décisions : outils et méthode appliqués à l'agriculture, Montpellier, 24 octobre 1996.
- Gautier, D. (1996d). "Poupées russes et montagnes Bamiléké. De la concession à la chefferie : emboîtement des structures et dynamiques spatiales en pays Bamiléké." in *l'Espace Géographique* (2/1996): 173-187.
- Gautier, D. (1997a). *Du paysage du chercheur à un projet social de gestion de l'espace autour du paysage*. Communication au Séminaire international : Agriculture et développement durable en Méditerranée, Agropolis International, Montpellier, France, 10-12 mars 1997.
- Gautier, D. (1997b). "Les dynamiques spatiales pour modéliser la mise en valeur d'un territoire rural, en intégrant les processus biophysiques, techniques et sociaux." in *Cybergeo : European Journal of Geography*, URL : <http://cybergeo.revues.org/5431>.
- Gautier, D. (1998). *GIS in a Local Negotiation on Land Management (Cévennes - France)*. International Conference and Exhibition on Geographic Information Congress Center of the International Fair of Lisbon, September 7-11, 1998.
- Gautier, D. (2001a). Des représentations spatiales pour accompagner les projets de gestion de l'espace en Cévenne. Lardon, S., Maurel, P. et Piveteau, V. (Eds). *Représentations spatiales et développement territorial*. Hermès, Paris. pp. 269-288.
- Gautier, D. (2001b). Spatiotemporal analysis of rural land-use dynamics. Review and integration of three methods involving GIS and matrices. Frank, A., Raper, J. et Cheylan, J.-P. (Eds). *Life and Motion of Socio-Economic Units*. Taylor & Francis, London. pp. 203-216.
- Gautier, D. (2006). Les outils du géographe pour gérer l'espace. Chassany, J.-P. et Crosnier,

- C. (Eds). *Le renouveau de la châtaigneraie cévenole*. Parc National des Cévennes, Florac. pp. 243-255.
- Gautier, D., Ankogui-Mpoko, G.-F., Réounodji, F., Njoya, A. et Seignobos, C. (2005a). "Agriculteurs et éleveurs des savanes d'Afrique centrale : de la co-existence à l'intégration territoriale." in *L'Espace Géographique* (3/05): 223-236.
- Gautier, D., Bonnérat, A. et Njoya, A. (2005b). "The relationship between herders and trees in space and time in Northern Cameroon." in *The Geographical Journal*, 171 (4): 324–339.
- Gautier, D. et Coulibaly, K. (2003a). Perceptions des changements environnementaux à Bamba et modifications des pratiques d'exploitation des ressources naturelles. Rapport de mission pour le Comité Scientifique Français de lutte contre la Désertification du 5 au 12 novembre 2003. IER / CIRAD, Bamako, Mali. 29 p + cartes à dire d'acteurs p.
- Gautier, D., Karr, N., Réounodji, F. et Tapsou (2003b). *L'arbre, indicateur des dynamiques de mise en valeur de l'espace de Ngoko, Tchad*. Dugué, P. et Jouve, P. (Eds). Colloque international : Organisation spatiale et gestion des ressources et des territoires ruraux, Montpellier, France, 25-27 février 2003, UMR Sagert / CNEARC.
- Gautier, D., Lardon, S. et Osty, P.-L. (1997). *Recherche d'entités spatio-temporelles pour modéliser les dynamiques de mise en valeur de l'espace rurale : des quartiers ruraux sur le Causse Méjan (Lozère) ?* Barrué-Pastor, M. et Bertrand, G. (Eds). Les temps de l'environnement. Journées du Programme Environnement, Vie et Société, Toulouse, Presses Universitaires du Mirail.
- Gautier, D., Merle, C. et Mathieu, B. (2003c). *Quand les périphéries territoriales deviennent centrales pour les villageois du Nord Cameroun...* Dugué, P. et Jouve, P. (Eds). Colloque international : Organisation spatiale et gestion des ressources et des territoires ruraux, Montpellier, France, 25-27 février 2003, UMR Sagert / CNEARC.
- Gazull, L., Gautier, D. et Bécu, N. (2010). "Usage d'un jeu de rôles pour l'analyse préalable d'un SIG : Djolibois, un jeu spatialisé pour l'approvisionnement en bois-énergie de la ville de Bamako (Mali)." in *Revue internationale de géomatique*, 20 (1): 7-36.
- Gazull, L., Gautier, D. et Raton, G. (2006). Analyse de l'évolution des filières d'approvisionnement en bois-énergie de la ville de Bamako. Mise en perspective des dynamiques observées avec les politiques publiques mises en œuvre depuis 15 ans. CIFOR / USAID, Bamako. 48 p.
- Gorz, A. (1978). *Ecologie et politique*. Seuil, collection Points, Paris.
- Grataloup, C. (2007). *Géohistoire de la mondialisation, le temps long du Monde*. Armand Colin, Paris. 255 p.
- Griffon, M. (2006). *Nourrir la planète, pour une révolution doublement verte*. Odile Jacob, Paris. 456 p.

- Groupe Chadule (1974). *Initiation aux méthodes statistiques en géographie*. Masson, Paris. 191 p.
- Groupe Dupont (1989). *Ecrire de la Géographie sur le monde. L'approche régionale aujourd'hui*. GEOPOINT 88, Avignon.
- Guerrini, M.-C. et Muxart, T. (1989). Dur ! Dur ! La polysémie des concepts dans l'entreprise pluridisciplinaire. Mathieu, N. et Jollivet, M. (Eds). *Du rural à l'environnement. La question de la nature aujourd'hui*. ARF - l'Harmattan, Paris. pp. 71-80.
- Hägerstrand, T. (1985). Time-geography: focus on the corporeality of man, society and environment. *The Science and Praxis of Complexity*. United Nations University, Tokyo. pp. 193-216.
- Hardin, G. (1968). "The Tragedy of the commons." in *Science* (162): 1243-1248.
- Holm, E. et Sanders, L. (2001). Modèles spatiaux de microsimulation. Sanders, L. (Eds). *Les modèles en analyse spatiale*. Hermès-Lavoisier, collection IGAT, Paris. pp. 287-317.
- Jamin, J.-Y., Gounel, C. et Bois, C., Eds. (2006). *Agriculture et développement rural des savanes d'Afrique Centrale. Atlas : Cameroun, République centrafricaine, Tchad. [Cd-Rom]*. CIRAD, Montpellier.
- Jamin, J.-Y., Seiny Boukar, L. et Floret, C., Eds. (2003). *Savanes africaines : des espaces en mutation, des acteurs face à de nouveaux défis*. Actes du colloque PRASAC, mai 2002, Garoua, Cameroun. PRASAC / CIRAD, N'Djamena, Tchad.
- Janssen, W. et Goldsworthy, P. (1996). "Multidisciplinary research for natural resource management: Conceptual and practical implications." in *Agricultural Systems* (51): 259-279.
- Jollivet, M. (1983). "Présentation du programme Causses-Cévennes du PIREN." in *Études rurales* (89-90-91): 331-333.
- Jollivet, M., Ed. (1992). *Sciences de la nature, sciences de la société -- Les passeurs de frontière*. CNRS Editions, Paris. 589 p.
- Jouve, P. (1992). Le diagnostic du milieu rural de la région à la parcelle : approche systémique des modes d'exploitation du milieu. Mercoiret, M.-R. (Eds). *L'appui aux producteurs : démarches, outils, domaines d'intervention*. Ministère de la coopération et du développement, Paris. pp. 65-98.
- Jouve, P. (1995). Comparaison des approches francophone et anglophone dans le domaine des recherches sur les systèmes de production agricole. Document de travail du CIRAD-SAR, n°6 CIRAD, Montpellier, France. 48 p.
- Kainer, K. A., DiGiano, M. L., Duchelle, A. E., Wadt, L. H. O., Bruna, E. et Dain, J. L. (2009). "Partnering for Greater Success: Local Stakeholders and Research in Tropical Biology and Conservation." in *Biotropica*, 41 (5): 555-562.

- Kuhn, T. S. (1962 [1983]). *La Structure des révolutions scientifiques*. Flammarion, 'Champs', Paris.
- Lalonde, B., Moscovici, S., Dumont, R. et Ribes, J.-P. (1978). *Pourquoi les écologistes font-ils de la politique? Entretiens de Jean-Paul Ribes avec Brice Lalonde, Serge Moscovici, René Dumont*. Seuil, Collection: Combats, Paris. 187 p.
- Lardon, S., Maurel, P. et Piveteau, V., Eds. (2001). *Représentations spatiales et développement territorial*. Editions Hermès, Paris. 437 p.
- Larrère, C. (1997). *Les philosophes de l'environnement*. PUF, collection 'Philosophies', Paris. 124 p.
- Larson, A. M. et Ribot, J. C. (2007). "The poverty of forestry policy: double standards on an uneven playing field." in *Sustainability Science*, 2 (2): 189-204.
- Latour, B. (1991). *Nous n'avons jamais été modernes : essai d'anthropologie symétrique*. La Découverte, Paris. 211 p.
- Latour, B. (1999a). *Pandora's Hope: An Essay on the Reality of Science Studies*. Harvard University Press, Cambridge, Mass. 324 p.
- Latour, B. (1999b). *Politiques de la nature. Comment faire entrer les sciences en démocratie*. La Découverte, Paris. 383 p.
- Latour, B. (2001). *L'espoir de Pandore. Pour une version réaliste de l'activité scientifique*. La découverte, Paris. 343 p.
- Latour, B. (2010). "Quand le principe de précaution déstabilise le rationalisme à la française. La polémique climatique soulève une question politique centrale " in *Le Monde du samedi 22 mai 2010*.
- Latour, B. et Schwartz, C. (1989). *Crises des environnements, défis aux sciences humaines*. CNRS-PIREN, Paris. 100 p.
- Legay, J.-M. (1997). *L'expérience et le modèle. Un discours sur la méthode*. INRA (coll. Sciences en questions), Paris, France. 111 p.
- Lévy, J. et Lussault, M., Eds. (2003). *Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés*. Belin, Paris. 1034 p.
- Liu, M. (1997). *Fondements et pratiques de la recherche-action*. L'Harmattan, Paris. 350 p.
- Mackinson, S. (2001). " Integrating local and scientific knowledge: an example in fisheries science." in *Environmental Management* (27): 533-545.
- Mathieu, B., Duboisset, A., Gautier, D., Papy, F. et Doré, T. (2003). *Différentes échelles pour comprendre l'organisation spatiale du système de culture à muskuwaari*. Dugué, P. et Jouve, P. (Eds). Colloque international : Organisation spatiale et gestion des ressources et des territoires ruraux, Montpellier, France, 25-27 février 2003, UMR

Sagert / CNEARC.

- Mermet, L., Billé, R., Leroy, M., Narcy, J.-B. et Poux, X. (2005). "L'analyse stratégique de la gestion environnementale : un cadre théorique pour penser l'efficacité en matière d'environnement." in *Natures-Sciences-Sociétés*, 13: 127-137.
- Mermet, L. et Moquay, P., Eds. (2002). *Accès du public aux espaces naturels : outils d'analyse et méthodes de gestion*. Lavoisier, Paris. 392 p.
- Milgram, S. et Jodelet, D. (1976). Psychological maps of Paris. Proshansky, H. M., Ittelson, W. H. et Rivlin, L. G. (Eds). *Environmental psychology, Second Edition*. Holt, Rinehart and Winston, New York. pp. 104-124.
- Moller, H., Berkes, F., Lyver, P. O. et Kislalioglu, M. (2004). "Combining science and traditional ecological knowledge: monitoring populations for co-management. URL: <http://www.ecologyandsociety.org/vol9/iss3/art2/>." in *Ecology and Society*, 9 (3): 2.
- Montgolfier (de), J. et Natali, J. M. (1987). *Le patrimoine du futur. Approches pour une gestion patrimoniale des ressources naturelles*. Economica, Paris. 248 p.
- Moriconi-Ebrard, F. (1993). *L'urbanisation du Monde*. Anthropos, Collection Villes, Paris. 372 p.
- Morin, E. (1977). *La méthode. 1 : La Nature de la Nature*. Editions du Seuil, collection Points, Paris. 400 p.
- Morin, E. (1990). *Introduction à la pensée complexe*. Le seuil, Paris. 158 p.
- Morin, E. (1994). "Interdisciplinarité et transdisciplinarité." in *Transversales, Science, Culture* (29): 4-8.
- Morin, E. (1996). Pour une réforme de la pensée. de Châteauvallon, R. (Eds). *Pour une utopie realiste. Autour d'Edgar Morin*. Aelée, Paris. pp. 107-118.
- Moscovici, S. (1968). *Essai sur l'histoire humaine de la nature*. Flammarion, Paris. 605 p.
- Muxart, T., Blandin, P. et Friedberg, C. (1992). Hétérogénéité du temps et de l'espace : niveaux d'organisation et échelles spatio-temporelles. Jollivet, M. (Eds). *Sciences de la nature, Sciences de la société*. CNRS Editions, Paris. pp. 403-425.
- Nicolescu, B. (1996). *La transdisciplinarité*. Rocher, Paris.
- Olivier de Sardan, J.-P. (1994). *De l'amalgame entre analyse-système, recherche participative et recherche-action, et de quelques problèmes autour de chacun de ces termes*. Recherche-Système en agriculture et développement rural, Symposium International, Montpellier, 21-25 novembre 1994.
- Olivier De Sardan, J.-P. (1995). *Anthropologie et développement. Essai en socio-anthropologie du changement social*. Karthala, Paris. 221 p.

- Ollagnon, H. (1989). Une approche patrimoniale de la qualité du milieu naturel. Mathieu, N. et Jollivet, M. (Eds). *Du rural à l'environnement. La question de la nature aujourd'hui*. L'Harmattan, Paris. pp. 258-268.
- Partoune, C. et Wa Kalombo Katukumbanyi, M. (2001). Un outil original pour recueillir les représentations mentales de l'espace auprès de personnes issues d'Afrique subsaharienne : la simulation à l'aide de figurines symboliques. Bawin-Legros, B. et Stassen, J.-F. (Eds). *L'exclusion et l'insécurité d'existence en milieu urbain*. Luc Pire, Bruxelles.
- Paulet, J.-P. (2002). *Les représentations mentales en géographie*. Anthropos, Paris. 152 p.
- Pecqueur, B. (2005). Le développement territorial : une nouvelle approche des processus de développement pour les économies du Sud. Antheaume, B. et Giraut, F. (Eds). *Le territoire est mort, Vive les territoires ! Un (re)fabrication au nom du développement*. IRD Editions, Paris. pp. 295-316.
- Peet, R. et Watts, M. J. (1993). "Introduction: Development Theory and Environment in an Age of Market Triumphalism." in *Economic Geography*, 69 (3): 227-253.
- Pélissier, P. (1995). *Campagnes africaines*. Arguments, Paris. 318 p.
- Petit, S. (2003). "Parklands with fodder trees: a Fulße response to environmental and social changes." in *Applied Geography*, 23 (2-3): 205-225.
- Pierret, P., Deffontaines, J.-P. et Landais, É. (2000). Le temps long et le temps rond des paysages agricoles. Barrué-Pastor, M. et Bertrand, G. (Eds). *Les Temps de l'environnement*. Presses universitaires du Mirail, Toulouse. pp. 335-342.
- Pillot, D., Lauga-Sallenave, C. et Gautier, D. (2002). *Haies et Bocages en milieu tropical d'altitude*. GRET, Ministère des Affaires Etrangères, Paris. 240 p.
- Pinchemel, P. et Pinchemel, G. (1997). *La Face de la terre*. Armand Colin, Paris. 524 p.
- Pumain, D. et Saint-Julien, T. (1997). *L'analyse spatiale. 1. Localisations dans l'espace*. Armand Colin, coll. "Cursus", Paris. 167 p.
- Ribot, J. C. et Peluso, N. L. (2003). "A Theory of Access." in *Rural Sociology*, 68 (2): 153-181.
- Richard, J.-F. (1975). "Paysages, écosystèmes et environnement. Une approche géographique." in *L'espace géographique* (4): 81-82.
- Richard, J.-F. (1989). Le paysage. Un nouveau langage pour l'étude des milieux tropicaux Coll. Initiations-Documentations Techniques n°72. ORSTOM, Paris. 217 p.
- Rosa, H. (2010). *Accélération. Une critique sociale du temps*. La découverte, Paris. 475 p.
- Rougerie, G. et Beroutchachvili, N. (1991). *Géosystèmes et paysages. Bilan et méthodes*. Armand Colin, Coll. U. Géographie, Paris. 302 p.

- Sachs, I. (1974). "Ecodevelopment." in *Ceres*, 17 (4).
- Sachs, I. (1980). *Stratégies de l'écodéveloppement*. Les éditions ouvrières, Paris.
- Sachs, I. (1993). *L'écodéveloppement, stratégies de transition vers le xxie siècle*. Syros, Paris.
- Sachs, I. (1994). "Le développement reconsidéré : quelques réflexions inspirées par le Sommet de la Terre." in *Tiers-Monde*, 35 (137): 53-60.
- Sachs, I. (2002). "L'imbuvable remède, entretien avec I. Sachs." in *Courrier de la Planète* (68).
- Sanders, L. (2006). Les modèles agent en géographie urbaine. Amblard, F. et Phan, D. (Eds). *Modélisation et simulation multi-agents ; applications pour les Sciences de l'Homme et de la Société*. Hermès-Lavoisier, Paris. pp. 151-168.
- Sanders, L., Gautier, D. et Mathian, H. (1999). "Les concepts de système spatial et de dynamique, un essai de formalisation." in *Revue internationale de Géomatique*, 9 (1): 25-44.
- Sautter, G. (1979). "Le paysage comme une connivence." in *Hérodote* (16): 40-66.
- Seignobos, C. (1982). "Matières grasses, parcs et civilisations agraires (Tchad et Nord-Cameroun)." in *Cahiers d'Outre-Mer*, 35 (139): 229-269.
- Serres, M. (1990). *Le contrat naturel*. François Bourin, Paris. 64 p.
- Soja, E. W. (2010). *Seeking Spatial Justice*. University of Minnesota Press, Minneapolis. 288 p.
- Turner II, B. L., Kasperson, R. E., Meyer, W. B., Dow, K. M., Golding, D., Kasperson, J. X., Mitchell, R. C. et Ratick, S. J. (1990). "Two types of global environmental change: Definitional and spatial-scale issues in their human dimensions." in *Global Environmental Change*, 1 (1): 14-22.
- van der Leeuw, S. E., Ed. (1998). *The Archaeomedes Project – Understanding the Natural and Anthropogenic Causes of Land Degradation and Desertification in the Mediterranean*. Office for Official Publications of the European Union, Luxemburg.
- Varmola, M., Gautier, D., Lee, D. K., Montagnini, F. et Saramäki, J. (2005). Diversifying Functions of Planted Forests. Mery, G., Alfaro, R., Kanninen, M. et Lobovikov, M. (Eds). *Forests in the global balance - Changing paradigms*. IUFRO World Series pp. 117-136.
- Vinck, D. (1999). "Les objets intermédiaires dans les réseaux de coopération scientifique." in *Revue Française de Sociologie* (40): 385-414.
- Weber, J. (1995). *Gestion des ressources renouvelables : fondements théoriques d'un programme de recherche*. CIRAD, Paris. 21 p.
- Weber, J. et Reveret, J.-P. (1993a). Biens communs, les leurres de la privatisation. *Le Monde Diplomatique, collection "Savoirs"*: 71-73.

Weber, J. et Revéret, J.-P. (1993b). "Biens communs : les leures de la privatisation." in *Le Monde Diplomatique - Savoirs* (2): 71-73.

World Commission on Environment and Development (1987). *Our common future*. Oxford University Press, Oxford.

Annexes

Annexe 1 : Curriculum Vitae détaillé

Nom : GAUTIER
Prénom : Denis André Reinhard Marie
Date et lieu de naissance : le 24/01/1964 à Fort de France (Martinique)
Nationalité : Française
Situation de famille : Vie maritale, 1 enfant
Adresse professionnelle : CIRAD
01 B.P. 596 - Ouagadougou 01 - Burkina Faso

Grade Universitaire

Titulaire d'une thèse de doctorat de géographie, spécialisé en analyse des structures et dynamiques spatiales

Titulaire d'un DEA de géographie

Titulaire d'un diplôme d'Ingénieur en Agronomie Approfondie, spécialisé en foresterie tropicale

Fonctions actuelles

Chercheur dans l'unité de recherche "Biens et Services des Ecosystèmes Forestiers Tropicaux", au département "Environnements et Sociétés", au CIRAD Montpellier

Chercheur associé au CIFOR (*Center for International Forestry Research*)

Membre du comité de pilotage de l'UR "Biens et Services des Ecosystèmes Forestiers Tropicaux"

Animateur scientifique du domaine 2 de l'Ur sur les liens entre la résilience des écosystèmes forestiers et la vulnérabilité des populations dont les conditions d'existence en dépendent

Membre élu au conseil scientifique du Département « Environnements et Sociétés » du CIRAD

Enseignements suivis et diplômes acquis

Établissement	Diplômes obtenus :
Université d'Avignon 1993 - 1996	Doctorat de géographie : « Analyse des rapports entre l'organisation spatiale et la gestion des ressources renouvelables, appliquée aux paysages de châtaigneraie en Cévennes » (mention très honorable avec félicitations du jury à l'unanimité)
Université d'Avignon 1992 - 1993	DEA de géographie, Structures et Dynamiques Spatiales : « L'arbre, l'homme et le paysage. Application au pays cévenol » (mention très bien)
ENGREF, Montpellier 1988 - 1989	Diplôme d'Agronomie Approfondie - Spécialisation en "Forêts des Régions Chaudes" : « Connaissances et pratiques agroforestières d'une communauté rurale. Exemple de la chefferie Bafou (Ouest Cameroun) » (mention bien)
SupAgro Montpellier 1986 - 1988	Diplôme d'Agronomie Générale

Connaissances linguistiques

Langue	Lecture	Oral	Écrit
Français	1	1	1
Anglais	1	2	2
Espagnol	3	4	4

Principales qualifications

- Analyse et modélisation des rapports entre pratiques de gestion des ressources et dynamiques territoriales
- Analyse des processus de territorialisation dans des contextes de décentralisation, d'urbanisation croissante et de changements globaux
- Gestion des arbres des savanes et des parcs arborés par les communautés rurales et les acteurs des filières de produits forestiers

Mes compétences s'articulent autour des thèmes de la gestion des ressources naturelles végétales et de la gestion des territoires ruraux, considérés dans une perspective dynamique d'interactions entre des pratiques d'acteurs et des processus territoriaux.

De formation agronomique, spécialisé en foresterie tropicale, mes activités se sont concentrées initialement sur la gestion des ressources renouvelables selon deux axes privilégiés : la gestion des arbres par les communautés rurales et la gestion des zones périphériques des aires protégées. Ces deux thématiques s'inscrivent dans l'interface nature / société qui figure le domaine de recherche. Les méthodes utilisées, de type systémique, cherchent à intégrer l'action de l'homme par le biais des pratiques rurales. Cela m'a conduit à acquérir, en plus des compétences techniques agronomiques et forestières, des concepts, méthodes et outils des sciences humaines.

Une expérience de terrain ayant montré, sur la base d'études en agroforesterie et en foresterie rurale, l'intérêt d'analyser la gestion des ressources par les acteurs dans l'espace et dans le temps, c'est vers l'analyse spatiale et la géographie que s'orientent mes recherches afin d'acquérir les éléments conceptuels (territoire, paysage) et techniques (Système d'Information Géographique, modèles de simulation) permettant de "territorialiser" les pratiques de gestion des ressources et de les articuler avec les processus de différents niveaux et de différentes natures qui les déterminent en partie et qu'elles influencent en retour.

Mes travaux m'ont ainsi conduit à circonscrire un questionnement central : dans quelle mesure les processus de territorialisation, de différentes natures (étatiques, coutumiers, en lien avec une activité) et les représentations qui les sous-tendent influent-ils les pratiques de gestion et d'exploitation des ressources naturelles et donc les dynamiques environnementales, et comment, en retour, ces pratiques participent-elles des dynamiques territoriales ?

Historique des postes et activités de recherche

Date	Lieu	Organisme	Fonction	Description
Depuis février 2011	Burkina	CIRAD – Département Environnements et Sociétés	Chercheur	<i>Chercheur en poste dans le dispositif de recherches en partenariat ASAP (« Intensification écologique et Conception des innovations dans les Systèmes Agro-Sylvo-Pastoraux de l'Afrique de l'Ouest »), à Bobo-Dioulasso, Burkina Chercheur associé au CIFOR (Center for International Forestry Research)</i>
Mai 2008- février 2011	France	CIRAD – Département Environnements et Sociétés	Chercheur	<i>Chercheur en poste au CIRAD, Montpellier au sein de l'UR « ressources forestières et politiques publiques », puis de l'UR « Biens et Services des Ecosystèmes Forestiers Tropicaux » du Département « Environnements et Sociétés » Animateur du domaine 2 de l'UR B&SEF sur les relations entre la résilience des écosystèmes et la vulnérabilité des populations dont la vie en dépend Membre du comité de pilotage de l'UR B & SEF.</i>
2003-2008	Mali	CIRAD – Département Forêts	Chercheur	<i>Chercheur en poste à l'Institut d'Economie Rurale (IER), programme Ressources Forestières dans le cadre du Pôle de Compétence en Partenariat IER/Univ. Bamako/IPR/CIRAD, en charge de l'animation du thème « dynamiques territoriales »</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Analyse des conséquences sociales et territoriales de la décentralisation et du transfert de responsabilité de gestion des arbres aux populations locales</i> • <i>Analyse des dynamiques de la filière bois autour de Bamako, en lien avec les politiques publiques</i> • <i>Analyse des perceptions et pratiques des acteurs locaux dans les régions en proie au phénomène de désertification (CSFD, Roselt, Desert Margin Program)</i>
1999-2002	Cameroun	CIRAD – Département Forêts	Chercheur	<i>Chercheur en poste à l'Institut de Recherches en Agriculture pour le Développement (IRAD), programme Agroforesterie, En charge, dans le cadre du projet régional PRASAC (Pôle régional de Recherche Appliquée au développement des Savanes d'Afrique Centrale) de l'animation du thème « gestion de l'espace et des ressources »</i>

Date	Lieu	Organisme	Fonction	Description
				<ul style="list-style-type: none"> • Analyse de l'usage des arbres par les femmes et de leur contribution à leur gestion, dans les 5 terroirs PRASAC du Cameroun • Accompagnement du processus d'émergence de forêts communautaires dans la région sud de Maroua • Bilan des actions de développement intégrant l'arbre au Nord Cameroun, et en particulier des actions menées par le projet de Développement Paysannal et Gestion de Terroir (Sodecoton) • Analyse des dynamiques locales et régionales d'usages des formations naturelles et de gestion des arbres dans les champs
1997 - 1999	Suède-France	projet Européen DG XII : Archeomedes	Chargé de recherches sur la dégradation de l'environnement en zone méditerranéenne.	<p>En charge de faire l'interface, dans la construction de modèles de micro-simulation, entre : (1) des équipes françaises, l'une d'agronomes (Institut National de Recherches Agronomiques, Département Systèmes Agraires et Développement), l'autre de géographes (l'équipe PARIS, Centre National de la Recherche Scientifique) ; et (2) une équipe de modélisateurs suédois des Universités d'Umea et d'Uppsala, avec un séjour post-doctoral en Suède (bourse UE Marie Curie).</p> <p>Plus particulièrement, en charge de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la formalisation de règles de dynamiques d'utilisation de l'espace dans le modèle simulant les conséquences de macro-décisions sur l'évolution des paysages sur le Causse Méjan (Lozère) (collaboration INRA-SAD / Universités d'Uppsala et d'Umea, Suède), • l'analyse des relations entre dynamiques agricoles et urbaines dans la modélisation des dynamiques démographiques sur les départements du Gard et de l'Hérault (collaboration Equipe PARIS du CNRS / Université d'Umea, Suède).
1993 - 1996	France	Ministère Français de l'Environnement	Géographe	Géographe au sein du projet pluridisciplinaire de transfert des résultats de recherche pour la gestion de la châtaigneraie cévenole (Ministère de l'Environnement / Parc National des Cévennes), appliqué à la commune de Gabriac et à la vallée de Trabassac en Vallée Française.

Date	Lieu	Organisme	Fonction	Description
1990 - 1992	Cameroun	Ministère de la Coopération Française	Forestier	<p><i>Enseignant Chercheur à l'Université de Dschang</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Gestion de l'Eucalyptus : analyse technique et économique des plantations privées d'eucalyptus sur les Hauts Plateaux de l'Ouest Cameroun.</i> • <i>Pratiques agroforestières : utilisations des principales espèces ligneuses à Bafou (Ouest Cameroun) ; techniques paysannes de macro-bouturage et de confection des haies, avec référence spéciale au genre Ficus.</i> • <i>Pratiques de pharmacopée : l'arbre dans les systèmes de pensées et les remèdes utilisés en pharmacopée traditionnelle à Bafou, en collaboration avec un ethnologue</i> • <i>Gestion du raphia : structure d'un peuplement de raphia ; productions et productivité d'une parcelle de raphia, comparé à d'autres systèmes de mise en valeur agricole ; récolte et production de vin de raphia.</i>
1990	Guinée	BDPA/SECA	Expert junior	<p><i>Participation à l'étude de faisabilité du Parc National de Badiar, Guinée (EDF/BDPA/SECA, Expertise de 2 mois, Février-Mars 1990) : analyse des systèmes agraires et de leur impact sur l'environnement dans le Parc et sa zone périphérique ; Propositions d'aménagement.</i></p> <p><i>Chargé d'études au titre d'expert junior à la SECA (Société d'Eco-Aménagement), bureau d'étude travaillant dans le domaine de l'environnement et de l'aménagement des zones naturelles</i></p>
1990	Bénin	ENGREF	Expert junior	<p><i>Participation à l'étude des systèmes agraires et de l'impact des activités humaines autour du Parc National de la Pendjari,</i></p>
1989	Cameroun	GRET	Expert junior	<p><i>Étude des pratiques agroforestières d'une communauté rurale, la chefferie Bafou - Ouest Cameroun</i></p> <p><i>Réalisation d'un inventaire botanique des espèces ligneuses sur la chefferie Bafou - Ouest Cameroun</i></p>
1989	Burkina Faso	ENGREF	Expert junior	<p><i>Participation à l'étude préalable à l'aménagement de la réserve de la mare aux Hippopotames, Burkina Faso</i></p>
1987	Sénégal	ISF	Volontaire	<p><i>Enquête sur les reboisements dans les périmètres irrigués de la vallée du fleuve Sénégal</i></p>

Tableau récapitulatif des activités d'enseignement

Année	Contributions d'enseignement et de direction de travaux de recherche
2005-2011	Module de formation de 30 heures sur le thème "Aménagement du territoire et décentralisation" dans le cadre du DEA de Géographie "Aménagement, Environnement et Décentralisation", Université Gaston Berger de Saint Louis du Sénégal
2008	Intervention à l'Université de géographie du Luxembourg dans le cadre d'un master international de recherche, associant les universités de Paris I, VII et du Luxembourg
2003-2011	Encadrement de jeunes chercheurs en géographie
2000-2002	Organisation du voyage d'étude annuel de l'Ecole Nationale du Génie Rural, des Eaux et des Forêts, Département "Foresterie Rurale et Tropicale", sur 3 terroirs du Nord Cameroun, trois années de suite. Encadrement de stagiaires sur les thèmes des bilans d'action de promotion de l'arbre et de la gestion des arbres par les communautés d'utilisateur
1997-1999	Interventions dans la formation de 3 ^{ème} cycle en géographie "Structures et Dynamiques Spatiales" de l'Université d'Avignon
1993-1996	Interventions dans la Formation Forestière Supérieure pour les Régions Chaudes (ENGREF-Centre de Montpellier)
1990-1992	Enseignant-chercheur au Département de Foresterie du Centre Universitaire de Dschang Cameroun (du 01/09/90 au 31/08/92), chargé des cours de "Routes forestières"

Tableau récapitulatif des encadrements de mémoires de fin d'étude d'ingénieur ou de master

Nom	Année	École ou université de rattachement	Niveau d'étude	Durée du stage	Lieu du stage	Sujet de stage
Linot, Manuel	2010	Formation des Ingénieurs Forestiers, Nancy, France	Master 2 Gestion Environnementale des écosystèmes des forêts tropicales	6 mois	CIRAD, Bamako, Mali	Contribution du marché rural de bois à l'amélioration des conditions de vie de la population de Korokoro, Mali
Laumond, Mathilde	2009	Université de Toulouse	Master 2 de géographie	6 mois	CIRAD, Bamako, Mali	Etude de la dynamique du bassin de collecte de lait de la coopérative de Kassela et de l'écoulement de la production à Bamako
Molina d'Aranda de Darax, Sophie	2008	Université de Paris I – La Sorbonne	Master 1 de géographie	6 mois	CIRAD, Bamako, Mali	Organisation de la production laitière en périphérie urbaine en Afrique de l'Ouest, le cas de la route de Koulikoro en périphérie de Bamako, Mali
Anjuère, Maud et Boche, Mathieu	2008	AgroParisTech	2 ^{ème} année de cycle d'ingénieur (année de césure)	6 mois	CIRAD, Bamako, Mali	Evaluation de la situation économique et financière des individus au sein des ménages ruraux selon leur rang au sein des groupes lignagers Analyse des filières agricoles de la commune de Djiguiya de Koloni
Dembélé, Aliou	2007	Université de Paris IV – La Sorbonne	Master 2 de géographie « Modélisation et dynamiques spatiale dans les pays du Sud »	6 mois	IER, Sikasso, Mali	La représentation des espaces vécus comme base d'outil de gestion des ressources pastorales : <i>le cas de Zanférébougou dans la 3ème région du Mali.</i>
Tangara, Ousmane Papa	2007	Université Cheikh Anta Diop Dakar, Sénégal	Master 2 de géographie	3 mois	Macina, Office du Niger au Mali	Cartographie de l'occupation des cultures pluviales et analyse de la mobilité des troupeaux dans la commune rurale de Kolongo (zone Office du Niger, Mali)
Mbodj, Faty	2006	Ecole Normale Supérieure d'ULM - Université de Paris I – La Sorbonne	Master 2 de recherche de Géographie	4 mois	IER Sotuba Bamako, Mali	Migrations rurales, décentralisation et territoires : les migrants du bois du Mandé
Coulibaly, Drissa	2005	Université de Bamako	Maîtrise d'économie	4 mois	IER Sotuba Bamako, Mali	Evolution de l'offre et de la demande en bois et en charbon dans le quartier d'Hamdalaye, Bamako, Mali
Mbodj, Faty	2005	Ecole Normale Supérieure d'ULM - Université de Paris I – La Sorbonne	Master 1 de recherche de Géographie	4 mois	IER Sotuba Bamako, Mali	Gestion décentralisée des ressources forestières : enjeux économiques et socio-spatiaux. L'exemple de la commune rurale de Siby
Lundy, Thomas	2005	Institut National d'Agronomie de Paris Grignon	Master de recherche Environnement, Milieux, Technique et Sociétés	4 mois	GTZ Bamako, Mali	Intercommunalité et gestion des ressources associées au foncier dans un contexte de décentralisation au Mali

Nom	Année	École ou université de rattachement	Niveau d'étude	Durée du stage	Lieu du stage	Sujet de stage
Raton, Gwenaëlle	2004	Université de Paris IV – La Sorbonne	DEA de Géographie « Mondes tropicaux »	4 mois	IER Sotuba Bamako, Mali	Acteurs, lieux et liens : Etude de la filière bois énergie à travers les perceptions, les connaissances et les pratiques des acteurs, dans le bassin d'approvisionnement de Bamako
Bielle, Antoine	2004	Formation des Ingénieurs Forestiers, Nancy, France	Année de césure entre la 2ème et la 3ème année	6 mois	IER Sotuba Bamako, Mali	Analyse comparée des projets majeurs du transfert de responsabilité de gestion de l'Etat aux populations locales, dans le cas de la gestion des espaces de savane au Mali
Traoré, Mohamed	2004	Université de Paris XII, France	DESS «Gestion des Systèmes Agro-sylvo-pastoraux en Zones Tropicales»	6 mois	Projet Agro-Ecologie Kita, Mali	Les marchés ruraux de bois dans la région de Kita (Mali) dans un contexte de décentralisation
Gazull, Laurent	2003	Université de Montpellier III – Paul Valéry	DEA « Mutations spatiales »	6 mois	IER Sotuba Bamako, Mali	Organisation spatiale d'une filière d'approvisionnement en bois énergie d'un grand centre urbain sahélien. Une approche par un modèle d'attraction arborescent.
Atchoumgai, Barka	2003	Institut Polytechnique Rural de Katibougou, Mali	Dernière année cycle Ingénieur en agronomie	4 mois	IER Sotuba Bamako, Mali	L'impact économique des marchés ruraux de bois de feu dans le village de Korokoro (cercle de Dioïla)
Bonnérat, Amélie	2002	Formation des Ingénieurs Forestiers, Nancy, France	Dernière année de cycle d'ingénieur forestier	6 mois	IRAD Maroua, Cameroun	Pratiques de gestion de l'arbre chez les éleveurs du Nord-Cameroun. Etude des modes d'utilisation des arbres et des pratiques d'émondage dans trois situations d'élevage.
Perez-Millan, Raoul	2002	Ecole d'ingénieur forestier de Montes (ETSIAM), Espagne.	Erasmus	6 mois	IRAD Maroua, Cameroun	Répartition géographique de l'exploitation des ressources et de la végétation, dans la région de Petté. Extrême Nord Cameroun.
Balarabé, Oumaro	2002	Université de Dschang, Cameroun	Dernière année cycle d'ingénieur en agro-économie	4 mois	IRAD Maroua, Cameroun	Emergence de la culture de la gomme arabique au Nord Cameroun
Merle, Caroline	2001	Université Montpellier III – Paul Valéry	DEA de géographie « Mutations spatiales »	4 mois	IRAD Maroua, Cameroun	Organisation spatiale de l'exploitation des brousses dans le sud de Maroua (Extrême-Nord Cameroun)
Oumoul, Tebaya	2001	Université de Dschang, Cameroun	Dernière année du cycle de Technicien Supérieur en Agroforesterie	4 mois	IRAD Maroua, Cameroun	Connaissances et usages des produits ligneux par les femmes, et contribution à la gestion des arbres dans deux terroirs PRASAC de l'Extrême Nord du Cameroun
Cassagnaud, Marjorie	2001	Formation des Ingénieurs Forestiers, Nancy, France	Dernière année de cycle d'ingénieur forestier	6 mois	IRAD Maroua, Cameroun	Déterminants de la gestion et de l'évolution des parcs arborés dans un territoire villageois Cas du village de Mafa Kilda, Nord-Cameroun
Monthé, Omer	2001	Collège Régional d'Agriculture de Maroua	Stage pré professionnel	2 mois	IRAD Maroua, Cameroun	Etablissement d'un tarif de cubage fourrage et bois du <i>Faidherbia albida</i> pour le terroir de Mowo

Nom	Année	École ou université de rattachement	Niveau d'étude	Durée du stage	Lieu du stage	Sujet de stage
Berger, Amélie & Le Coënt, Philippe	2001	Agro Montpellier	Deuxième année de cycle d'ingénieur	4 mois	IRAD Maroua, Cameroun	Bilan des actions de promotion de l'arbre dans l'espace agricole effectuées par le projet Développement Paysannal et Gestion de Terroir au Nord-Cameroun
Lahoreau, Gaëlle	2000	Institut National d'Agronomie de Paris Grignon	Deuxième année de cycle d'ingénieur	4 mois	IRAD Maroua, Cameroun	Une méthode simple d'inventaire pour caractériser les parcs agroforestiers au Nord Cameroun
Ndedji, Célestin	2000	Centre National d'Etudes Agronomiques des Régions Chaudes	Dernière année de cycle d'ingénieur	6 mois	IRAD Maroua, Cameroun	Bilan des activités de reboisement dans la Province de l'Extrême Nord du Cameroun
Rocquencourt, Agnès	2000	Formation des Ingénieurs Forestiers, Nancy, France	Dernière année de cycle d'ingénieur forestier	6 mois	IRAD Maroua, Cameroun	Evaluation de l'Opération <i>Faidherbia</i> , un projet de régénération naturelle assistée du <i>Faidherbia albida</i> proposé dans la zone cotonnière camerounaise.

Tableau récapitulatif des contributions à l'encadrement de thèses

Nom	Année	Ecole doctorale de rattachement	Discipline	Titre de la thèse	Implication	Participation au jury de thèse
Raton, Gwenaëlle	2005-2011	Université de Paris I – La Sorbonne	Géographie	Les foires en périphérie de Bamako, Mali : du lieu d'échanges à l'espace différencié	Co-encadrement	
Gazull, Laurent	2005-2009	Université de Paris VII – Diderot	Géographie	Le bassin d'approvisionnement en bois-énergie de Bamako. Une approche par un modèle d'interaction spatiale.	Contribution à l'encadrement	
Hautdidier, Baptiste	2003-2007	AgroParisTech	Sciences de l'environnement	Bûcherons et dynamiques institutionnelles locales au Mali. La gouvernance incertaine des ressources ligneuses des environs de Bamako, à travers l'étude des marchés ruraux de bois de la commune de Zan Coulibaly	Co-encadrement	X
Réounodji, Frédéric	1999-2002	Université de Paris I / La Sorbonne	Géographie	Espaces, sociétés rurales et pratiques de gestion des ressources naturelles dans les savanes du sud-ouest du Tchad. Vers une intégration agriculture-élevage	Contribution à l'encadrement	
Ankogui-Mpoko, Guy Florent	1999-2002	Université de Bordeaux	Géographie	Sociétés rurales territoires et gestion de l'espace en zone de faible densité de population : le cas de la difficile intégration de l'agriculture et de l'élevage dans la région du Nord Est de Bambari, RCA.	Contribution à l'encadrement	X

Annexe 2 : Références bibliographiques personnelles

2.1 Récapitulatif

Les articles comptabilisés dans les tableaux suivants sont soit parus, soit sous-presse.

Tableau 1 : Nombre de publications par types

Type de publication	Nombre de publications
Revue indexées avec un Facteur d'Impact supérieur ou égal à 0,8	7
Revue avec comité de lecture, non indexées ou ayant un IF inférieur à 0,8	22
Revue sans comité de lecture	4
Ouvrages	1
Chapitres d'ouvrages	16
Actes de colloque	50
Rapports d'étude	15
Fiches techniques	5

2.2 Liste des publications

2.2.1. Articles de revues à comité de lecture (avec indice 2004 ISI>0,8)

1. GAUTIER (D.), 1995. "The pole-cutting practice in the Bamiléké country (Western Cameroon)", in *Agroforestry Systems* 31, pp. 21-37.
2. GAUTIER (D.), 1996. "Ficus as part of agrarian systems in the Bamileke region", in *Economic Botany* 50/3 (1996), pp. 318-326.
3. GAUTIER (D.), BONNERAT (A.), NJOYA (A.), 2005. "The relationship between herders and trees in space and time in Northern Cameroon", in *The Geographical Journal*, Vol. 171, n° 4, December 2005, pp. 324–339.
4. COUTERON (P.), BARBIER (N.), GAUTIER (D.), 2005. "Textural ordination based on Fourier spectral decomposition: an application to a landscape in northern Cameroon", in *Landscape Ecology*, 21 (4), pp. 555-567.
5. PICARD (N.), OUATTARA (S.), DIARISSO (D.), BALLO (M.), GAUTIER (D.), 2006. "Defining units for savanna management in Sudano-sahelian areas", in *Forest Ecology and Management*, 236, pp. 403-411.
6. GAUTIER (D.), HAUTDIDIER (B.), GAZULL (L.), 2011. "Woodcutting and territorial claims in Mali", in *Geoforum* 42 (1), pp. 28-39.
7. ALARY (V.), CORNIAUX (C.), GAUTIER (D.), sous presse. "Livestock's contribution to poverty alleviation: How to measure it?", in *World Development*.

2.2.2. Articles de revues avec comité de lecture, non référencées ou avec un indice ISI<0,8

1. GAUTIER (D.), 1992. "Haies Bamiléké et systèmes de production : l'exemple de la chefferie Bafou (Ouest Cameroun) ", in *Les Cahiers de la Recherche Développement*, n°31 - 1/1992, pp. 65-78.
2. GAUTIER (D.), 1994. "Fondements naturels et sociaux d'un bocage d'altitude : l'exemple Bamiléké", in *Natures, Sciences, Sociétés*, n°1, vol. 2, pp. 6-18.
3. GAUTIER (D.), 1994. "L'appropriation des ressources ligneuses en pays Bamiléké", in *Bois et Forêts des Tropiques*, n°240, pp. 15-27.
4. GAUTIER (D.), 1994. "Valeur d'usage des arbres en pays Bamiléké", in *Bois et Forêts des Tropiques*, n°241, pp. 39-51.

5. GAUTIER (D.), 1994. "La diversité des systèmes agroforestiers bamiléké et ses évolutions contemporaine", in *JATBA* , nouvelle série, vol. XXXVI (2), pp. 159-178.
6. GAUTIER (D.), 1995. "La délimitation des paysages. Exemple de la Vallée Française en Cévennes", in *Mappemonde* 3/95, pp. 35-39.
7. GAUTIER (D.), 1995. "Dynamique spatiale de mise en valeur d'une châtaigneraie par transition entre deux états d'occupation du sol", in *Revue internationale de Géomatique*, Volume 5 n°1/1995, pp. 53-71.
8. GAUTIER (D.), 1996. "Poupées russes et montagnes Bamiléké. De la concession à la chefferie : emboîtement des structures et dynamiques spatiales en pays Bamiléké", in *L'Espace Géographique* 2/1996, pp. 173-187.
9. GAUTIER (D.), 1997. "Les dynamiques spatiales pour modéliser la mise en valeur d'un territoire rural, en intégrant les processus biophysiques, techniques et sociaux", in *Cybergeo*, revue électronique de géographie (<http://cybergeo.revues.org/5431>).
10. BOUSQUET (F.), GAUTIER (D.), 1999. "Comparaison de deux approches de modélisation des dynamiques spatiales par Simulation Multi-Agents : les approches "spatiale" et "acteurs"", in *Cybergeo*, revue électronique de géographie (<http://cybergeo.revues.org/2389>)
11. SANDERS (L.), GAUTIER (D.), MATHIAN (H.), 1999. "Les concepts de système spatial et de dynamique, un essai de formalisation", in *Revue internationale de Géomatique*, vol 9 - n°1/99, pp. 25-44.
12. CHEYLAN (J.-P.), GAUTIER (D.), LARDON (S.), LIBOUREL (T.), MATHIAN (H.), MOTET (S.), SANDERS (L.), 1999. "Les mots du traitement de l'information spatio-temporelle", in *Revue internationale de Géomatique*, vol 9 - n°1/99, pp. 11-23.
13. GAUTIER (D.), 2000. "Le multi-usage de l'espace en Cévennes analysé grâce à des modèles graphiques spatio-temporels", in *L'Espace Géographique*, n°2/00, pp. 123-136.
14. EPEES (collectif), 2000. "Evénement spatial", in *L'Espace Géographique*, n°3/00, pp. 193-199.
15. MERLE (C.), GAUTIER (D.), 2003. "Prélèvements de bois de feu dans les villages du sud de Maroua (Cameroun) : une modélisation", in *Mappemonde*, n°69, 2003.1, pp. 13-18.
16. GAUTIER (D.), NTOUPKA (M.), 2003. "Une inflexion dans la gestion des ressources arborées au Nord Cameroun", in *Cahiers d'études et de Recherches Francophones Agricultures* n°12, pp. 235-240.
17. HAUTDIDIER (B.), BOUTINOT (L.), GAUTIER (D.), 2004. "La mise en place des marchés ruraux de bois au Mali : un événement social et territorial", in *L'Espace Géographique*, n°4/04, pp. 289-305.
18. GAUTIER (D.), ANKOGUI-MPOKO (G.-F.), REOUNODJI (F.), NJOYA (A.), SEIGNOBOS (C.), 2005. "Agriculteurs et éleveurs des savanes d'Afrique centrale : de la co-existence à l'intégration territoriale", in *L'Espace Géographique*, n°3/05, pp. 223 -236.

19. PICARD (N.), BALLO (M.), GAUTIER (D.), 2006. "Mesure des houppiers d'arbres de savane soudanienne par photogrammétrie", in *Bois et Forêts des Tropiques*, 287(1), pp. 71-73.
20. PICARD (N.), BALLO (M.), DEMBELE (F.), GAUTIER (D.), KAÏRE (M.), KAREMBE (M.), MAHAMANE (A.), MANLAY (R.), NGOM (D.), NTOUPKA (M.), OUATTARA (S.), SAVADOGO (P.), SWADOGO (L.), SEGHIERI (J.), TIVEAU (D.), 2006. "Evaluation de la productivité et de la biomasse des savanes sèches africaines : l'apport du collectif SAVAFOR", in *Bois et Forêts des Tropiques*, vol. 288, n°2, pp.75-80.
21. GAUTIER (D.), 2009. "Commerce des produits d'élevage et territorialisation : une mise en débat à partir de trois travaux de géographes en Afrique", in *EchoGéo*, Numéro 8 | 2009, mis en ligne le 26 mars 2009. URL : <http://echogeo.revues.org/index11090.html>.
22. GAZULL (L.), GAUTIER (D.), BECU (N.), 2010. "Usage d'un jeu de rôles pour l'analyse préalable d'un SIG. DJOLIBOIS, un jeu spatialisé pour l'approvisionnement en bois-énergie de la ville de Bamako (Mali)", in *Revue Internationale de Géomatique*, 20 (1), pp. 7-36.

2.2.3. Articles de revues sans comité de lecture

1. GAUTIER (D.), 1993. "L'arbre dans le système agroforestier Bamiléké", in *Le Flamboyant, Bulletin du Réseau Arbres Tropicaux*, 4 p.
2. GAUTIER (D.), 1994. "L'*Eucalyptus*, moteur de l'innovation paysanne sur les hautes terres d'Afrique", in *Arbres, Forêts et Communautés Rurales*, bulletin n°6, pp. 20-23.
3. ARNAUD (M.-T.), GAUTIER (D.), 1996. "Impact d'événements spatiaux dans le paysage de Gabriac (Cévennes)", in *Le paysage, pour quoi faire ?*, Actes Avignon 3/1996, Laboratoire Structures et Dynamiques Spatiales, Université d'Avignon, pp. 31-39.
4. GAUTIER (D.), OUMOUL (T.), 2001. "Sauver la brousse, ou boire du bil-bil...", in *La lettre des savanes* n°2, PRASAC, N'Djamena, Tchad, p. 6.

2.2.4. Ouvrages

1. PILLOT (D.), LAUGA-SALLENAVE (C.), GAUTIER (D.), 2002. *Haies et Bocages en milieu tropical d'altitude*. Collection Le point sur. GRET, Ministère des Affaires Etrangères. 240 p.

2.2.5. Chapitres de livres

1. GAUTIER (D.), FADANI (A.), 1994. "Le raphia face à la crise : une production complémentaire qui pourrait être (re)valorisée", in COURADE (G.) (Ed.), *Le village camerounais à l'heure de l'ajustement*, Paris, Karthala, pp. 318-333.
2. ARNAUD (M.-T.), CHEYLAN (J.-P.), GAUTIER (D.), GODRON (M.), 1995. "Définition de types de

paysage en Cévennes par combinaison cartographique de données naturelles et sociales”, in CLAUDIN (J.), BERNARD-BRUNET (J.), JOLIVEAU (T.) (Coord.), *La cartographie pour la gestion des espaces naturels*. Actes du colloque organisé par le Ministère de l'Environnement du 13 au 15 novembre 1995 à St Etienne. CEMAGREF Editions.

3. GAUTIER (D.), 2001. “Spatiotemporal analysis of rural land-use dynamics. Review and integration of three methods involving GIS and matrices”, In FRANK (A.), RAPER (J.), CHEYLAN (J.-P.) (Eds), *Life and Motion of Socio-Economic Units*. ESF GISDATA, Taylor & Francis, pp. 203-216.
4. GAUTIER (D.), 2001. “Des représentations spatiales pour accompagner les projets de gestion de l'espace en Cévennes”, in LARDON (S.), MAUREL (P.), PIVETEAU (V.) (Eds), *Représentations spatiales et développement territorial*. Paris, Hermès, pp. 269-288.
5. JAMIN (J.-Y.), GAUTIER (D.), 2004. “Les savanes d’Afrique Centrale: Unité et Diversité”, in JAMIN (J.-Y.), GOUNEL (C.), BOIS (C.) (Eds), *Atlas. Agriculture et développement rural des savanes d’Afrique centrale. Cameroun - République centrafricaine - Tchad*. N'Djamena / Montpellier, Prasad/Cirad, pp. 11-12.
6. GAUTIER (D.), 2004. “Les formations végétales”, in JAMIN (J.-Y.), GOUNEL (C.), BOIS (C.) (Eds), *Atlas. Agriculture et développement rural des savanes d’Afrique centrale. Cameroun - République centrafricaine - Tchad*. N'Djamena / Montpellier, Prasad/Cirad, pp. 23-25.
7. GAUTIER (D.), FOTSING (E.), SEIGNOBOS (C.), 2004. “Un terroir camerounais en savane soudanienne : Mowo”, in JAMIN (J.-Y.), GOUNEL (C.), BOIS (C.) (Eds), *Atlas. Agriculture et développement rural des savanes d’Afrique centrale. Cameroun - République centrafricaine - Tchad*. N'Djamena / Montpellier, Prasad/Cirad, pp. 82-84.
8. REOUNODJI (F.), GAUTIER (D.), 2004. “Un terroir tchadien en savane soudanienne : Ngoko”, in JAMIN (J.-Y.), GOUNEL (C.), BOIS (C.) (Eds), *Atlas. Agriculture et développement rural des savanes d’Afrique centrale. Cameroun - République centrafricaine - Tchad*. N'Djamena / Montpellier, Prasad/Cirad, pp. 85-87.
9. GAUTIER (D.), FIGUIE (M.), FAIKREO (J.), SEIGNOBOS (C.), 2004. “Un terroir camerounais enclavé : Figolé”, in JAMIN (J.-Y.), GOUNEL (C.), BOIS (C.) (Eds), *Atlas. Agriculture et développement rural des savanes d’Afrique centrale. Cameroun - République centrafricaine - Tchad*. N'Djamena / Montpellier, Prasad/Cirad, pp. 90-92.
10. VARMOLA (M.), GAUTIER (D.), LEE (Varmola et al.), MONTAGNINI (F.), SARAMÄKI (J.), 2005. “Diversifying Functions of Planted Forests”, in Mery (G.), Alfaro (R.), Kanninen (M.), Lobovikov (M.) (Eds), *Forests in the global balance - Changing paradigms*. IUFRO World Series Vol. 17, pp. 117-136.
11. HAUTDIDIER (B.), GAUTIER (D.), 2005. “What local benefits does the implementation of rural wood markets in Mali generate?”, in ROS-THONEN (M.A.F.), DIETZ (A.J.) (Eds.), *African Forests Between Nature and Livelihood Resources: Interdisciplinary Studies in Conservation and Forest Management*. Edwin Mellen Press, chapter 8, pp. 191-220.

12. GAUTIER (D.), HAUTDIDIER (B.), DAKOUO (F.), NOUVELLET (Y.), 2006. "Les premiers pas d'un marché rural de bois au Mali : contexte politique et dynamiques locales induites", in BERTRAND (A.), MONTAGNE (P.), KARSENTY (A.) (Eds), *L'Etat et la gestion durables des forêts en Afrique francophone et à Madagascar*. Paris, L'Harmattan, pp. 347-367.
13. CUNY (P.), GAUTIER (D.), LESCUYER (G.), 2006 - "La loi des forêts et la loi des savanes : quelle application de la forêt communautaire au sud et au nord du Cameroun ?", in BERTRAND (A.), MONTAGNE (P.), KARSENTY (A.) (Eds), *L'Etat et la gestion durable des forêts en Afrique francophone et à Madagascar*. Paris, L'Harmattan, pp. 330-346.
14. GAUTIER (D.), BAZILE (D.), PICARD (N.), 2006. "Interactions between Sahelo-soudanian savannas and parklands in space and time. How it affects biomass and biodiversity in regards to stakeholder strategies", in MISTRY (J.) and BERARDI (A.) (Eds), *Placing People Back into Nature: lessons from savannas and dry forests*. London, Ashgate, pp. 227-240.
15. GAUTIER (D.), 2006. "Les outils du géographe pour gérer l'espace", in CHASSANY (J.-P.), CROSNIER (C.) (Eds), *Le renouveau de la châtaigneraie cévenole*. Florac, France, Parc National des Cévennes, pp. 243-255.
16. GAUTIER (D.), HAUTDIDIER (B.), AYA (I.), GAZULL (L.), 2008. "Le « marché rural de bois » au Mali à l'épreuve du temps. Une innovation en friche", in MERAL (Ph.), CASTELLANET (C.), LAPEYRE (R.) (Eds), *La gestion concertée des ressources naturelles: l'épreuve du temps*, Paris, Ed. Gret et Karthala, coll. Économie et développement, pp. 67-84.

2.2.6. Communications à des colloques

1. GAUTIER (D.), FADANI (A.), 1992. "Le raphia face à la crise : une production complémentaire qui pourrait être (re)valorisée", Communication au séminaire international : *Crise et ajustement dans le Cameroun rural - Confrontation du local et du national*, Centre Universitaire de Dschang - Projet OCISCA/ORSTOM, Dschang, Cameroun, Avril 1992.
2. FOTSING (J.M.), GAUTIER (D.), 1992. "Croissance démographique et mise en culture des réserves forestières sur les hautes terres de l'Ouest Cameroun", Communication au séminaire : *Population and Deforestation in the humid tropics*, Campinas, Brésil. IUSSP / ABEP.
3. GAUTIER (D.), 1993. "Le paysage domestiqué des hauts plateaux de l'Ouest Cameroun. Analyse de l'organisation et de l'évolution des agro-écosystèmes", Communication aux journées du Programme Environnement CNRS/ORSTOM : *Les écosystèmes intertropicaux et leurs usages*, Lyon, ENS, janvier 1993.
4. GAUTIER (D.), VERBOVEN (D.), 1994. "Le bocage Bamiléké est-il une création coloniale ? L'évolution de 1900 jusqu'à 1960", Communication à la table ronde : *Plantes, paysages et histoire en Afrique*, organisée par le Centre de Recherches Africaines, Paris, mai 1994.
5. GAUTIER (D.), 1995. "Définition a priori des limites de paysage. Application à la Vallée-Française en Cévennes", Communication à la journée : *Paysage et SIG*, organisée par le CRENAM,

Université de Saint Étienne, Saint Étienne, 18 janvier 1995.

6. ARNAUD (M.-T.), GAUTIER (D.), 1995. "Impact d'événements spatiaux passés dans le paysage de Gabriac (Cévennes) ", Communication pour les journées d'études organisées par le Laboratoire Structures et Dynamiques Spatiales de l'Université d'Avignon et des pays de Vaucluse, Avignon, 20-21 novembre 1995.
7. GAUTIER (D.), GODRON (M.), 1996. "Modélisation spatio-temporelle de l'évolution d'une châtaigneraie sous l'effet des pratiques rurales", Affiche présentée aux journées du Programme Environnement, Vie et Sociétés, Paris.
8. ARNAUD (M.-T.), DIMANCHE (M.), GAUTIER (D.), THAVAUD (P.), 1996. "Faut-il gérer la biodiversité ?", Communication pour Foresterranée 96, Groupe biodiversité, Aix-en-Provence.
9. GAUTIER (D.), 1996. "La carte à la rencontre du chercheur et des autres partenaires de la gestion du territoire", Communication aux VI^{èmes} Entretiens d'Agropolis : *Images et décisions : outils et méthode appliqués à l'agriculture*, Montpellier, 24 octobre 1996.
10. GAUTIER (D.), 1997. "Du paysage du chercheur à un projet social de gestion de l'espace autour du paysage", Communication au Séminaire international : *Agriculture et développement durable en Méditerranée*, Montpellier, Agropolis International, 10-12 mars 1997.
11. GAUTIER (D.), LARDON (S.), OSTY (P.-L.), 1997. "Recherche d'entités spatio-temporelles pour modéliser les dynamiques de mise en valeur de l'espace rurale : des quartiers ruraux sur le Causse Méjan (Lozère) ?", Communication aux journées du Programme Environnement, Vie et Société, Toulouse, novembre 1997.
12. GAUTIER (D.), 1998. "Le point de vue spatial dans la mobilisation des acteurs pour la gestion de l'espace rural - ou Pâturage et Labourage sont dans le bateau de Gestion de l'Espace avec Analyse Spatiale". Communication au colloque Géopoint 98. *Décision et analyse spatiale*, Avignon, mai 98.
13. GAUTIER (D.), 1998. "GIS in a Local Negotiation on Land Management (Cévennes - France) ", Ist International Conference and Exhibition on Geographic Information Congress Center of the International Fair of Lisbon, September 7-11, 1998.
14. BOUSQUET (F.), GAUTIER (D.), LE PAGE (C.), 1999. "Resource management and scale transfer: the contribution of multi-agent systems", Workshop on *Scaling methodologies in ecoregional approaches for natural resources management*, International Rice Research Institute, Ho Chi Minh City, Vietnam, June 22-24 1998.
15. GAUTIER (D.), 2000. "Existe-t-il un stade à partir duquel des actions durables sont (enfin) mises en place pour enrayer le processus de dégradation des ressources arborées ? Une réflexion illustrée à partir d'exemples pris dans les territoires ruraux de l'Extrême Nord du Cameroun", Conférence internationale *La gestion des écosystèmes fragiles dans le nord Cameroun : le besoin d'une approche adaptative*, Maroua, Cameroun, CEDC, 13-16 novembre 2000.

16. GAUTIER (D.), 2002. "Gestion des ressources ligneuses dans les espaces ruraux des savanes d'Afrique Centrale", Communication au colloque *Savanes africaines : des espaces en mutation, des acteurs face à de nouveaux défis*, Garoua, Cameroun, 28-31 mai 2002.
17. MATHIEU (B.), GAUTIER (D.), FOTSING (E.), 2002. "The recent extension of muskwari sorghums in northern Cameroon", 17th Symposium of the International Farming Systems Association, Lake Buena Vista, Florida, USA, November 17-20 2002.
18. GAUTIER (D.), SEIGNOBOS (C.), 2002. "Histoire des actions de foresterie dans les projets de développement rural au Nord Cameroun", in JAMIN (J.-Y), SEINY BOUKAR (L.) (Eds), *Savanes africaines : des espaces en mutation, des acteurs face à de nouveaux défis*. Actes du colloque, mai 2002, Maroua, Cameroun. N'Djamena, Tchad, PRASAC.
19. GAUTIER (D.), NJITI (C.), MANA (J.), ROCQUENCOURT (A.), TAPSOU, 2002. "Faut-il poursuivre l'opération *Faidherbia* du DPGT au Nord Cameroun ?", in JAMIN (J.-Y), SEINY BOUKAR (L.) (Eds), *Savanes africaines : des espaces en mutation, des acteurs face à de nouveaux défis*. Actes du colloque, mai 2002, Maroua, Cameroun. N'Djamena, Tchad, PRASAC.
20. GAUTIER (D.), SMEKTALA (G.), NJIEMOUN (A.), 2002. "Règles d'accès à la ressource ligneuse pour les populations rurales du Nord-Cameroun. Perspectives de la nouvelle loi forestière de 1994", in JAMIN (J.-Y), SEINY BOUKAR (L.) (Eds), *Savanes africaines : des espaces en mutation, des acteurs face à de nouveaux défis*. Actes du colloque, mai 2002, Maroua, Cameroun. N'Djamena, Tchad, PRASAC.
21. GAUTIER (D.), TAPSOU, DUPRAZ (C.), 2002. "Quand l'éleveur élève aussi... des arbres. Un essai de protection avec des manchons de jeunes arbres en milieu soudano-sahélien fortement pâturé", in JAMIN (J.-Y), SEINY BOUKAR (L.) (Eds), *Savanes africaines : des espaces en mutation, des acteurs face à de nouveaux défis*. Actes du colloque, mai 2002, Maroua, Cameroun. N'Djamena, Tchad, PRASAC.
22. MATHIEU (B.), FOTSING (E.), GAUTIER (D.), 2002. "L'extension récente du *muskuwaari* au Nord-Cameroun. Dynamique endogène et nouveaux besoins de recherche", in JAMIN (J.-Y), SEINY BOUKAR (L.) (Eds), *Savanes africaines : des espaces en mutation, des acteurs face à de nouveaux défis*. Actes du colloque, mai 2002, Maroua, Cameroun. N'Djamena, Tchad, PRASAC.
23. MANLAY (R.), PELTIER (R.), NTOUPKA (M.), GAUTIER (D.), 2002. "Bilan des ressources arborées d'un village de savane soudanienne au Nord Cameroun en vue d'une gestion durable", in JAMIN (J.-Y), SEINY BOUKAR (L.) (Eds), *Savanes africaines : des espaces en mutation, des acteurs face à de nouveaux défis*. Actes du colloque, mai 2002, Maroua, Cameroun. N'Djamena, Tchad, PRASAC.
24. MALLET (B.), BESSE (F.), GAUTIER (D.), MULLER (D.), BOUBA (N.), NJITI (C.), 2002. "Quelles perspectives pour les gommiers en zone de savanes d'Afrique centrale ?", in JAMIN (J.-Y), SEINY BOUKAR (L.) (Eds), *Savanes africaines : des espaces en mutation, des acteurs face à de nouveaux défis*. Actes du colloque, mai 2002, Maroua, Cameroun. N'Djamena, Tchad, PRASAC.

25. GAUTIER (D.), KARR (N.), REOUNODJI (F.), TAPSOU, 2003. "L'arbre, indicateur des dynamiques de mise en valeur de l'espace de Ngoko, Tchad", in DUGUE (P.) et JOUVE (P.) (Eds), *Organisation spatiale et gestion des ressources et des territoires ruraux*. Actes du colloque, 25-27 février 2003, Montpellier, France.
26. REOUNODJI (F.), GAUTIER (D.), BOUBA (A.), 2003. "Occupation de l'espace et évolution des modalités de gestion des ressources naturelles dans les savanes du Tchad. Cas des terroirs de Ngoko et de Tchikali II", in DUGUE (P.) et JOUVE (P.) (Eds), *Organisation spatiale et gestion des ressources et des territoires ruraux*. Actes du colloque, 25-27 février 2003, Montpellier, France.
27. GAUTIER (D.), MERLE (C.), MATHIEU (B.), 2003. "Quand les périphéries territoriales deviennent centrales pour les villageois du Nord Cameroun...", in DUGUE (P.) et JOUVE (P.) (Eds), *Organisation spatiale et gestion des ressources et des territoires ruraux*. Actes du colloque, 25-27 février 2003, Montpellier, France, pp. 265-271.
28. MATHIEU (B.), DUBOISSET (A.), GAUTIER (D.), PAPY (F.), DORE (T.), 2003. "Différentes échelles pour comprendre l'organisation spatiale du système de culture à *muskuwaari*", in DUGUE (P.) et JOUVE (P.) (Eds), *Organisation spatiale et gestion des ressources et des territoires ruraux*. Actes du colloque, 25-27 février 2003, Montpellier, France.
29. GAUTIER (D.), BAZILE (D.), PICARD (N.), MALLET (B.), 2003. "The co-evolution of Soudano-sahelian savannas and parklands: Is it occurring?". International Conference *Tropical savannas and seasonally dry forests: ecology, environment and Development*, Royal Botanic Garden and the University of Edinburgh, Edinburgh, Scotland, September 15-20th 2003.
30. LOCATELLI (B.), MALLET (B.), GAUTIER (D.), GUIZOL (P.), 2003. "Les plantations forestières au service du développement durable des pays tropicaux ?", in Actes du XII^{ème} Congrès forestier mondial *La forêt, source de vie. Des forêts pour la planète*. Québec, Bibliothèque Nationale du Québec, 21-29 septembre 2003.
31. GAUTIER (D.), HAUTDIDIER (B.), ATCHOUMGAÏ (B.), BONNERAT (A.), 2003. "Du périphérique au central, de la répression à l'auto-gestion, ou les affres du transfert de la gestion d'une savane malienne aux collectivités locales", communication au Colloque *La forêt : enjeux comparés des formes d'appropriation, de gestion et d'exploitation dans les politiques environnementales et le contexte d'urbanisation généralisée*. Université de Poitiers, Laboratoire ICoTEM, Poitiers, 16-17 octobre 2003.
32. HAUTDIDIER (B.), ALBIGES (L.), ATCHOUMGAÏ (B.), GAUTIER (D.), 2003. "Has the implementation of rural wood markets in Mali led to an empowerment of the Poor?" Congress on *Globalisation and localisation in forestry management in the 21st Century*, Roeterseiland, Amsterdam, The Netherlands, October 22-23, 2003.
33. GAUTIER (D.), HAUTDIDIER (B.), KEITA (S.), MBODJ (F.), 2006. "Coupe de bois et revendications sociales au Mali", communication au Colloque international *Les frontières de la question foncière. Enchâssement social des droits et politiques publiques*, Montpellier, mai 2006.

34. BERTRAND (A.), GAUTIER (D.), KONANDJI (H.), MAMANE (M.), MONTAGNE (P.), GAZULL (L.), 2006. "Niger & Mali: Public policies, fiscal and economic forest governance policies and local forest management sustainability (Towards the limits of Commodities Chain Analysis Methodology)", communication à la Conférence internationale WRI – IASCP, *Policy and Distributional Equity in Natural Resource Commodity Markets: Commodity-Chain Analysis as a Policy Tool*, Bali, Malaisya, June 25-27 2006.
35. GAUTIER (D.), HAUTDIDIER (B.), AYA (I.), GAZULL (L.), 2006. "Le marché rural de bois au Mali à l'épreuve du temps. Une innovation en friche", communication au Colloque international GeCoRev (*Gestion concertée des ressources naturelles et de l'environnement*), Université de Saint-Quentin en Yvelines, juin 2006.
36. GAUTIER (D.), GAZULL (L.), BECU (N.), BOUSQUET (F.), 2008. "Designing a GIS to organize the firewood supply chain of Bamako (Mali), using a role playing game", Paper presented at the Annual Meeting of the American Association of Geographers, Boston, April 15-19 2008.
37. GAUTIER (D.), GAZULL (L.), 2008. "Quelles surfaces disponibles pour la production d'agrocarburants au Sahel ?", communication au Séminaire organisé par le Groupe Initiatives, GRET, Nogent-sur-Marne.
38. CORNIAUX (C.), GAUTIER (D.), LAUMOND (M.), KOUYATE (H.), 2009. "Dynamique de la collecte et de la commercialisation du lait de Kassela (Mali)", communication à la *Conférence Internationale sur le Pastoralisme : Accès au marché et commercialisation des produits d'élevage pastoral en Afrique de l'Ouest et Centrale*. Bamako, Mali, 23-25 novembre 2009.
39. GAUTIER (D.), CORNIAUX (C.), ALARY (V.), 2009. "De la côte à la côte : itinéraire du bétail des territoires naisseurs maliens aux métropoles régionales et pro-activité des stratégies d'acteurs le long de cette chaîne", communication à la *Conférence Internationale sur le Pastoralisme : Accès au marché et commercialisation des produits d'élevage pastoral en Afrique de l'Ouest et Centrale*. Bamako, Mali, 23-25 novembre 2009.
40. GAUTIER (D.), PELTIER (R.), 2010. "Promoting tree regeneration in Sahel: why is it so complicated and where do we go from here?", International Conference organized by CIFOR, IRD and CIRAD: *Taking stock of smallholder and community forestry: Where do we go from here?* Montpellier, France, 24-26 mars 2010.
41. BOUSQUET (F.), ANTONA (M.), GAUTIER (D.), PELUSO (N.), ROBBINS (P.), BENJAMINSEN (T.), BASSETT (T.), GUNDERSON (L.), QUINLAN (A.), POLSKY (C.), JANSSEN (M.), BONATO (O.), VASSAL (Drouin), MATHEVET (R.), 2010. "The SETER project: socio-ecological theories and empirical research". Paper presented at the 2010 Annual Meeting of the Association of American Geographers, Washington, DC, April 14-18, 2010.
42. GAUTIER (D.), BENJAMINSEN (T.), JANSSEN (M.), ANTONA (M.), 2010. "Formalizing Fuelwood in Mali: the Adverse Effects of a Forest Reform". Paper presented at the 2010 Annual

Meeting of the Association of American Geographers, Washington, DC, April 14-18, 2010.

43. HAUTDIDIER (B.), GAUTIER (D.), 2010. *"Empowered Woodcutters in An Impoverished Forest? Local Struggles Around The Management And The Ecology Of Malian Mesic Savannas"*. Paper presented at the 2010 Annual Meeting of the Association of American Geographers, Washington, DC, April 14-18, 2010.
44. BASSETT (T. J.), GAUTIER (D.), PELUSO (N.), 2010. "Unruly innovations: Territorialization and the disciplining of conservation and development". *Papier présenté au symposium ISDA 2010 : Innovation et Développement Durable dans l'Agriculture et l'Agroalimentaire*, Montpellier, France, 28 juin - 1 juillet 2010.
45. BURNOD (P.), GAUTIER (D.), GAZULL (L.), 2010. "Les agrocarburants au Mali : nouveau produit, vieilles recettes ? Une analyse de l'émergence et des enjeux du système d'innovation « agrocarburant »". *Papier présenté au symposium ISDA 2010 : Innovation et Développement Durable dans l'Agriculture et l'Agroalimentaire*, Montpellier, France, 28 juin - 1 juillet 2010.
46. RATON (G.), GAZULL (L.), GAUTIER (D.), 2010. "Répondre à l'incertitude en intégrant un réseau informel de foires hebdomadaires en périphérie de Bamako, Mali". Papier présenté au colloque *Agir en situation d'incertitude. La construction individuelle et collective des régimes de protection et d'adaptation en agriculture*, Montpellier, France, 22-24 novembre 2010.
47. DUTEURTRE (G.), ALARY (V.), DIEYE (P. N.), ANCEY (V.), CORNIAUX (C.), GAUTIER (D.), NINOT (O.), VATIN (F.), 2010. "Accès aux marchés, transformations sociales et développement de l'élevage en Afrique : la construction sociale des biens marchands". Papier présenté aux 4^{èmes} journées INRA-SFER-CIRAD de recherches en sciences sociales, Rennes, France, 9-10 décembre 2010.
48. GAUTIER (D.), SOUMARE (M.), DESSARD (H.), LINOT (M.), 2011. "Trajectories of the "Woodcutters - Savanna" hybrids in a Malian village over the past 10 years". *Paper presented at the 2011 Annual Meeting of the Association of American Geographers, Seattle*, April 11-16 2011.
49. DESSARD (H.), SOUMARE (M.), KEITA (K.), GAUTIER (D.), 2011. "L'exploitation du bois-énergie en périphérie de Bamako : une trajectoire de sédentarisation pour les migrants". Papier présenté au 48^{ème} colloque de l'ASRDLF, Fort-de-France, 2-7 juillet 2011.
50. GAZULL (L.), GAUTIER (D.), RATON (G.), 2011. "La modélisation spatiale du bassin d'approvisionnement en bois-énergie de la ville de Bamako (Mali) : quand la distance laisse le pas à l'organisation des échanges". Papier présenté au 48^{ème} colloque de l'ASRDLF, Fort-de-France, 2-7 juillet 2011.

2.2.7. Mémoires universitaires

GAUTIER (D.), 1989 - *Connaissances et pratiques agroforestières d'une communauté rurale. Exemple de la chefferie Bafou (Ouest Cameroun)*. Mémoire pour l'obtention du Diplôme d'Agronomie Tropicale, option "Forêts", ESAT - ENGREF Montpellier / Opération Bafou. 57 p.

GAUTIER (D.), 1993 - *L'arbre, l'homme et le paysage. Application au pays cévenol*. Mémoire pour l'obtention du DEA "Structures et dynamiques spatiales", Université d'Avignon et des pays du Vaucluse, 67 p.

GAUTIER (D.), 1996 - *Analyse du rapport entre l'organisation spatiale et la gestion des ressources renouvelables, appliquée à la gestion de la châtaigneraie cévenole*. Thèse de doctorat, Université d'Avignon et des pays de Vaucluse, 352 p.

2.2.8. Rapports d'études

1. GAUTIER (D.), 1991. *Les principales espèces ligneuses de Bafou (Ouest Cameroun) et leurs utilisations*, GRET, Paris, 198 p.

2. GAUTIER (D.), TEBAYA (O.), NOUNGA (E.), Mana (J.), 2001. *Femmes du Nord Cameroun et Ressources arborées usages, perceptions de l'évolution et perspectives d'actions dans les 5 villages de référence du PRASAC*. Rapport PRASAC, CIRAD / IRAD, Maroua, Cameroun, 110 p.

3. GAUTIER (D.), COULIBALY (K.), 2003. *Perceptions des changements environnementaux à Bamba et modifications des pratiques d'exploitation des ressources naturelles*. Rapport pour le Comité Scientifique Français de lutte contre la Désertification. CIRAD / IER, Bamako, Mali, 29 p. + 36 schémas à dire d'acteurs.

4. MAGRIN (G.), GAUTIER (D.), 2006. *Activités extractives et développement régional*. Rapport de mission à Tabakoto (ouest Mali). Cirad, Montpellier, 18 p.

5. GAUTIER (D.), COMPAORE (A.), 2006. *Les populations locales face aux normes d'aménagement forestier en Afrique de l'Ouest. Mise en débat à partir du cas du Burkina Faso et du Mali*. Rapport CIFOR sur financement WRI, 63 p.

6. GAUTIER (D.), GAZULL (L.), HAUTDIDIER (B.), 2006. *Exploitation de bois pour le marché de Bamako et dynamiques institutionnelles en milieu rural*. CIFOR/USAID, CIRAD. 28 p.

7. GAZULL (L.), GAUTIER (D.), RATON (G.), 2006. *Analyse de l'évolution des filières d'approvisionnement en bois-énergie de la ville de Bamako Mise en perspective des dynamiques observées avec les politiques publiques mises en œuvre depuis 15 ans*. CIFOR/USAID, CIRAD. 48 p.

8. RATON (G.), GAUTIER (D.), GAZULL (L.), 2006. *Analyse des filières d'approvisionnement de la ville*

de Bamako en ressources fourragères. CIFOR/USAID, CIRAD. 44 p.

9. GAUTIER (D.), GAZULL (L.), BELIERES (J.-F.), 2007. *Profil pays Mali*. Rapport préparatoire à la conférence internationale *Stakes and perspectives for biofuels in Africa*. Ouagadougou, 27-29 novembre, 2007.
10. GAUTIER (D.), 2007. *Méthodologie du bilan socio-économique initial dans la commune de Djiguiya Koloni*. Projet GESFORCOM, Commission européenne, Programme Forêts Tropicales. 21 p. + annexes.
11. GAUTIER (D.), CORNIAUX (C.), DICKO (M.), 2007. *Polarisation des flux de bétail par les marchés dans les régions de Ségou et de Niono au Mali*. CIRAD, ATP Icare, 48 p.
12. GAUTIER (D.), OUEDRAOGO (G.), BADINI (Z.), 2008. *Rapport filière gomme arabique dans la région Sahel*. Programme d'Appui au Développement de l'Agriculture du Burkina Faso, Phase II. Composante n°2 : Développement Rural Décentralisé. Cowi & CIRAD.
13. GAUTIER (D.), OUEDRAOGO (G.), BADINI (Z.), 2008. *Rapport filière Bois énergie dans la région Centre Est*. Programme d'Appui au Développement de l'Agriculture du Burkina Faso, Phase II. Composante n°2 : Développement Rural Décentralisé. Cowi & CIRAD.
14. GAUTIER (D.), 2008. *Mais où sont donc ces commerçants sénégalais que nos amis cherchent tant sur les territoires d'élevage maliens ?* Rapport de mission au Mali du 16 au 26 septembre 2008. ATP ICARE. CIRAD. 12 p + annexes.
15. BURNOD (P.), GAUTIER (D.), 2009. *Etat des lieux des projets agrocarburants au Mali et des projets d'investissement foncier en zone Office du Niger*. CIRAD/TOTAL, 62 p.

2.2.9. Fiches techniques

1. GAUTIER (D.), ANKOGUI-MPOKO (G.-F.), PELTIER (R.), REOUNODJI (F.), SMEKTALA (G.), 2002. "Une démarche d'évaluation de la gestion des ressources arborées". PRASAC, N'Djamena, Tchad.
2. GAUTIER (D.), NTOUPKA (M.), BONNERAT (A.), 2002. "Choisir une méthode d'inventaire forestier au niveau d'un territoire villageois". PRASAC, N'Djamena, Tchad.
3. GAUTIER (D.), NTOUPKA (M.), LAHOREAU (G.), 2002. "Choisir un protocole d'inventaire forestier au niveau d'un territoire villageois". PRASAC, N'Djamena, Tchad.
4. GAUTIER (D.), NTOUPKA (M.), KARR (N.), 2002. "Un exemple de protocole d'inventaire forestier au niveau d'un territoire villageois". PRASAC, N'Djamena, Tchad.
5. FIGUIE (M.), GAUTIER (D.), PELTIER (R.), SIBELET (N.), SMEKTALA (G.), 2002. "Indicateurs de gestion des ressources arborées au sein d'un territoire villageois". PRASAC, N'Djamena, Tchad.

Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne
École doctorale de géographie de Paris

*De la gestion centralisée des savanes d'Afrique de l'Ouest
aux territoires de conservation et de développement
dans un contexte de globalisation environnementale*

Dossier d'Habilitation à diriger des recherches (HDR)

Référent : M. Jean-Louis Chaléard

Denis Gautier

Jury :

M. Thomas J. Bassett. Professeur à l'Université de l'Illinois, Urbana-Champaign
M. Jean-Louis Chaléard. Professeur à l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne
M. Pascal Marty (rapporteur). Professeur à l'Université de la Rochelle
M. Bernard Pecqueur (rapporteur). Professeur à l'Université Joseph Fourier, Grenoble
M. Christian Seignobos. Directeur de recherche émérite à l'IRD
M. Jean-Philippe Tonneau. Directeur de l'UMR TETIS, Montpellier

soutenu le 1^{er} juillet 2011

**Volume 2 : Sélection bibliographique
commentée**



De l'ensemble des publications recensées dans l'annexe 2 du volume 1, j'en retiendrais 31, dont un rapport, ainsi que 5 fiches techniques, qui me semblent être des jalons dans l'évolution de mes écrits et donc de ma pensée, révélant les facettes des champs de la géographie que j'ai explorés au cours de ces vingt dernières années.

De l'observation des pratiques de gestion des arbres à l'analyse des rapports des acteurs à l'espace

La base de mon métier de géographe est l'observation des pratiques de gestion des ressources naturelles et la compréhension des logiques et des stratégies qui sous-tendent ces pratiques, avec un focus particulier sur la dimension spatiale de ces pratiques, afin de comprendre comment elles participent de la construction des paysages et de l'organisation des activités dans l'espace et dans le temps, ainsi que des processus de territorialisation.

Il m'est donc nécessaire de connaître les ressources mobilisées par les sociétés, et en particulier les arbres, donc de faire un peu de botanique, de recenser les usages de ces arbres et donc de faire de l'ethnobotanique, de comprendre aussi –et c'est la partie la plus difficile de cette base thématique de mon métier– les représentations sociales qui sont liées à ces ressources et à leurs usages et en particulier ce qu'elles permettent de révéler des représentations spatiales et territoriales.

Les deux articles les plus notables de cette facette de mon itinéraire ont été écrits sur la gestion des arbres en pays Bamiléké et en particulier sur les ficus qui, du fait de leur capacité à régénérer par macro-bouturage, permettent d'organiser l'espace, de marquer le foncier, de canaliser les mouvements des hommes et des animaux en un dédale de haies formant un bocage notoirement célèbre, notamment depuis les travaux de Jean Hurault, tout en garantissant une certaine intimité aux concessions et en fournissant bois et fruits.

GAUTIER (D.), 1995. "The pole-cutting practice in the Bamiléké country (Western Cameroon)", in *Agroforestry Systems* 31, pp. 21-37.

GAUTIER (D.), 1996. "Ficus as part of agrarian systems in the Bamileke region", in *Economic Botany* 50/3 (1996), pp. 318-326.

Si l'observation des pratiques de gestion des ressources naturelles constitue toujours la base de mon métier, en revanche cette observation a évolué au cours de ces vingt dernières années. Sur mon premier terrain Bamiléké, j'ai recensé toutes les espèces présentes dans le paysage, je les ai toutes déterminées avec l'aide de botanistes de l'Université de Yaoundé et du Muséum d'Histoire Naturelle à Paris, j'en ai recensé scrupuleusement tous les usages et toutes les pratiques de gestion et d'exploitation, puis j'en ai fait des fiches qui ont été publiées par le GRET.

Cette base d'observation a perdu de son caractère systématique au fil du temps, sur les autres territoires que j'ai étudiés. Il y a plusieurs raisons à cela : une raison très prosaïque tout d'abord qui est que sur les terrains suivants, que ce soit en Cévennes, sur les Causses, au Nord Cameroun ou au Mali, les pratiques de gestion des arbres et leurs usages étaient déjà bien connues, notamment au Nord Cameroun avec les travaux de Christian Seignobos ; mais il y a une seconde raison puisqu'il me semble aujourd'hui important de s'intéresser aux formations végétales, à leur organisation dans l'espace, à leur forme et à leur localisation dans le paysage, à leurs interactions réciproques, aux droits d'accès et d'usage qui leur sont liés et aux représentations qu'en ont les groupes sociaux qui les gèrent et les exploitent, plutôt que de s'intéresser aux usages spécifiques des arbres pris un à un.

Le diable se cache dit-on dans les détails, et il ne me semble plus si nécessaire aujourd'hui de connaître par exemple les usages de tel arbre dans la pharmacopée traditionnelle, sachant que celle-ci tombe un peu en désuétude ou en tout cas qu'elle n'a pas une valeur d'usage suffisante aux yeux de la société locale pour justifier le maintien de l'arbre dans l'écosystème. Je m'attache donc davantage aujourd'hui à démontrer comment les différents éléments qui composent le territoire d'une société interagissent sous l'impulsion de cette société, car en comprenant ces interactions et les flux de biomasse et de biodiversité qu'elles génèrent, j'obtiens une première lecture des processus de territorialisation liés à la gestion des ressources naturelles.

Les cinq fiches techniques suivantes, réalisées dans le cadre du PRASAC quand j'étais en poste à l'IRAD centre de Maroua, rendent compte des méthodes que j'ai contribuées à développer pour ce faire :

GAUTIER (D.), ANKOGUI-MPOKO (G.-F.), PELTIER (R.), REOUNODJI (F.), SMEKTALA (G.), 2002. "Une démarche d'évaluation de la gestion des ressources arborées". PRASAC, N'Djamena, Tchad.

GAUTIER (D.), NTOUPKA (M.), BONNERAT (A.), 2002. "Choisir une méthode d'inventaire forestier au niveau d'un territoire villageois". PRASAC, N'Djamena, Tchad.

GAUTIER (D.), NTOUPKA (M.), LAHOREAU (G.), 2002. "Choisir un protocole d'inventaire forestier au niveau d'un territoire villageois". PRASAC, N'Djamena, Tchad.

GAUTIER (D.), NTOUPKA (M.), KARR (N.), 2002. "Un exemple de protocole d'inventaire forestier au niveau d'un territoire villageois". PRASAC, N'Djamena, Tchad.

FIGUIE (M.), GAUTIER (D.), PELTIER (R.), SIBELET (N.), SMEKTALA (G.), 2002. "Indicateurs de gestion des ressources arborées au sein d'un territoire villageois". PRASAC, N'Djamena, Tchad.

Le chapitre d'ouvrage ci-après traduit bien cette volonté qui m'amène de raisonner désormais davantage au niveau des éléments de paysage qu'au niveau des espèces qui les composent.

GAUTIER (D.), BAZILE (D.), PICARD (N.), 2006. "Interactions between Sahelo-soudanian savannas and parklands in space and time. How it affects biomass and biodiversity in regards to stakeholder strategies", in MISTRY (J.) and BERARDI (A.) (Eds), *Placing People Back into Nature: lessons from savannas and dry forests*. London, Ashgate, pp. 227-240.

En revanche, les savoirs locaux sur le fonctionnement des écosystèmes et les ressources sont indispensables pour comprendre les pratiques d'usage et de gestion de ces ressources, les trajectoires de ces pratiques dans l'espace et dans le temps et les processus de territorialisation qui leur sont liées. Un article sur les trajectoires de trois types d'éleveurs du

Nord-Cameroun dans l'espace et dans le temps, au fil de la ressource fourragère, en particulier arborée, démontre cette nécessité, et m'a lancé sur la piste féconde des processus de territorialisation par le biais répété d'usage de la ressource en de mêmes lieux. A la suite de cet article, je défends l'idée que des territoires peuvent être aussi construits par des pratiques, liés à des droits d'usage qui sont reconnus au moins temporairement par les habitants du lieu et que les usagers temporaires des ressources peuvent éprouver du fait de la régularité de ces pratiques un sentiment d'appropriation de l'espace.

GAUTIER (D.), BONNERAT (A.), NJOYA (A.), 2005. "The relationship between herders and trees in space and time in Northern Cameroon", in *The Geographical Journal*, Vol. 171, n° 4, December 2005, pp. 324–339.

Cependant, il me semble avoir trop délaissé le recueil systématique de ces savoirs locaux en passant un peu vite sur les relevés systématiques des espèces botaniques et des usages liés aux plantes. Il me semble important d'y revenir comme un nouveau pas vers une meilleure compréhension des processus écologiques en lien avec les activités humaines, domaine qui est finalement assez mal exploré en zone soudano-sahélienne, puisque les études des dynamiques savaniques sont pour l'essentiel réalisées en milieu contrôlé, conditions qui ne se trouvent pas dans la réalité où les formations végétales sont soumises à des extensions agricoles, des coupes de bois, du pâturage ou encore des feux de brousse, sans contrôle strict.

Des motifs d'organisation spatiale au multi-usage de l'espace

En parallèle de cette observation des pratiques de gestion qui a évolué de celle des arbres à celle des formations végétales dans la cohérence d'une construction paysagère et territoriale par une société, j'ai étudié (i) les motifs d'organisation de l'espace, en particulier à l'échelle des quartiers Bamiléké, cévenols ou caussenards ou des terroirs, (ii) l'inscription des pratiques de gestion dans ces motifs et (iii) les interactions entre ces pratiques qui constituent le multi-usage de l'espace avec ses complémentarités et ses conflits entre activités et groupes sociaux.

L'article fondateur dans cet exercice de révéler les motifs d'organisation spatiale en lien avec les activités de mise en valeur de l'espace et de gestion des ressources naturelles concerne l'espace Bamiléké.

GAUTIER (D.), 1996. "Poupées russes et montagnes Bamiléké. De la concession à la chefferie : emboîtement des structures et dynamiques spatiales en pays Bamiléké", in *L'Espace Géographique* 2/1996, pp. 173-187.

Cet article est un de ceux que j'ai eu le plus de plaisir à concevoir et à écrire. Il résulte de la conjonction d'un ensemble de facteurs. Il faisait suite à un article fondateur paru dans NSS sur les fondements naturels et sociaux du bocage Bamiléké qui m'a révélé au monde de la géographie, tout autant qu'il m'a révélé à moi-même comme géographe, notamment du fait de la discussion qu'avait fait Nicole Mathieu de cet article.

GAUTIER (D.), 1994. "Fondements naturels et sociaux d'un bocage d'altitude : l'exemple Bamiléké", in *Natures, Sciences, Sociétés*, n°1, vol. 2, pp. 6-18.

Ces considérations sur l'organisation bocagère du pays Bamiléké ont ensuite muri dans l'ombre tutélaire de Roger Brunet, à la Maison de la Géographie de Montpellier, où tant son article sur les quartiers dans l'arrière-pays toulousain que ses inventions sur les motifs élémentaires de structures et de dynamiques spatiales m'ont inspiré cet article sur le plateau Bamiléké où j'examine les emboitements de motifs d'organisation spatiale similaires à différentes échelles.

Cependant, cet exercice de modélisation des motifs d'organisation spatiale n'a pas seulement pour objectif de révéler les structures spatiales. J'appréhende celles-ci comme des constructions sociales, la résultante de l'histoire d'une société qui a mis en valeur l'espace environnant son habitat en fonction de ses besoins et de ses stratégies dans un contexte environnemental et social toujours changeant. Je me suis donc appuyé sur ces modèles de structures et dynamiques spatiales pour comprendre les processus spatiaux d'usage des ressources, dans le cas du bois de feu et de l'intégration agriculture-élevage dans le Nord Cameroun, et pour le cas du multi-usage de l'espace en Cévennes.

MERLE (C.), GAUTIER (D.), 2003. "Prélèvements de bois de feu dans les villages du sud de Maroua (Cameroun) : une modélisation", in *Mappemonde*, n°69, 2003.1, pp. 13-18.

GAUTIER (D.), ANKOGUI-MPOKO (G.-F.), REOUNODJI (F.), NJOYA (A.), SEIGNOBOS (C.), 2005. "Agriculteurs et éleveurs des savanes d'Afrique centrale : de la co-existence à l'intégration territoriale", in *l'Espace Géographique*, n°3/05, pp. 223 -236.

GAUTIER (D.), 2000. "Le multi-usage de l'espace en Cévennes analysé grâce à des modèles graphiques spatio-temporels", in *l'Espace Géographique*, n°2/00, pp. 123-136.

Dans le cas de ce dernier article, le passage par la modélisation graphique m'a permis de mettre en évidence des articulations ou des conflits d'activités dans la châtaigneraie d'une manière que je n'ai pas pu réaliser avec une cartographie des activités et une superposition des espaces d'activités sous SIG, puisque certaines activités de cueillette était très difficile à cartographier. En ce sens, il me semble que c'est un article innovant en termes de méthodologie et créatif en termes de représentation de connaissances nouvelles.

L'analyse et la modélisation des dynamiques spatiales

Pour analyser les processus de gestion des ressources naturelles, il était nécessaire que je ne m'arrête pas à l'organisation spatiale résultant des activités des sociétés sur des structures biophysiques et humaines existantes, mais que je saisisse la dynamique de cette organisation spatiale résultant de tout un ensemble de processus de différentes échelles, parmi lesquels les pratiques d'acteurs à l'échelle locale, les politiques et filières à l'échelle régionale et nationale, mais également les processus d'échelle globale qui deviennent de plus en plus prégnants avec la mondialisation et les changements environnementaux globaux.

Pour analyser ces dynamiques spatiales, j'ai bénéficié d'une insertion dans le réseau de recherche CASSINI qui m'a d'abord permis de bien poser les concepts utiles à l'analyse et à la modélisation des dynamiques spatiales. Cela a donné deux papiers collectifs, qui sont toujours pour moi des références quand je traite du changement, des transitions, ou des mutations qui surviennent dans un système spatial ou territorial donné.

SANDERS (L.), GAUTIER (D.), MATHIAN (H.), 1999. "Les concepts de système spatial et de dynamique, un essai de formalisation", in *Revue internationale de Géomatique*, vol 9 - n°1/99, pp. 25-44.

CHEYLAN (J.-P.), GAUTIER (D.), LARDON (S.), LIBOUREL (T.), MATHIAN (H.), MOTET (S.), SANDERS (L.), 1999. "Les mots du traitement de l'information spatio-temporelle", in *Revue internationale de Géomatique*, vol 9 - n°1/99, pp. 11-23.

Cette réflexion conceptuelle a bénéficié des travaux que j'ai menés au cours de ma thèse, avec une instrumentalisation des dynamiques spatiales à l'aide d'un SIG, ce qui n'était pas si courant à l'époque. J'ai d'une part mis en évidence l'intérêt de comparer sous SIG deux états de l'occupation du sol d'une commune cévenole pour en tirer des matrices de transition entre types d'occupation du sol.

GAUTIER (D.), 1995. "Dynamique spatiale de mise en valeur d'une châtaigneraie par transition entre deux états d'occupation du sol", in *Revue internationale de Géomatique*, Volume 5 n°1/1995, pp. 53-71.

D'autre part, j'ai mis en évidence l'intérêt d'utiliser une autre méthode consistant en une approche historique des événements ayant modifié soit la forme, soit l'état des éléments de paysage, soit les deux.

ARNAUD (M.-T.), GAUTIER (D.), 1996. "Impact d'événements spatiaux dans le paysage de Gabriac (Cévennes)", in *Le paysage, pour quoi faire ?*, Actes Avignon 3/1996, Laboratoire Structures et Dynamiques Spatiales, Université d'Avignon, pp. 31-39.

Enfin, j'ai combiné les deux méthodes en une approche intégrée innovante des dynamiques spatiales à base de SIG.

GAUTIER (D.), 2001. "Spatiotemporal analysis of rural land-use dynamics. Review and integration of three methods involving GIS and matrices", In FRANK (A.), RAPER (J.), CHEYLAN (J.-P.) (Eds), *Life and Motion of Socio-Economic Units*. ESF GISDATA, Taylor & Francis, pp. 203-216.

Parallèlement à cette exploration des potentialités des SIG pour rendre compte des dynamiques spatiales d'un territoire à la suite de processus ou d'événements environnementaux ou sociaux, j'ai également participé à un groupe de réflexion sur l'utilisation des modèles multi-agents pour simuler les dynamiques spatiales. Nous avons eu avec mon collègue et ami François Bousquet du CIRAD cette idée un peu saugrenue de comparer deux méthodes de simulation spatiale, l'une considérant l'espace comme un support dont les agents humains modifient l'organisation au fur et à mesure de leurs actions et de leurs interactions, l'autre considérant les entités spatiales elles-mêmes comme des agents. Cela a donné un des projets scientifiques parmi les plus stimulants que j'ai mené, même si malheureusement, l'expérience n'a pas été plus loin alors que j'aurais aimé qu'elle se poursuive en adaptant l'alphabet chorématique proposé par Roger Brunet dans le logiciel Cormas de simulation multi-agent développé par l'équipe Green du CIRAD. L'idée n'est pas enterrée mais je suis désormais assez loin, il faut le reconnaître, de l'univers de la modélisation spatiale, conséquence de mes longs séjours en Afrique.

BOUSQUET (F.), GAUTIER (D.), 1999. "Comparaison de deux approches de modélisation des dynamiques spatiales par Simulation Multi-Agents : les approches "spatiale" et "acteurs"", in *Cybergeo*, revue électronique de géographie (<http://cybergeo.revues.org/2389>).

En revanche, l'idée des événements spatiaux que j'avais appliquée à mon cas d'étude au cours de ma thèse sur la châtaigneraie cévenole a continué son petit bonhomme de chemin. Sous la tutelle de Joël Charre, professeur de géographie à l'Université d'Avignon et des pays de Vaucluse, un groupe de recherche s'est monté autour des événements spatiaux et espaces post-euclidiens, dont j'ai pris le leadership et la plume. Cela a donné un premier article, théorique, sur la définition et l'utilité du concept d'événement spatial, qui a été discuté par le comité scientifique de l'Espace Géographique.

EPEES (collectif), 2000. "Événement spatial", in *l'Espace Géographique*, n°3/00, pp. 193-199.

Même si le concept proposé par le groupe EPEES n'a pas fait florès, j'ai la faiblesse de considérer qu'il est intéressant, même s'il demanderait une réflexion profonde sur ce qu'est un système spatial et comment on le modélise pour pouvoir mesurer l'impact de l'événement spatial sur le système spatial. J'ai donc poussé un étudiant de troisième cycle à l'appliquer sur notre terrain du Mali en considérant les marchés ruraux de bois comme un événement territorial, engendrant des modifications dans le territoire villageois.

HAUTDIDIER (B.), BOUTINOT (L.), GAUTIER (D.), 2004. "La mise en place des marchés ruraux de bois au Mali : un événement social et territorial", in *l'Espace Géographique*, n°4/04, pp. 289-305.

Les processus de territorialisation

Les dynamiques spatiales sont la résultante d'évolutions biophysiques et sociales, sous forme de transition quand elles sont liées à des processus, ou de mutation quand elles sont liées à des événements. Ces processus et événements sont de différentes natures : climatiques, économiques, politiques, sociaux, culturels ; et il convient, dans une perspective holistique, de s'intéresser à tous les moteurs des évolutions observées dans l'espace, même si cela nécessite des alliances disciplinaires sur les compétences que l'on ne possède pas.

Il y a cependant une catégorie de processus qui relève tout particulièrement du métier de géographe : celle des processus de territorialisation, compris comme des processus de revendication sur l'espace qui peuvent prendre plusieurs formes (étatiques, coutumiers, etc...) mais visent toujours à contrôler au moins les ressources sinon les hommes d'un espace géographique donné.

Mon intérêt pour ces processus de territorialisation est ancien mais je l'ai formalisé depuis moins de dix ans. Si j'étais resté faire carrière en France, peut-être aurais-je continué ma trajectoire de recherche sur la modélisation des dynamiques spatiales. Mais mon recrutement au CIRAD et mon retour vers une Afrique soudano-sahélienne, en pleine mutation politique, à la suite des plans d'ajustement structurel et sur la voie de la décentralisation politique, des transferts d'autorité de gestion des ressources naturelles et de libéralisation des filières, m'a conduit à porter un regard plus attentif à la superposition de territoires de différentes natures en un même lieu, aux compétitions voire aux conflits de pouvoir que cela pouvait engendrer, avec des conséquences directes sur les droits d'accès et d'usage des ressources et donc sur les conditions de vie des populations.

Les papiers notables que j'ai écrits sur ce thème spécifique ne sont pas légions, puisqu'ils se résument à deux papiers aboutis et à un autre en cours de construction. Dans un premier papier, je parlais de l'idée simple que l'arbre, du fait qu'il s'agit d'une plante pérenne pouvait nous renseigner, de par ses formes, les formations auxquelles il participe et l'organisation spatiale de ces formations, sur l'histoire de la mise en valeur de l'espace et sur les processus de territorialisation anciens et actuels. Partant des méthodes d'analyse des ressources ligneuses et de leur gestion mises au point dans le cadre du PRASAC (Cf. les fiches techniques précédemment mentionnées), je suis ainsi passé de la mise en évidence de

motifs d'organisation spatiale du territoire villageois à des hypothèses de dynamiques territoriales grâce à une analyse fine des données d'inventaire forestier. Si ce papier n'a pas dépassé le stade d'Acte de colloque, je pense toutefois que l'idée est suffisamment intéressante pour être davantage explorée.

GAUTIER (D.), KARR (N.), REOUNODJI (F.), TAPSOU, 2003. "L'arbre, indicateur des dynamiques de mise en valeur de l'espace de Ngoko, Tchad", in DUGUE (P.) et JOUVE (P.) (Eds), *Organisation spatiale et gestion des ressources et des territoires ruraux. Actes du colloque, 25-27 février 2003, Montpellier, France.*

Dans un autre papier paru récemment dans la revue *Geoforum*, je ne pars pas d'inventaires forestiers à l'échelle d'une petite région marquée par des conflits intervillageois car celle-ci était trop vaste pour être soumise au même type d'approche, mais d'analyses diachroniques sur des images de télédétection qui renseignent peu sur l'évolution de la ressource en elle-même, mais suffisamment sur les dynamiques d'occupation du sol pour, en les croisant avec des informations sur les pratiques des acteurs, pouvoir énoncer des hypothèses relatives aux processus de territorialisation.

GAUTIER (D.), HAUTDIDIER (B.), GAZULL (L.), 2011. "Woodcutting and territorial claims in Mali", in *Geoforum* 42 (1), pp. 28-39.

Cet article est à la fois l'aboutissement d'une longue maturation intellectuelle et, j'en suis convaincu, le point de départ d'une nouvelle aventure scientifique en compagnie de collègues avec qui j'ai en partage un intérêt pour les processus de territorialisation dans une perspective de *Political Ecology*, parmi lesquels Tom Bassett et Nancy Peluso.

BASSETT (T. J.), GAUTIER (D.), PELUSO (N.), 2010. "Unruly innovations: Territorialization and the disciplining of conservation and development". *Papier présenté au symposium ISDA 2010 : Innovation et Développement Durable dans l'Agriculture et l'Agroalimentaire, Montpellier, France, 28 juin - 1 juillet 2010.*

Ces deux derniers papiers valident une réelle inflexion dans mon itinéraire de chercheur vers de nouvelles communautés scientifiques, à savoir les *Political Ecologists* anglo-saxons, et les enseignants-chercheurs français, géographes et économistes, qui s'intéressent au territoire et au développement territorial, parmi lesquels Bernard Pecqueur, Martin Vannier, André Torre, ainsi que Sylvie Lardon, compagne de route de longue date avec qui je partage ce

cheminement depuis notre rencontre à la maison de la géographie de Montpellier en 1996, rencontre suivie d'un post-doc sous sa direction à l'INRA-SAD de Montpellier, et enfin marquée par une école-chercheur à la Rochelle en 1999 sur le développement territorial.

Gestion des ressources naturelles et conditions d'existence des populations qui en dépendent

Parallèlement à mes travaux sur les dynamiques spatiales et les processus de territorialisation, je me suis intéressé à l'atténuation de la vulnérabilité des populations dont les conditions d'existence dépendent en partie ou totalement de l'usage des ressources végétales. Il s'agit là bien sûr de deux parties de mon activité scientifique qui sont fortement liées : la capacité d'une personne ou d'un groupe social à mobiliser des ressources pour améliorer ses conditions d'existence dépendra des droits d'accès et d'usage qu'il possède sur cette ressource et donc des territorialités existences ; de même, les processus de territorialisation, c'est-à-dire de contrôle des hommes et des ressources sur un espace géographique donné, seront en partie motivés par la nécessité d'en exploiter les ressources pour accroître ses capitaux financiers et sociaux.

Mais cela fait appel aussi à un corpus scientifique différent qui tient plus de l'économie que de la géographie.

Curieusement, un de mes premiers papiers qui ait été édité relevait de cette intention de démontrer combien les ressources naturelles renouvelables peuvent avoir un impact considérable sur l'économie des ménages, même si elles n'apportent pas un revenu élevé, mais qu'elles sont mobilisées en période de crise. Il s'agissait de l'exploitation de la raphia de bas-fond en Pays Bamiléké.

GAUTIER (D.), FADANI (A.), 1994. "Le raphia face à la crise : une production complémentaire qui pourrait être (re)valorisée", in COURADE (G.) (Ed.), *Le village camerounais à l'heure de l'ajustement*, Paris, Karthala, pp. 318-333.

J'ai récidivé dans cette entreprise bien des années plus tard, l'économie de la châtaigneraie cévenole étant déjà bien connue, au Mali, sur la contribution de l'exploitation et de la commercialisation du bois de feu à l'amélioration des conditions d'existence des ménages et des individus pauvres et à une forme de reconnaissance sociale et de légitimation des pratiques dans le territoire.

HAUTDIDIER (B.), GAUTIER (D.), 2005. "What local benefits does the implementation of rural wood markets in Mali generate?", in ROS-THONEN (M.A.F.), DIETZ (A.J.) (Eds.), *African Forests Between Nature and Livelihood Resources: Interdisciplinary Studies in Conservation and Forest Management*. Edwin Mellen Press, chapter 8, pp. 191-220.

Plus récemment, j'ai participé à une réflexion plus théorique sur l'utilité et la manière de prendre en compte des productions animales qui contribuent à l'amélioration des conditions d'existence des éleveurs, quoiqu'elles soient généralement négligées dans les évaluations économiques et invisibles aux politiques.

ALARY (V.), CORNIAUX (C.), GAUTIER (D.), sous presse. "Livestock's contribution to poverty alleviation: How to measure it?", in *World Development*.

Tous ces travaux relèvent de l'économie et non de la géographie. Ils m'ont demandé de tisser des alliances disciplinaires mais d'aller moi-même parcourir des sentiers que je trouve assez ardu. Quand on arrive dans un village en Afrique, il n'y a généralement pas de bases de données sur les exploitations et encore moins sur les individus ; l'échantillonnage nécessite un travail préalable qui est lourd ; les enquêtes elles-mêmes sont lourdes si on ambitionne d'avoir une idée précise de la contribution de toutes les activités à la constitution de revenus ; les personnes enquêtées s'interrogent sur l'intérêt de ces enquêtes qui peuvent durer une demi-journée ; les populations les plus marginales s'expriment avec réticence, ne se sentant pas légitimes dans leurs activités ; les femmes sont très difficiles à interviewer personnellement du fait de leur statut social. A ces difficultés pratiques, s'ajoutent des considérations théoriques demandant de bonnes bases en économies que je n'ai pas : comment prendre en compte les produits autoconsommés ; comment saisir les revenus individuels dans une exploitation où une grande partie des activités sont collectives et les revenus gérés par le chef d'exploitation, etc...

Pourtant, malgré la difficulté de ces enquêtes socio-économiques et le temps et l'argent qu'elles consomment, je conserve l'idée de les poursuivre et d'accroître mes capacités en ce domaine. Les papiers précités apportent en effet des preuves concrètes de la contribution des ressources naturelles aux conditions d'existence des populations les plus pauvres ou les plus marginalisées et justifient donc la nécessité de sécuriser les droits d'accès et d'usage des ressources par des populations dans le cadre de territorialités bien établies.

Et de même que je cherche à établir des preuves de l'évolution des ressources naturelles, biodiversité et biomasse incluses, à l'échelle des motifs d'organisation de l'espace d'une société, il me paraît nécessaire d'abonder la réflexion sur les processus de territorialisation par des preuves de la contribution des ressources naturelles aux conditions d'existence des plus pauvres.

Représentations et modélisations pour mieux comprendre les rapports des sociétés à leurs territoires et aux ressources territoriales

Le rapport des sociétés à l'espace et aux ressources naturelles qu'il porte, le rapport des groupes sociaux et des institutions entre eux à propos des ressources et les processus de territorialisation liés à la gestion, à l'exploitation et la commercialisation des ressources naturelles ne sont pas toujours faciles à observer, et encore moins à démontrer par des évidences car ils impliquent des personnes qui ne se sentent pas toujours légitimes dans leurs activités et des ressources qui sont souvent éloignées des habitations et peu contrôlées. Il est alors parfois nécessaire de recourir à des représentations, schémas, modèles ou jeux de rôles pour avoir une idée plus précise des pratiques des acteurs et des rapports entre acteurs à propos de la ressource.

Je me suis beaucoup interrogé au cours de mon travail de thèse en Cévennes sur les méthodes qui me permettraient de faire parler les gens sur leurs rapports aux territoires et aux ressources.

GAUTIER (D.), 2001. "Des représentations spatiales pour accompagner les projets de gestion de l'espace en Cévennes", in LARDON (S.), MAUREL (P.), PIVETEAU (V.) (Eds), *Représentations spatiales et développement territorial*. Paris, Hermès, pp. 269-288.

Mais j'ai mesuré à quel point les représentations que je proposais pour amorcer ce dialogue relevaient avant tout de ma propre construction, elle-même fortement influencée par l'outil que j'utilisais, le SIG. Et même si les cartes d'occupation du sol étaient co-construites avec les acteurs locaux, selon une typologie des châtaigneraies établie par eux, en fonction de leur niveau d'appropriation et de leur valeur d'usage, c'était malgré tout l'émanation d'une logique instrumentale qui leur était proposée, qu'ils avaient certes acceptée, mais qu'ils n'avaient pas co-construites.

Fort de ces considérations, je me suis lancé ensuite dans de nouvelles expériences, plus hasardeuses car moins cadrées sur le plan méthodologique, au Nord Cameroun puis au Mali, sur la base de schémas à dire d'acteurs de l'organisation et des processus territoriaux.

GAUTIER (D.), MERLE (C.), MATHIEU (B.), 2003. "Quand les périphéries territoriales deviennent centrales pour les villageois du Nord Cameroun... ", in DUGUE (P.) et JOUVE (P.) (Eds), *Organisation spatiale et gestion des ressources et des territoires ruraux*. Actes du colloque, 25-27 février 2003, Montpellier, France, pp. 265-271.

GAUTIER (D.), COULIBALY (K.), 2003. *Perceptions des changements environnementaux à Bamba et modifications des pratiques d'exploitation des ressources naturelles*. Rapport pour le Comité Scientifique Français de lutte contre la Désertification. CIRAD / IER, Bamako, Mali, 29 p. + 36 schémas à dire d'acteurs.

Ces schémas ont de nombreuses limites. Là encore, je passe par une feuille de papier, des crayons de couleur et donc des médias pas nécessairement maîtrisés par les individus que j'interviewe. Et même si, au Mali, j'ai amélioré la méthode dans un travail sur les perceptions de l'évolution de l'environnement à Bamba, du côté de Gao, en croisant ces schémas avec des données lexicales produites par les interviewés, je ne suis pas encore arrivé à un stade qui rend ces travaux publiables dans une revue à facteur d'impact. Il me reste encore à affiner mes méthodes, avec l'aide de gens plus spécialisés que moi, mais j'ai l'intention de poursuivre dans cette voie.

Parallèlement à cette exploration méthodologique, je me suis également lancé, du fait de ma participation à un projet financé par l'ANR sur la modélisation d'accompagnement « Commod », et en étroite collaboration avec mon collègue et ami Laurent Gazull, dans l'expérimentation des jeux de rôles pour mieux comprendre le fonctionnement de la filière bois-énergie autour de Bamako et les stratégies territoriales des commerçants.

GAZULL (L.), GAUTIER (D.), BECU (N.), 2010. "Usage d'un jeu de rôles pour l'analyse préalable d'un SIG. DJOLIBOIS, un jeu spatialisé pour l'approvisionnement en bois-énergie de la ville de Bamako (Mali)", in *Revue Internationale de Géomatique*, 20 (1), pp. 7-36.

L'histoire scientifique et humaine de ce papier est intéressante. A l'origine, nous recherchions, Laurent Gazull et moi-même, un moyen de mieux appréhender les stratégies spatiales des commerçants de la filière bois. Les résultats que nous avons obtenus à partir des 235 interviews réalisées, avec l'aide de Gwenaëlle Raton, de commerçants ou transporteurs de la filière ne nous donnaient que des informations confuses sur les lieux

d'achat du bois et du charbon et sur les raisons de ce choix. Or, nous avons besoin de connaître la mobilité des acteurs, où ils allaient, pourquoi, en fonction de quel critère et sur la base de quelles informations pour élaborer un système d'information sur la filière d'approvisionnement en bois de la ville de Bamako. Nous avons momentanément pensé à utiliser la méthode de l'observation participante : envoyer une personne suivre dans leur pérégrination les commerçants ou les transporteurs qu'ils commanditent et lui faire noter tous les événements : les lieux d'arrêt, les personnes rencontrées, les informations échangées, les critères d'achat du bois. Mais nous avons vite abandonné l'idée de cette méthode très coûteuse en temps pour nous tourner vers une mise en situation des acteurs en conditions contrôlées. Notre idée était alors d'élaborer un jeu de plateau, modélisant la ville de Bamako et sa périphérie, ainsi que les grands axes routiers et massifs forestiers ; de mettre à disposition de l'interviewé un certain nombre de figurines ; et de simuler avec lui ses déplacements, en partant de Bamako : où allez-vous, qui rencontrez-vous, quelles informations ou marchandises échangez-vous, etc...

Pour nous aider à élaborer ce jeu de plateau, nous avons fait appel au service de Nicolas Bécu, aujourd'hui Chargé de Recherche CNRS à l'UMR Prodig, et spécialiste en modélisation d'accompagnement. Mais les premiers essais ne se sont pas avérés concluants. Les commerçants interviewés ne se sentaient pas vraiment à l'aise avec ce plateau censé représenter le bassin d'approvisionnement en bois de Bamako et ces figurines censées représenter les autres acteurs qu'ils rencontrent au cours de leurs déplacements en périphérie de la ville. On a alors pensé à un jeu de rôle en salle, en mettant en situation d'échanges d'informations et de marchandises les acteurs de la filière. Ce jeu de rôle que nous avons appelé "Djolibois", clin d'œil au nom Bambara du Niger (Djoliba signifie "le grand fleuve"), a été un succès auprès des acteurs de la filière bois, mais aussi auprès de la communauté des chercheurs en modélisation d'accompagnement. Nicolas Bécu l'a repris pour l'association des "petits débrouillards" et, si on lui rêvait un autre destin qui était celui d'être réapproprié par tous les acteurs de la filière bois, acteurs constitués en communauté d'intérêt et d'action, on a ouvert une piste prometteuse pour explorer les pratiques des acteurs dans l'espace et les processus de territorialisation.

Analyse de l'impact des actions de développement et des politiques publiques en faveur d'une gestion durable des ressources arborées

Bien que n'étant pas politiste ou économiste politique de l'environnement, un des aspects de la recherche au service du développement durable est de pouvoir statuer si oui ou non telle action ou telle politique publique a eu l'effet escompté sur la relation de l'homme à son environnement, en particulier, dans mon cas précis, si l'humain gère plus durablement ses ressources ligneuses, s'il régénère ce qu'il exploite, s'il maintient un bon niveau de biomasse et de biodiversité dans les ressources sur lesquelles il détient des droits d'accès et d'usage.

Je me rappellerai toujours de mon embarras quand, lors d'une réunion à la Direction Nationale de la Conservation et de la Nature du Mali, le représentant d'un bailleur de fonds important m'a demandé si oui ou non les marchés ruraux de bois étaient une innovation institutionnelle positive pour la gestion de l'environnement. Je lui ai répondu qu'il était très difficile de répondre à cette question, tant elle était complexe, mettant en jeu des processus de différentes natures, et que si on pouvait considérer que cette innovation était positive en terme de réappropriation de l'espace et de ses ressources par les villageois, en revanche de nouvelles recherches devaient être entreprises sur le thème de la capacité adaptative des écosystèmes de savanes soumis à des coupes répétées et que ces recherches demandaient du temps. Loin de satisfaire mon interlocuteur, cette réponse l'a frustré et il en a profité pour régler son compte à la recherche qu'il finançait depuis trop longtemps, selon lui, sans résultat tangible. Ceci était extrêmement embarrassant devant mes partenaires de l'administration malienne. Et si, aujourd'hui encore, je maintiens que des recherches novatrices et d'envergure doivent être entreprises en conditions non contrôlées sur les dynamiques des systèmes écologiques en périphérie des villes, je ne ferais pas la même réponse. Je commencerais ma réponse sur ce que l'on sait et sur les recommandations que l'on peut faire au monde du développement, sur la base de ces connaissances, plutôt que par ce que l'on ne sait pas (qui est pourtant ce qui intéresse le chercheur).

Parmi les écrits qui me mettent sur la voie d'une analyse des processus environnementaux et sociaux enclenchés par la mise en œuvre d'une nouvelle politique publique ou d'un projet de développement, je retiendrai en tout premier lieu un papier écrit avec Christian

Seignobos de l'IRD sur l'histoire des actions de foresterie au Nord-Cameroun qui remet ces actions dans leur contexte historique, afin de mieux cerner les raisons de leurs succès et de leurs échecs.

GAUTIER (D.), SEIGNOBOS (C.), 2002. "Histoire des actions de foresterie dans les projets de développement rural au Nord Cameroun", in JAMIN (J.-Y), SEINY BOUKAR (L.) (Eds), *Savanes africaines : des espaces en mutation, des acteurs face à de nouveaux défis*. Actes du colloque, mai 2002, Maroua, Cameroun. N'Djamena, Tchad, PRASAC.

J'ai repris le fil de cette réflexion tout dernièrement en 2010 avec Régis Peltier, un collègue de mon UR qui a été Chef du programme « agroforesterie » du CIRAD-Forêt, même si la communication que nous avons donnée à la conférence internationale organisée par le CIFOR, l'IRD et le CIRAD « *Taking stock of smallholder and community forestry: Where do we go from here?* » n'a pas encore été formalisée sous forme d'un papier. L'ambition est bien de revenir sur quelques thèmes clés du développement et d'en faire un bilan sans concession, mais sans pessimisme exagéré non plus.

Un deuxième papier concerne plus particulièrement une des actions de développement phare en faveur de la régénération des arbres dans les parcs arborés du Nord Cameroun. Inspiré d'une action initiée au Niger par mon collègue Pierre Montagne, un projet de développement adossé à la SODECOTON, le DPGT (Développement Paysannal et de Gestion de Terroirs), a reproduit les principes de régénération assistée des arbres, appliquée au *Faidherbia albida*, dans des terroirs du Nord-Cameroun. Ce papier fait en 2000 et 2001 le bilan de ces actions initiées en 1996.

GAUTIER (D.), NJITI (C.), MANA (J.), ROCQUENCOURT (A.), TAPSOU, 2002. "Faut-il poursuivre l'opération *Faidherbia* du DPGT au Nord Cameroun ?", in JAMIN (J.-Y), SEINY BOUKAR (L.) (Eds), *Savanes africaines : des espaces en mutation, des acteurs face à de nouveaux défis*. Actes du colloque, mai 2002, Maroua, Cameroun. N'Djamena, Tchad, PRASAC.

Passé d'une expatriation au Nord Cameroun à une autre au Mali en 2003, mon attention s'est focalisée sur une innovation institutionnelle qui était la mise en place de marchés ruraux de bois pour l'approvisionnement durable des villes en énergie domestique, marchés

gérés par des organisations professionnelles de bûcherons et alimentés par l'exploitation raisonnée d'espaces de savane dédiés à l'approvisionnement de ces marchés. Deux papiers écrits à quatre ans d'intervalle (même si seulement deux ans séparent la sortie des livres) témoignent de cette volonté de rendre compte aux politiques des conséquences de cette innovation.

GAUTIER (D.), HAUTDIDIER (B.), DAKOUO (F.), NOUVELLET (Y.), 2006. "Les premiers pas d'un marché rural de bois au Mali : contexte politique et dynamiques locales induites", in BERTRAND (A.), MONTAGNE (P.), KARSENTY (A.) (Eds), *L'Etat et la gestion durables des forêts en Afrique francophone et à Madagascar*. Paris, L'Harmattan, pp. 347-367.

GAUTIER (D.), HAUTDIDIER (B.), AYA (I.), GAZULL (L.), 2008. "Le « marché rural de bois » au Mali à l'épreuve du temps. Une innovation en friche", in MERAL (Ph.), CASTELLANET (C.), LAPEYRE (R.) (Eds), *La gestion concertée des ressources naturelles: l'épreuve du temps*, Paris, Ed. Gret et Karthala, coll. Économie et développement, pp. 67-84.

Un autre papier sur la même thématique est soumis. Il analyse dans le détail les conséquences de la politique néolibérale de la Banque Mondiale pour réaliser le transfert d'autorité de gestion des ressources forestières aux populations rurales, en tentant de contourner l'administration centrale de l'environnement par un recours à des bureaux d'études privés. Ce papier fait partie d'une ambition nouvelle de ne pas se contenter d'alerter les politiques sur les conséquences de leurs décisions à un niveau local, mais de mieux comprendre comment les politiques qui sont appliquées sur le terrain ont été construites, afin de pouvoir formuler des recommandations qui prennent en compte l'ensemble des niveaux d'échelles.

Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne
École doctorale de géographie de Paris

*De la gestion centralisée des savanes d'Afrique de l'Ouest
aux territoires de conservation et de développement
dans un contexte de globalisation environnementale*

Dossier d'Habilitation à Diriger des Recherches (HDR)

Référent : M. Jean-Louis Chaléard

Denis Gautier

Jury :

M. Thomas J. Bassett. Professeur à l'Université de l'Illinois, Urbana-Champaign
M. Jean-Louis Chaléard. Professeur à l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne
M. Pascal Marty (rapporteur). Professeur à l'Université de la Rochelle
M. Bernard Pecqueur (rapporteur). Professeur à l'Université Joseph Fourier, Grenoble
M. Christian Seignobos. Directeur de recherche émérite à l'IRD
M. Jean-Philippe Tonneau. Directeur de l'UMR TETIS, Montpellier

soutenu le 1^{er} juillet 2011

Volume 3 : Essai

"J'aime penser que les territoires de l'existence, concrets, charnels, inestimables, sont traversés par le souffle de l'imaginaire, de la fable, de la poésie."

Andrée Chedid à propos de
Territoires du Souffle (Chedid,
1999)

Sommaire

1. Introduction	9
2. Originalité dans le champ de la géographie.....	13
2.1. Une première approche de la <i>Political Ecology</i>	13
2.2. La <i>Political Ecology</i> dans l'histoire des idées.....	15
2.2.1. Une recherche engagée.....	15
2.2.2. Une rupture idéologique dans la manière d'étudier la relation Humains-Environnement	17
2.2.3. Evolution épistémologique de la <i>Political Ecology</i>	23
2.2.4. Racines théoriques et méthodologiques de la <i>Political Ecology</i>	27
2.2.4.1. L'interdisciplinarité.....	29
2.2.4.2. Le changement d'échelle.....	30
2.2.4.3. Les études détaillées de terrain	31
2.2.4.4. L'analyse des discours politiques et en particulier des idées préconçues	32
2.2.5. Aujourd'hui la <i>Political Ecology</i> , qu'est-ce que cela représente ?.....	33
2.3. La <i>Political Ecology</i> dans mon projet scientifique des années à venir.....	34
2.3.1. Mettre de la politique dans mes recherches.....	40
2.3.2. Remettre de l'écologie dans mes recherches.....	45
2.3.3. Mieux prendre en compte les interactions entre le global et le local dans la gestion des ressources naturelles.....	48
2.3.4. Et le territoire dans tout ça ?.....	53
2.3.4.1. L'espace	55
2.3.4.2. Le territoire	58
3. L'établissement de territoires de conservation et de développement dans un contexte de globalisation environnementale	69
3.1. Territoires de conservation et de développement et conditions d'existence des populations qui dépendent de leurs ressources.....	75
3.1.1. Premières définitions des termes "conditions d'existence" et "pauvreté"	76
3.1.2. Les liens établis entre les conditions d'existence des pauvres et l'environnement	77
3.1.3. Le traitement controversé des problématiques de conservation de l'environnement et de lutte contre la pauvreté.....	82
3.1.4. De la complexité du concept de pauvreté pour traiter des liens entre conservation de l'environnement et conditions d'existence	89
3.1.5. Du concept de pauvreté à celui de vulnérabilité pour traiter des liens entre conservation de l'environnement et conditions d'existence	102
3.1.6. Efficacité des territoires de conservation et de développement pour améliorer les conditions d'existence des populations vulnérables.....	110
3.1.7. Territoires de conservation et de développement et équité sociale	117
3.1.8. Territoires de conservation et de développement et spatialités des conditions d'existence	120
3.2. Territoires de conservation et développement et processus de territorialisation.....	123
3.3. Les décalages entre territoires de conservation et dynamiques écologiques et d'utilisation du sol	136

3.3.1. Décalage entre territoires de conservation et processus écologiques	138
3.3.2. Décalage entre territoires de conservation et espaces d'activités	149
3.4. Les territoires de conservation et le désossage de la nature par sa marchandisation	161
3.4.1. La construction de la Nature comme une monnaie mondiale	164
3.4.2. Le changement de signification de la Nature	169
3.4.3. Les instruments de marchandisation de la Nature	171
3.4.3.1. Les sommets de la terre	171
3.4.3.2. Les traités et leurs marchés d'engagement contraignants	173
3.4.3.3. Les marchés volontaires du carbone.....	181
3.4.3.4. Le mécanisme REDD.....	185
3.4.3.5. Les paiements pour services environnementaux.....	195
3.4.4. Les effets pervers de la marchandisation de la Nature	201
3.4.4.1. Une remise en question de la volonté d'intégration harmonisée entre conservation et développement.....	201
3.4.4.2. Une remise en question de la gouvernance décentralisée des ressources naturelles	203
3.4.4.3. Une remise en question du droit étatique et de son application	205
3.4.4.4. Des avancées discutables en termes d'écologie et de conservation de la Nature	207
3.4.5. La savane peu touchée par la marchandisation de la Nature : une opportunité manquée ou une chance ?.....	207
4. Bilan provisoire et perspectives.....	213
5. Références bibliographiques citées dans le texte	217

Table des figures

Figure 1 : Rapports spatiaux des agriculteurs soudano-sahéliens avec leur environnement dans les années 1960 et 2000 : le modèle d'organisation reste similaire, mais sa composition évolue en fonction du contexte socio-économique	38
Figure 2 : Localisation des "projets Jatropa" au Mali en 2009.....	44
Figure 3 : Carte des lieux d'exploitation des bûcherons de Korokoro (Mali), en fonction du produit recherché	46
Figure 4 : Les quatre pôles du système culturel selon Joël Bonnemaison	60
Figure 5 : Schéma conceptuel de l'émergence d'un territoire à partir d'un espace.....	61
Figure 6 : Carte d'espaces d'activités d'éleveurs au Nord Cameroun qui, par régularité de pratiques en des mêmes lieux, construisent des "territoires de pratiques"	64
Figure 7 : Localisation et dynamique des membres de la coopération de bûcherons de Korokoro, Mali, entre 2000 et 2001	85
Figure 8 : Femmes maliennes saisissant l'opportunité d'une filière d'approvisionnement de la ville pour améliorer leurs conditions d'existence	88
Figure 9 : Répartition en valeur et pourcentage des sources de revenus monétaires des ménages dans la commune Djiguiya Koloni dans le Sud-Ouest du Mali	90
Figure 10 : Cadre des conditions d'existence viables.....	95
Figure 11 : Cadre des <i>entitlements</i> environnementaux	101
Figure 12 : Le cadre d'analyse de la vulnérabilité	105
Figure 13 : Modèle hiérarchique emboîté de la vulnérabilité.....	107
Figure 14 : Carte des flux commerciaux de bétail dans la région de Ségou et de Niono dans le delta intérieur du Niger, Mali.....	109
Figure 15 : Conflit territorial inter-villageois issu de la création d'un territoire de coupe dédié à une coopérative de bûcherons qui en est bien vite sorti pour aller chercher de la ressource de meilleure qualité chez les voisins.....	133
Figure 16 : Carte des lieux de vente du bois à destination de Bamako et de la contribution des marchés ruraux de bois à cet approvisionnement en 2000.....	147
Figure 17 : Chronique des déplacements de bûcherons de Korokoro au Mali, au fil de la ressource et des conflits inter-villageois	148

1. Introduction

Entre le Mali et le Burkina Faso, Bamako et Bobo-Dioulasso, le pays des Bambara et celui des Dioula et des Bobo, il n'y a pas plus que l'épaisseur d'un trait de frontière sur les cartes d'Etat-major, une bonne journée de voiture, de légères variations dans des langues véhiculaires aux racines communes, des déclinaisons nationales de politiques de développement rural basées essentiellement sur la culture de rente du coton, en rotation avec des céréales sèches.

Pour passer d'un poste de chercheur positionné à Bamako à un autre localisé à Bobo-Dioulasso, il m'a fallu pourtant bien plus d'une journée de voiture, plus que le passage d'une frontière commune. J'ai pris le temps du ressourcement et de la réflexion en France durant presque trois ans. Dans le volume 1 de ce dossier HDR, j'ai expliqué combien ce temps avait été occupé à poursuivre les activités entreprises dans la sous-région soudano-sahélienne par le biais d'expertises, qui prolongeaient mes recherches, et de formations. J'ai dit également mon investissement la première année de mon retour en France au service de mon Unité de Recherche, dans l'objectif de l'évaluation AERES, investissement qui s'est poursuivi par la charge d'animation d'un des trois domaines de recherche de mon UR.

L'objectif principal de mon retour en France était cependant d'entreprendre le processus réflexif (volume 1) et de projection vers l'avenir (volume 3) auquel nous convie l'HDR. C'est du moins ainsi que j'interprétais l'objectif spécifique assigné au volume 3 de l'HDR : dans les années qui viennent, sur quels sujets vais-je entreprendre des recherches et diriger les prochaines thèses ? Je trouvais cet exercice de retour sur mon parcours pour mieux entreprendre les activités à venir, avec de nouvelles responsabilités dans la conduite des recherches pour le développement des pays du Sud, tout à fait salutaire et stimulant. Je m'y suis donc plié avec grâce.

Pourtant, je tardais à trouver la lumière. « A l'ombre des caillcédrats », pour reprendre la métaphore de conclusion du volume 1, j'ai longtemps tergiversé avant de reprendre mon chemin. Mes amis géographes les plus proches, Géraud Magrin, Laurent Gazull, Christian Seignobos et Léna Sanders, me conviaient pourtant depuis des années à rédiger un essai qui soit une somme de mes travaux sur la gestion et l'exploitation des ressources ligneuses, de

la brousse au village, puis à la ville, sous l'éclairage nouveau des processus de globalisation environnementale. Combien de fois les ai-je entendus me dire que j'avais tout le matériau qu'il fallait pour cela ? Et pourtant, je ne m'y résolvais pas, cherchant autre part l'éclaircie entre les branches du caillécédraat.

Tout d'abord, au cours de ce travail très particulier que requiert l'HDR, j'ai longtemps éprouvé des difficultés à réconcilier les deux univers de la géographie dans lesquels j'avais inscrit mes travaux : celui de la modélisation des dynamiques spatiales, centré sur le réseau CASSINI, et celui de la géographie tropicaliste sociale. Il faut dire que j'avais fait un cheminement de la géographie tropicaliste à la géographie quantitativiste, du pays Bamiléké aux Cévennes, qui me semblait naturel, cohérent et pour ainsi dire définitif, ce cheminement me permettant de passer de l'observation inductive des phénomènes spatiaux et territoriaux à leur instrumentalisation et leur modélisation. Ce cheminement m'amenait à des recherches plus théoriques, que je percevais alors (pourquoi ne pas l'avouer même si c'était *a posteriori* bien vaniteux) comme une forme d'aboutissement. Il a fallu le choc culturel d'un post-doctorat à Kiruna (Suède), perdu dans la neige et la nuit complète, deux cent kilomètres au-delà du cercle polaire et perdu aussi au milieu de géographes quantitativistes de la *Time-Geography*, pour me donner l'envie de reparcourir ma terre nourricière d'Afrique et me ramener dans l'univers des géographes tropicalistes.

Cette double bifurcation tient donc davantage des aléas de la vie que d'une trajectoire bien réfléchie et facile à justifier. Il m'a fallu du temps pour comprendre que ce parcours, à défaut d'avoir une cohérence linéaire qui me permette de m'inscrire durablement dans une communauté scientifique donnée, m'avait enrichi et permis d'étudier les processus territoriaux en Afrique différemment aujourd'hui qu'il y a vingt ans. Ceci a été possible parce que j'étais armé d'une nouvelle culture géographique après ma deuxième bifurcation et que j'ai pu mettre en œuvre de nouvelles approches centrées sur les rapports des sociétés à l'espace et aux ressources qu'il porte.

Outre ces bifurcations, si la maturation de ce volume 3 de l'HDR a été longue, c'est surtout que j'ai vécu mes recherches en région soudano-sahélienne dans une forte frustration de produire de la connaissance sur les pratiques de gestion des ressources et sur les processus de territorialisation dans un contexte politique en pleine mutation, avec les processus de

décentralisation et de globalisation environnementale à l'œuvre, mais en n'ayant que très peu de prise sur le politique et donc sur le monde du développement.

C'est en prenant connaissance des travaux de chercheurs anglo-saxons se réclamant du courant de la *Political ecology* dans mes dernières années d'expatriation au Mali que j'ai commencé à entrevoir comment je pouvais orienter mes recherches de manière à ce qu'elles aient potentiellement une plus grande utilité sociale dans l'arène publique. En investissant ce corpus scientifique, j'ai pris conscience de ce qui faisait ma frustration et de la manière dont je pouvais, partiellement, la lever en problématisant davantage mes questions de recherche dans des constructions de politiques environnementales multi-scalaires.

J'ai alors pris l'option d'orienter ce volume 3 de l'HDR vers l'élaboration d'un cadre scientifique dans lequel je souhaite désormais inscrire mes recherches et développer les idées directrices de ces travaux à venir. Pour énoncer ces idées directrices, il m'a fallu m'approprier d'un corpus théorique que je connaissais mal et en faire une synthèse, synthèse que je livre ici et qui pourra paraître peu personnelle, même si elle est en grande partie le produit de l'école-chercheur que j'ai organisée en juillet 2009. Mais cette synthèse m'est nécessaire pour développer les quatre axes de recherche que je propose qui sont le fruit d'une relecture de mes travaux à la lumière de la *Political Ecology*.

2. Originalité dans le champ de la géographie

Mon projet de recherche en géographie pour les années à venir porte sur les interpénétrations Nature / Sociétés, dans les situations où les droits d'accès et d'usage des ressources naturelles renouvelables sont l'objet de rapports de pouvoirs dont peuvent être victimes les groupes sociaux dont les conditions d'existence dépendent de l'usage de ces ressources. Il s'inscrit principalement dans le champ de la *Political Ecology*, que je vais définir ici avant de détailler les raisons qui m'ont poussé à ce choix pour traiter des processus de territorialisation dans le cadre d'une globalisation environnementale, sans pour autant m'y enfermer et négliger les écoles françaises, notamment tropicalistes, des relations nature-société qui ont accompagné mes 20 premières années de recherche.

2.1. Une première approche de la *Political Ecology*

Le terme *Political Ecology*¹ a été proposé dans les années 70 par le journaliste Alexander Cockburn, l'environnementaliste (*environmental scientist*) Graham Beackhurst et l'anthropologue Eric Wolf, comme une façon de conceptualiser la relation entre économie politique et Nature dans un contexte de mouvements environnementaux. Malgré l'extraordinaire foisonnement qu'embrassera plus tard ce courant de pensée, notamment en Amérique du Nord, nous verrons que les concepts clés de la *Political Ecology* sont déjà posés dans cette proposition. L'essentiel des recherches en *Political Ecology* se situent en effet à la conjonction d'un pattern des interactions Environnement-Sociétés constitué des trois éléments suivants : intérêts économiques, changements écologiques et luttes politiques.

Au sein de ce pattern, une emphase particulière est mise par les *Political Ecologists* sur la dimension politique des rapports homme-environnement, en lien notamment avec des mouvements sociaux nés d'inégalités dans les droits d'accès et d'usage de la ressource, qui

¹ Dans la mesure où ce terme est très imparfaitement traduit en français par l'expression "écologie politique" qui recouvre une autre réalité, ainsi que je m'en expliquerai par la suite, j'emploierai le terme en anglais au cours de ce volume

pourrait se résumer par la formule “*Politic first*” (Paulson et al., 2003 ; Walker, 2006 ; Walker, 2007).

Cependant, l'environnement et plus particulièrement les dynamiques des ressources, pris sous l'angle de la “dégradation” mais aussi de la gestion et de la restauration, ne sont pas absents de la *Political Ecology*, même si ce point est régulièrement débattu (Walker, 2005). Vayda et Walters (1999) notamment se sont inquiétés du fait qu'à force de porter une considération particulière à la dimension politique des interactions environnement/sociétés et des changements environnementaux, la *Political Ecology* était devenue, par réaction à une « écologie sans politique », des « études politiques sans écologie » (Vayda et al., 1999).

S'il est vrai que l'ambition militante de la *Political Ecology* amène quelques fois à un éclairage important sur les politiques d'accès et de contrôle de la ressource au détriment des implications biophysiques des conflits que ces politiques génèrent (Turner II, 1997), l'environnement n'est jamais absent des recherches en *Political Ecology* (Zimmerer et al., 2003b ; Zimmerer, 2006b), si ce n'est comme objet, du moins comme co-sujet. Il n'est qu'à lire, rien que sur le cas du Sahel, les travaux de Mat Turner, Tom Bassett, Tor Benjaminsen, Paul Laris, ou encore Bill Moseley (développés ci-après) pour se convaincre que la *Political Ecology* est bien située au cœur de la relation dialectique et non linéaire entre Nature et Sociétés. Michael Watts a du reste apporté une réponse convaincante à la controverse soulevée par Vayda et Walters dans un papier non publié de 2003 cité par Peter Walker (2005) : l'environnement est une question de savoirs et de représentations aussi bien que de facteurs biophysiques, et ce qu'amène la *Political Ecology* c'est d'ouvrir les catégories d'environnement lui-même mais aussi d'explorer ses formes multiples de représentation.

Tout au long de ce document, l'appellation de ce courant scientifique sera maintenue en anglais, non par coquetterie, mais parce qu'il est difficilement traduisible en français. Le socle de l'Ecologie Politique en France est politique et non universitaire comme aux États-Unis (Whiteside, 2002). Il ne s'adosse pas à la géographie en France, alors que les questions de droit d'accès et de contrôle de la ressource ont été fondatrices de la *Political Ecology* anglo-saxonne. Surtout, la manière de concevoir le rapport Nature Société en France et aux États-Unis n'est pas la même : marquée par un pôle ou par un autre aux États-Unis, elle est comprise en France dans les rapports au “terroir”, aux territoires et aux paysages, ce qui a permis de générer des réflexions et de nourrir des controverses passionnantes depuis Vidal

de la Blache et Elysée Reclus, mais ne m'a pas forcément fourni le cadre d'analyse structurant dont j'avais besoin, probablement du fait de cette intimité très forte entre nature et société que l'on trouve en France. Afin d'éviter les ambiguïtés sémantiques, nous utiliserons donc le terme de *Political Ecology* pour désigner le courant universitaire auquel je me réfère.

2.2. La *Political Ecology* dans l'histoire des idées

2.2.1. Une recherche engagée

Pour bien comprendre l'évolution de la *Political Ecology* dans l'histoire des idées, deux clés sont à mon sens nécessaires, qui touchent davantage à l'engagement politique des chercheurs impliqués qu'à l'épistémologie.

Tout d'abord, il est difficile de dissocier, pour ce qui concerne la *Political Ecology*, ce qui tient de l'évolution de la pensée scientifique de l'engagement politique, dans la veine des trajectoires d'Elisée Reclus et de David Harvey (Frémont, 2005). La *Political Ecology* est tout à la fois un courant scientifique et un engagement citoyen, qui a trouvé naissance dans les courants de pensée radicale des années 1960 et 70, en particulier au sein de l'anthropologie principalement, mais aussi de la géographie. L'émergence de l'approche *Political Ecology* des problèmes environnementaux a ainsi été fortement influencée par l'anthropologie économique de Claude Meillassoux qui a étudié les systèmes économiques des sociétés pré-capitalistes, notamment chez les Gouro de Côte d'Ivoire, en utilisant les concepts marxistes d'infrastructure, de superstructure ou de matérialisme historique (Meillassoux, 1964) et dont le "séminaire de la rue de Tournon" associait la recherche intellectuelle à la passion militante ; ainsi que par l'anthropologie politique d'Emmanuel Terray (Terray, 1969) qui s'inscrit dans le projet marxiste de Louis Althusser (Althusser, 1965 [1996] ; Althusser et al., 1965 [1996]). C'est cette influence de penseurs français qui a permis aux pères fondateurs de la *Political Ecology*, Piers Blaikie et Michael Watts, d'intégrer des dimensions politiques de lutte des classes, dans l'écologie culturelle pour établir les bases de la *Political Ecology* (Shenton et al., 1979).

Les travaux de géographie tropicale de Pierre Gourou ne sont en revanche jamais cités comme référence par les penseurs de la *Political Ecology*. Sans être marxiste, Pierre Gourou aurait pourtant pu être un inspirateur de ce courant de pensée, s'il ne s'était arrêté à la porte du politique. Il a conceptualisé les "techniques d'encadrement" du monde paysan, en les assimilant à des superstructures, pour expliquer la construction de l'espace des sociétés et les densités de population (Gourou, 1936). Il a ainsi réalisé des ponts, à l'échelle de régions, entre les économies politiques et les environnements. Et d'une certaine manière, son œuvre annonce les travaux sur l'espace vécu, ainsi qu'une inquiétude environnementale qui sont présents en *Political Ecology*. Mais il est vrai aussi que Pierre Gourou s'intéressait davantage à l'art de vivre tropical (Gourou, 1947) et aux "civilisations" qu'au combat pour la décolonisation, ce qui lui a été reproché tant dans le monde de la géographie tropicale anglophone (Clayton et al., 2006) que dans le monde de la géographie radicale qui était farouchement anti-impérialiste.

En tout *political ecologist* se trouve de fait à la fois un scientifique (structuraliste ou post-structuraliste) et un militant, et, à mon sens, il s'agit là d'une des spécificités de la *Political Ecology*. Les chercheurs qui se rattachent au courant de la *Political Ecology* sont pour certains des militants, et dans tous les cas, leurs questions de recherche sont façonnées par leurs convictions politiques, ce qui peut parfois nuire à la neutralité de l'argumentation scientifique au profit d'un certain populisme en faveur des populations rurales et au détriment des régulations que les environmentalistes proposent (McCarthy, 2002).

Cette pensée radicale et citoyenne aurait-elle pu se développer sur un autre sujet que l'écologie et l'environnement, qui sont relatifs aux biens publics ? Autre part que sur des campus américains en pleine révolution "soixante-huitarde" ? Et de façon aussi dominante dans une autre discipline que cette géographie qui s'intéresse aux restrictions d'accès de certaines classes sociales à l'espace et aux ressources qu'il porte ?

Il est également difficile de dissocier l'histoire de la *Political Ecology* de celle des recherches sur le développement des pays du Sud. Il s'agissait à cette époque de ce qu'on appelait le tiers-monde, auquel s'intéressaient des "tiers-mondistes". La *Political Ecology*, courant très fécond dans les recherches américaines sur les rapports entre les sociétés et leur environnement, a ainsi avant tout trouvé de nombreuses applications dans les pays du Sud (Bryant et al., 1997 ; Bryant, 1998), en particulier en ce qui concerne les mouvements

sociaux liés à des questions environnementales quand certains groupes sociaux se trouvent spoliés de leurs droits fondamentaux, en particulier ceux du droit à un territoire, à une identité, à l'autonomie politique et à avoir un point de vue propre sur le développement ou l'économie (Escobar, 1995).

Tout scientifique militant contre l'exploitation des ressources naturelles des pays du Sud par les pays occidentaux est-il pour autant un *political ecologist* ? Pour prendre un des plus célèbres d'entre eux, René Dumont était-il un *political ecologist*, avant de devenir le premier écologiste politique dans l'arène politique française à l'occasion de la présidentielle qui fit suite à la mort de Pompidou ?

Le jeune et brillant agronome René Dumont soutenait que les relations entre les hommes et leurs champs reposaient essentiellement sur les relations de pouvoir existantes entre les hommes eux-mêmes, comme socle entre l'agriculture et un développement industriel de qualité. Il considérait par ailleurs que les bonnes relations sociales entre les hommes reposaient sur de bonnes relations entre les hommes et les femmes, affirmant ainsi sa croyance en la nécessité d'émanciper les femmes. Enfin, il fût un des premiers à dénoncer le fossé grandissant entre les pays du Nord et les pays du Sud (Dumont, 1962). Ses préoccupations sont de fait assez similaires à celles des *political ecologists* anglo-saxons : les luttes de pouvoir, la domination du Sud par le Nord et les considérations de genre. Deux éléments toutefois conduisent à ne pas rattacher René Dumont à ce qui serait l'équivalent d'un courant de la *Political Ecology* en France : d'une part son orientation précoce vers une comparaison des agricultures du monde plutôt que la connaissance approfondie d'un terrain, avec la mise en évidence des effets environnementaux et sociaux locaux produits par les jeux de pouvoir à différentes échelles ; et d'autre part surtout des analyses aux accents parfois fortement néo-malthusiens que récusent les *political ecologists*.

2.2.2. Une rupture idéologique dans la manière d'étudier la relation Humains-Environnement

La rupture la plus marquante est celle qui a été opérée dans les années 1970 par la

géographie radicale² vis-à-vis des recherches environnementales dominantes à cette époque qui n'étaient pas assez politisées à son sens (Peet et al., 1996b). Même si l'émergence de la géographie radicale est issue d'un vaste chantier de révision de la géographie américaine débuté dans les années 1960, c'est surtout à partir des années 70 que cette géographie radicale acquiert ses lettres de noblesse à la suite d'une longue campagne idéologique, menée en particulier dans la revue *Antipode*, contre les idées néo-malthusiennes qui traitaient alors de façon assez mécanique des relations entre la croissance démographique et les crises environnementales (Lowe et al., 1978).

On peut considérer que les critiques portées contre les travaux s'appuyant sur des théories néo-malthusiennes, et dont le social et la politique étaient quasiment absents, sont véritablement fondatrices de la *Political Ecology* (Bryant, 2001 ; Robbins, 2004). Paul Robbins (2004) résume les arguments opposés à ces travaux en trois points. D'une part, le facteur démographique ne suffit pas à lui seul à expliquer les crises environnementales. D'autre part, même si on a un environnement donné et fini pour une population sans cesse croissante, les ressources ne sont pas données, mais socialement construites, et ne peuvent à ce titre être considérées comme se dégradant mécaniquement du fait de la croissance de la population. A ce titre, Claude Meillassoux, dans sa critique de Malthus (Meillassoux, 1991), montre bien de fait la confusion fâcheuse qu'opère Malthus entre la surpopulation absolue par rapport aux subsistances, qui correspondrait à une croissance démographique au-delà des capacités nutritionnelles des ressources existantes, ce qui est une spéculation irréaliste, et la surpopulation relative qui serait due à une diminution des ressources alimentaires de la population. Il montre également la confusion que fait Malthus entre les mauvaises récoltes qui font baisser les disponibilités alimentaires et le chômage qui prive une partie de la population de revenus monétaires.

Enfin, dernier point énoncé par Paul Robbins, les crises environnementales ne se résolvent pas en se contentant de faire la charité aux pauvres, comme le proposait Malthus dans le cas des quartiers londoniens, -et comme c'est encore malheureusement le cas d'institutions internationales type PAM au Sahel en cas de famines, supposées ou avérées, mais souvent

² La géographie radicale a peu d'équivalent en France où elle pourrait être qualifiée de "gauchiste", même si cela en serait une traduction bien imparfaite puisqu'elle se fonde sur des arguments marxistes non orthodoxes et anarchistes pour dénoncer la tendance scientiste de la nouvelle géographie (Peet, 1977), portée en France par des gauchistes (dont le groupe DUPONT), mais à forte tendance quantitativiste et ayant parfois des préjugés néo-positivistes à l'égard de ce qui n'est pas directement quantifiable.

avec des coûts de transaction importants et du retard-, mais en contrôlant la population tout en reconfigurant la distribution des pouvoirs et des richesses. Selon Malthus, augmenter le pouvoir d'achat des pauvres aurait inévitablement pour conséquences une hausse des prix en l'absence d'une augmentation possible de l'offre et surtout un appauvrissement des catégories de personnes situées socialement juste au-dessus des plus pauvres, et donc une augmentation du nombre d'assistés au lieu d'une réduction (Malthus, 1803). Il était donc contre des lois en faveur des pauvres, ce qui pourrait se traduire aujourd'hui par des politiques "pro-pauvres", leur préférant des actions de charité, que l'on pourrait transcrire aujourd'hui par une nette préférence pour l'aide d'urgence plutôt que pour l'aide au développement, tandis que l'on sait bien que les deux sont nécessaires.

L'introduction de Nancy Peluso et de Michael Watts au livre "*Violent environments*" dont ils sont éditeurs offre une bonne illustration de la rupture idéologique qu'oppose la *Political Ecology* aux analyses néo-malthusiennes (Peluso et al., 2001b). Ils y débattent en particulier de la théorie de la raréfaction environnementale (*Environmental Scarcity*) qu'a développée Homer-Dixon notamment dans un projet ("*Environmental Change and Acute Conflict Project*") et dans un livre (Homer-Dixon, 1999). Selon cette théorie, il existerait un lien de causalité entre la dégradation des ressources, du fait de la croissance de la population et de la distribution inégale des ressources, et la violence civile. Ce lien passe par l'accaparement des ressources, généralement par des "élites" et, par suite, à la « marginalisation écologique » des populations vulnérables et des sans-droits, ce que Baechler dénomme quant à lui de la « discrimination environnementale » (Baechler, 1999).

Selon Peluso et Watts (2001), cette théorie de la « raréfaction environnementale » procède selon un simple modèle causal, s'apparentant à l'approche auto-régulationniste des Systèmes Socio-Écologiques : Croissance démographique et distribution inégale des ressources → Changement environnemental → Raréfaction → Frictions sociales → Conflit.

Selon cette approche, les violences et les guerres seraient le résultat non pas d'une décision consciente des belligérants, mais de réponses instinctives aux déséquilibres de ressources et de peuplement. La guerre adviendrait en réponse à un déséquilibre du système. Naturelle et dépolitisée, elle aurait pour déclencheur la "raréfaction de la ressources".

Les principales critiques que Peluso et Watts (2001) formulent contre cette théorie sont les suivantes : privilégier la raréfaction des ressources comme cause des violences au dessus de

toute autre cause implique de considérer qu'inversement, un excédent, une amélioration ou une restauration environnementale ne peut être associée à de la violence, ce qui est faux ainsi que cela a été prouvé notamment dans le cas des espaces peu peuplés de République Centrafricaine où les conflits entre éleveurs et agriculteurs sont nombreux malgré l'abondance de la ressource à une échelle régionale (Ankogui-Mpoko, 2002).

Le modèle de Homer-Dixon (1999) est construit sur une vision partielle du changement environnemental qui ne résiste pas aux théories du changement social ou de l'économie politique. Il suppose qu'il y a raréfaction et ne s'intéresse qu'à cela. Et cette supposition appauvrit considérablement la compréhension de la formation et de la phénoménologie de la violence. L'État est considéré par Homer-Dixon comme monolithique. Les liens entre la raréfaction environnementale et l'affaiblissement de l'État ne sont selon Peluso et Watts pas démontrés, restant au niveau de l'assertion, alors que l'État, en tant qu'entité différenciée et complexe, impose des mesures qui peuvent déboucher sur des conflits à de nombreux niveaux et ne peut donc être considéré comme monolithique.

Si Peluso et Watts sont d'accord sur l'idée que les "élites" peuvent s'accaparer de la rente de la ressource et que les pauvres peuvent de ce fait être rejetés sur les zones écologiques marginales, en revanche, ils opposent à la vision selon eux naïve et statique qu'a Homer-Dixon des classes et des inégalités, une vision issue de l'économie politique plus large, dans laquelle les rapports de classe et les forces sociales sont complexes.

A la proposition théorique de Homer-Dixon de "raréfaction environnementale", Peluso et Watts opposent l'approche *Political Ecology*, qui n'a pas pour point de départ une rareté présumée de la ressource, mais des relations entre la Nature et ses usagers considérant que l'appropriation de la Nature est nécessairement historique et sociale (l'appropriation de la Nature est déterminée par les relations sociales, et particulièrement par les relations de propriétés et de contrôle (Ribot et al., 2003)). Pour Peluso et Watts, la *Political Ecology* offre un mode d'explication alternatif à celui proposé par la "raréfaction environnementale" en ce qu'elle offre un cadre de pensée issu de l'économie politique permettant de comprendre les divers jeux de pouvoir affectant les acteurs et les lieux et les circonstances spécifiques dans lesquelles la violence s'exprime.

Outre la critique des analyses néo-malthusiennes, la *Political Ecology* s'est également forgée dans une critique contre les théories de la "modernisation" et de l'efficacité économique qui

portent peu d'attention à l'influence des pouvoirs politico-économiques et qui perçoivent les crises environnementales essentiellement comme le résultat d'une adoption inappropriée des techniques économiques "modernes" de gestion, d'exploitation et de conservation et non comme le résultat de ces luttes de pouvoirs pour l'accès aux ressources (Watts, 2000).

La "modernisation" s'appuyant sur l'idée, non véritablement prouvée notamment en Afrique, que croissance économique et sauvegarde de l'environnement se renforcent mutuellement, elle suggère qu'il suffirait de fixer des prix adéquats et d'introduire des technologies appropriées pour régler les problèmes environnementaux. Cette approche de la "modernisation" a pour principale faiblesse d'ignorer totalement la structuration politique et économique des pouvoirs en place et de facto de dépolitiser complètement des questions complexes de gestion de l'environnement en les réduisant à des questions de prix et de technologies.

James C. Scott, qui est un des représentants majeurs de ce qu'il est convenu d'appeler les "études paysannes", s'est attaché à analyser la rationalité des petits paysans (Scott, 1976), et en particulier les raisons pour lesquelles ils s'opposent souvent à ce qui est considéré comme la modernisation, sans pour autant qu'ils puissent être qualifiés d'être irrationnels ou inefficaces. Sur le plan sémantique, les "logiques paysannes" sont en effet bien souvent opposées à l'idée de rationalité technique et renvoient à des préjugés en rapport avec les mentalités des paysans, leurs pratiques extensives prétendument inadaptées, et la faiblesse de leur productivité.

Cette opposition a été débattue lors d'un colloque organisé en 1978 à Ouagadougou : "Maîtrise de l'espace agraire et développement en Afrique tropicale. Logique paysanne et rationalité technique". Paul Pélissier notamment y a démontré l'efficacité du système extensif des paysans soudano-sahéliens si on le rapporte, non à la surface exploitée, mais au travail effectué : « la productivité maxima du travail est assurée par la consommation de l'espace » (Pélissier, 1979), ce qui amène de fait les agronomes à réviser leur notion de la productivité en y intégrant la dimension spatiale. Plusieurs décennies plus tard, cette opposition entre les logiques paysannes et la rationalité technique est à nouveau interrogée, non plus par des géographes français africanistes mais par des géographes africains, dans un contexte de mondialisation et d'urbanisation, la question étant de savoir si les efforts de modernisation et de participation locale ont produit les effets escomptés (Atta et al., 2010).

Dans son ouvrage *The Moral Economy of the Peasants*, James Scott démontre que les petits paysans tendent à essayer de prévenir les risques en développant des dispositifs sociaux de redistribution des excédents des bonnes années climatiques, destinés à protéger l'ensemble de la société contre les effets des mauvaises années (Scott, 1976). Cela peut prendre la forme d'un partage avec d'autres de la terre et de la main-d'œuvre.

En s'appuyant sur les travaux de Scott et sur un cadre d'analyse marxiste, Michael Watts a également apporté une sévère critique contre cette théorie de la modernisation dans son livre *Silent Violence* (1983), qui peut être considérée comme sa première contribution à la *Political Ecology* (Watts, 1983). Il y démontre en effet, dans le cas des petits paysans du Nord du Nigéria, comment la capitalisation croissante des échanges entre les villages et avec les villes a eu des conséquences négatives pour l'environnement, mais a également conduit à une marginalisation économique des paysans et à la famine. L'explication qu'il donne à ces effets négatifs de la libéralisation du marché est que les paysans, amenés à cultiver davantage pour le marché, se trouvèrent dans l'obligation de prendre plus de risques, notamment en modernisant leurs systèmes de production. De plus en plus dépendants des fluctuations du marché, ils ont du recourir à l'emprunt et, pour rembourser leurs dettes, devenir des ouvriers agricoles sous-payés, produisant des cultures de rente au détriment de leurs cultures vivrières. Ce processus conduisit à des cas de famine, mais également à une détérioration des terres agricoles en raison d'une baisse de l'investissement dans la main-d'œuvre et d'une érosion des sols.

D'une façon générale, la *Political Ecology* conteste l'idée que la dégradation environnementale puisse être comprise comme un ensemble de problèmes objectifs qui relèvent uniquement des domaines de la science et de la technique sur les résultats desquels pourrait s'appuyer l'action publique (et en cela elle est très proche de l'approche de Bruno Latour (Cf. volume 1)). Elle ne tente pas de se dissimuler derrière une "objectivité" ou une "scientificité" illusoires (Robbins, 2004). Elle essaie au contraire de voir la Nature, non pas comme un terrain neutre en dehors de l'histoire des hommes et des relations sociales, mais comme un acteur faisant partie d'un contexte géographique et historique spécifique. Considérant les écosystèmes comme non politiquement inertes, la *Political Ecology* essaie de comprendre les processus impliqués dans la production des ressources

naturelles, en prenant en compte la perception des acteurs, avec leurs filtres culturels : les ressources naturelles sont utilisées, vécues et interprétées socialement.

2.2.3. Evolution épistémologique de la *Political Ecology*

La *Political Ecology* n'est pas née seulement en réaction aux théories néo-malthusianistes ou de l'efficacité économique *via* l'idée très occidentale de "modernisation", elle s'est également construite en lien avec des cadres théoriques. Même si son histoire est courte d'environ 40 ans, elle est présente déjà des successions épistémologiques qu'il est intéressant de relever dans l'optique d'étudier l'histoire de la gestion des espaces et des ressources naturelles par le prisme de la *Political Ecology*.

Les prémices de cette évolution épistémologique se situent dans les années 1960 et 1970. Les précurseurs de la *Political Ecology* partageaient alors l'idée que l'écologie culturelle et l'anthropologie écologique sont trop localisées et statiques pour être tout à fait opératoires dans la compréhension des relations humains-environnement. Ces disciplines ambitionnent en effet toutes deux d'expliquer le lien entre la culture et les pratiques de gestion de l'environnement en termes de comportements adaptatifs ou de stratégies adaptatives, à l'échelle de l'écosystème, et avec une approche essentiellement systémique et fonctionnaliste³.

Si les deux courants scientifiques, l'écologie culturelle et l'anthropologie écologique, associent tous deux matérialisme historique marxiste et fonctionnalisme, ils diffèrent en revanche par l'unité d'analyse de base de la recherche. Si pour l'écologie culturelle, l'unité d'analyse est la culture, pour l'anthropologie écologique ce sont les humains en tant que populations écologiques qui sont l'objet d'analyse, la culture n'étant alors comprise que comme le moyen par lequel ces populations transforment et s'adaptent à leur environnement.

Pour ces deux courants cependant, l'entrée par l'analyse systémique et l'analyse des flux

³ voir en particulier (Steward, 1955 ; White, 1959) pour l'écologie culturelle -qui s'est interrogée sur les liens entre les flux d'énergie par habitant et par an et l'évolution culturelle ; et (Bennett, 1976 ; Orlove, 1980) pour l'anthropologie écologique que Ben Orlove (1980) définit comme l'étude des relations entre les dynamiques des populations, l'organisation sociale, et la culture des sociétés humaines d'une part, et les environnements dans lesquels elles vivent d'autre part

d'énergie restreint bien souvent l'étude des communautés écologiques et culturelles à un niveau local qu'il convient de dépasser si on veut prendre en compte les structures économiques et politiques qui influencent les activités et les stratégies des populations en tout lieu (Wolf, 1972 ; Hjort, 1982 ; Peet et al., 1996b).

Cette volonté de dépassement des limites de l'anthropologie écologique par une intégration avec des analyses structurelles politico-économiques est fondatrice de la *Political Ecology*, qui se trouve alors être définie dans une première version comme la fusion de l'écologie culturelle et de l'économie politique (Bryant, 1992 ; Peet et al., 1996b). On trouvera ainsi dans (Bassett, 1988) une étude des conflits entre agriculteurs et éleveurs dans le Nord de la Côte d'Ivoire savannicole qui répond à la nécessité émise par Wolf en 1972 de contextualiser les réalités écologiques locales dans une économie politique plus large.

Un certain nombre de définitions de référence de la *Political Ecology* (Robbins, 2004) relèvent de cette fusion entre des sciences sociales à fort ancrage écologique et l'économie politique, parmi lesquelles on peut relever celles de :

(Blaikie et al., 1987) : “combines the concerns of ecology and a broadly defined political economy. Together this encompasses the constantly shifting dialectic between society and land-based resources and also within classes and groups within society itself” (p 17.)

(Greenberg et al., 1994) : “A synthesis of “political economy, with its insistence on the need to link distribution of power with productive activity and ecological analysis, with its broader vision of bio-environmental relationships”

(Peet et al., 1996a) : “a confluence between ecologically rooted social science and the principles of political economy”

(Escobar, 1999) : “the study of the manifold articulations of history and biology and the cultural mediations through which such articulations are necessarily established”

L'économie politique est ici comprise au sens anglo-saxon de la *Political Economy* comme une branche de la science économique qui décrit et analyse l'activité économique par rapport aux données politiques, en essayant d'expliquer le fonctionnement et de trouver les lois qui régissent l'activité économique par rapport à l'action des pouvoirs publics. Cette branche de l'économie est essentiellement d'inspiration marxiste, avec une emphase sur les

questions de production et un cadre de pensée structuraliste, même si la relativisation du poids de l'économie par les faits politiques ou culturels conduit parfois à parler de « néo-marxiste ».

La première version de la *Political Ecology*, de la fin des années 70 au milieu des années 80, est en tout cas fortement marquée, du fait de son intimité avec l'économie politique, par l'explication marxiste du monde et le cadre de pensée structuraliste (Watts, 1983 ; Blaikie, 1985 ; Bunker, 1985). Les conflits environnementaux locaux sont alors essentiellement expliqués en termes de lutte de classes et de domination par les forces capitalistes, sans forcément mettre en évidence l'importance des interactions entre acteurs ou entre institutions au niveau local dans la définition des droits d'accès et d'usage des ressources.

La prise en compte d'une plus grande complexité dans la manière dont les relations de pouvoirs façonnent les interactions environnements-sociétés va conduire à un dépassement du cadre de pensée marxiste, par trop déterministe, et inaugurer une deuxième ère épistémologique de la *Political Ecology* à partir de la fin des années 1980. Si les influences théoriques de cette deuxième phase sont plus éclectiques, elles se rattachent néanmoins plus ou moins à une vision dite "poststructuraliste"⁴ : la "Nature" elle-même (et les identités et intérêts des divers agents) est considérée comme à la fois non objective et contingente (Escobar, 1996) ; l'attention est portée sur l'analyse de la nature de la connaissance et sur la manière dont cette connaissance a été produite. Les questions typiques de ce courant de la *Political Ecology* sont : que savons-nous du changement environnemental ? Et comment cette connaissance a-t-elle été acquise et véhiculée ?

Si les travaux sur l'érosion des sols, qui agitait alors le monde du développement qui s'inquiétait de leur "dégradation" et de ses conséquences pour les économies des pays du Sud (Roose, 1977 ; Roose, 1984 ; Piéri, 1989), sont à l'origine de cette évolution de la

⁴ Le post-structuralisme est difficile à définir car il a émergé d'un ensemble varié de réactions d'anciens structuralistes, parmi lesquels Jacques Derrida ou Michel Foucault qui eux-mêmes ne se sont jamais revendiqués comme post-structuralistes. L'utilisation du terme "post-structuralisme" reste essentiellement le fait d'universitaires et d'éditeurs nord-américains, qui se revendiquent de la pensée d'universitaires européens. Mais la nature exacte du post-structuralisme ainsi que sa reconnaissance comme un courant philosophique bien identifié restent toujours l'objet de controverses. Une constante est cependant que, par réaction au structuralisme qui considère que le signifiant et le signifié sont indépendants, et que l'objet doit être privilégié aux dépens du sujet, la culture aux dépens de la nature et qu'il est possible de mettre en évidence des régularités ou invariants dans la société (Claude Levi-Strauss), les discours (Vladimir Propp), l'esprit (Sigmund Freud), ou l'espace (Harvey, Brunet), le post-structuralisme voit le signifiant et le signifié comme inséparables, bien que non unifiés, la culture comme inséparable du savoir et accorde autant d'importance à la connaissance qu'à la manière dont celle-ci a été produite.

Political Ecology (Blaikie et al., 1987 ; Hecht et al., 1990 ; Guha, 1999 ; Guha, 2000), mais aussi plus spécifiquement sur le cas du Mali (Moseley, 2001 ; Moseley, 2005), de nombreux travaux sur la gestion des ressources forestières ont participé de cette évolution, parmi lesquels on peut citer (Peluso, 1992 ; Fairhead et al., 1995 ; Fortmann, 1995 ; Forsyth, 2003 ; Forsyth et al., 2008), mais aussi pour le Mali (Benjaminsen, 1996 ; Benjaminsen, 1997).

La carrière de deux auteurs emblématiques de la *Political Ecology*, Piers Blaikie et Michael Watts, témoigne en particulier de l'évolution épistémologique de la *Political Ecology* au cours des vingt-cinq dernières années. Si les travaux de Watts s'appuient davantage sur l'analyse politico-économique que ceux de Blaikie davantage marqués par les analyses empiriques écologiques, ils montrent tous deux un enrichissement d'analyses structuralistes dans les années 80 par des analyses de discours dans les années 90, marquant un glissement du néo-marxiste au poststructuralisme.

Bien que marxiste d'origine, Blaikie s'est éloigné dès les années 1980 de l'approche structuraliste pour intégrer dans ses recherches à la perception qu'ont les acteurs des processus environnementaux. Watts a pourtant reproché aux travaux de Blaikie de davantage se préoccuper des aspects biophysiques des problèmes que de leurs racines "politiques" (Peet et al., 1996b ; Watts, 1997 ; Watts, 2002). Il considère que les travaux de Blaikie sont trop empiriques et manquent d'une théorie sociale générale qui puisse expliquer la dégradation de l'environnement.

Mais d'une part, la critique inverse peut être formulée à l'encontre de Watts lui-même : ses travaux, très emprunts de déterminisme structurel, considèrent que les causes des problèmes environnementaux sont déterminées et à découvrir dans les structures du capitalisme, en délaissant ce faisant une connaissance fine des processus écologiques à l'œuvre. D'autre part, cette critique doit être relativisée : elle peut être interprétée comme une critique marxiste émanant d'un marxiste repent, la *Political Ecology* étant passée d'une "vérité" marxiste unique à un ensemble de "vérités", notamment grâce à l'ouvrage de Blaikie et Brookfield "*Land Degradation and Society*" datant de 1987 (Bryant et al., 2008). Blaikie peut donc de ce fait être considéré comme un précurseur dans le changement de paradigme opéré dans la *Political Ecology*.

Watts lui-même a également été touché dans les années 1990 par la vague post-structuraliste qui déferlait alors sur les sciences sociales. Les travaux de Peet et Watts (1996)

qui comportent une combinaison de marxisme et de post-structuralisme témoignent de cette influence qui, selon les auteurs, politise encore plus nettement la *Political Ecology*. Peet et Watts développent notamment dans ce livre une idée fertile pour la *Political Ecology* qui est celle selon laquelle les conflits pour les ressources sont non seulement des conflits pour la maîtrise des ressources matérielles, mais aussi des luttes idéologiques véhiculées par des discours et des récits.

Héritier de Blaikie, Tim Forsyth est un auteur emblématique de ce changement de paradigme de la *Political Ecology*. Tout en admettant que l'utilisation combinée d'une analyse sociale néo-marxiste et d'une analyse des processus écologiques a permis de mieux comprendre les mécanismes de pouvoir à propos des questions de l'environnement, il considère qu'elle a produit certaines assertions quelque peu gratuites au sujet des effets de la mondialisation capitaliste sur l'environnement et qu'en ce sens, certaines utilisations de la *Political Ecology* constituent une simplification des relations complexes existant entre l'environnement et la société dont il faut se méfier (Forsyth, 2003 ; Forsyth et al., 2008).

2.2.4. Racines théoriques et méthodologiques de la *Political Ecology*

Si la *Political Ecology* est fondée sur des questions communes à propos des luttes politiques dans un contexte de changement environnemental, mais aussi -on l'a vu- sur des postures communes de chercheurs-militants, avec une empathie marquée pour les populations marginalisées, un certain nombre de théories et de pratiques méthodologiques sont partagées par les *political ecologists* et caractérisent ce courant scientifique.

Nancy Peluso, lors de son intervention à l'école-chercheur que j'ai organisée en juin 2009, a précisé les racines théoriques de la *Political Ecology* par référence au concept-clé de la dialectique Nature-Société. Elle définit celle-ci comme un phénomène naturel et social, qui est construit et évolue en fonction de recompositions constantes entre Nature et Société. L'importance de cette dialectique entre Nature et Société amène à considérer les "Socio-Natures"⁵ comme centrales dans les approches en *Political Ecology*. Elle peut être appréhendée selon trois angles qui correspondent à autant de corpus théoriques :

⁵ "Socio-natures" qu'il convient de ne pas confondre avec les "socio-écosystèmes" étudiés par la communauté scientifique de la résilience et de la capacité adaptative organisée autour du père fondateur Holling (resilience

- L'écologie culturelle et l'histoire environnementale, qui sont fondées sur le concept clé d'adaptation ;
- L'économie politique avec une mise en perspective historique qui s'intéresse aux processus d'accès et de contrôle, ainsi que d'accumulation des ressources et de la richesse ;
- Le poststructuralisme, déconstructionnisme et études scientifiques qui se basent sur l'analyse des discours, des savoirs et des représentations.

Dans le détail, chacun de ces trois paradigmes peuvent être illustrés par un ensemble de questions qui aident à préciser les racines théoriques de la *Political Ecology* qui émergent des interactions entre ces trois corpus théoriques.

Pour l'**écologie culturelle**, les questions clés sont les suivantes :

- Quelles sont les stratégies et pratiques d'utilisation et de gestion des ressources par les différents usagers ?
- Comment ces différents modes d'utilisation des ressources affectent leurs caractéristiques écologiques et biologiques ?
- Quelles sont les institutions de base pour l'utilisation et la gestion des ressources ?
- Dans quelle mesure ces modes et pratiques d'utilisation des ressources sont-ils révélateurs d'une adaptation aux changements intervenant dans l'environnement biophysique et social ?

Pour l'**économie politique**, les questions clés sont les suivantes :

- Quels changements sont survenus dans les manières dont les ressources sont produites, extraites, utilisées ou gérées ?
- Comment le processus d'accumulation des richesses survient ?
- Comment se fait la régulation de l'accès aux ressources et leur contrôle ?
- Quels genres de processus de marginalisation ou de dépossession se produisent ?

Pour la ***Political Ecology* poststructuraliste**, les questions clés sont les suivantes :

- Quelles sont les revendications ou contre-revendications autour d'un conflit ?

alliance). Même si les deux approches sont holistiques et que certains *political ecologists*, comme Piers Blaikie, ont pu adopter des méthodes systémiques pour étudier les processus qui conduisent à l'érosion des sols, les *political ecologists* en général et Nancy Peluso en particulier ne se reconnaissent pas dans l'approche systémique.

- Quels discours dominants les groupes sociaux ou les institutions avancent-ils pour légitimer leurs revendications ?
- Quels sont les origines de ces discours ?
- Quels récits les différentes parties élaborent-elles pour justifier leurs revendications ?

Du croisement de ces questions clés pour les 3 paradigmes fondateurs de la *Political Ecology*, Nancy Peluso en formule elle-même trois qui résument, selon elle, l'essence même de la *Political Ecology* :

- Quelle différence fait la Nature ?
- Quelle différence fait l'accès aux ressources ?
- Quelle différence fait la « différence » ?

De ces racines théoriques de la *Political ecology* découle un corpus méthodologique que l'on retrouve dans tous les travaux de *Political Ecology* sérieux⁶ et qui contient les éléments suivants : l'interdisciplinarité, le changement d'échelles, les études détaillées de terrain et l'analyse des discours politiques.

2.2.4.1. L'interdisciplinarité

A l'intersection des processus naturels et sociaux, la *Political Ecology* marque une rupture avec les perceptions conventionnelles des problèmes environnementaux en fournissant des explications et des perspectives alternatives sur les rapports Homme-Nature.

Que l'on pratique une interdisciplinarité par soi-même ou en équipe, la *Political Ecology* oblige à étudier les différentes réalités et perceptions de phénomènes écologiques et sociaux en interaction, en produisant des preuves des processus écologiques à l'œuvre, des évidences sur les interdépendances entre ces processus et les populations qui les génèrent et/ou les subissent, ainsi que sur les facteurs politiques et économiques de niveau supérieur qui modifient le jeu de ces rapports entre les écosystèmes et les populations qui en

⁶ J'emploie ce terme à dessein. On trouve dans la littérature du domaine un certain nombre de travaux qui se revendiquent de la *Political Ecology*, mais qui s'avèrent n'en avoir que le label quand on lit attentivement les théories mobilisées, les méthodes utilisées et les résultats obtenus. J'y vois pour ma part les effets collatéraux de la course à la publication de rang A et la politique éditoriale de revues de géographie en langue anglaise qui exigent de leurs auteurs une avancée théorique, sinon au moins de se référer à un corpus théorique bien identifié. La *Political Ecology* renvoyant à un corpus scientifique bien identifié mais nébuleux, il est pratique pour certains auteurs peu scrupuleux de s'y référer pour faire publier plus facilement leur article.

dépendent. Il ne s'agit rien de moins quand on s'inscrit dans le courant de la *Political Ecology* que de confronter des évidences biophysiques et sociales locales aux politiques qui agissent sur cette dialectique nature-société et aux discours qui les fondent. A minima, l'étude des processus écologiques, l'étude des pratiques locales, celles des perceptions, celles des jeux institutionnelles, des jeux de pouvoir ainsi que l'étude de l'action politique environnementale sont nécessaires.

2.2.4.2. Le changement d'échelle

Il est usuel en géographie de combiner de diverses manières les différentes échelles dans l'observation et l'analyse géographiques, du niveau local au niveau mondial, en passant par le niveau national et régional, et inversement. On peut utilement se référer pour cela aux deux "Que sais-je" d'Olivier Dollfus (Dollfus, 1970 ; Dollfus, 1971). Il s'agit d'ouvrages assez polymorphes mixant les conceptions de la géographie classique avec une culture ethnologique de géographe tropicaliste et des esquisses de géographie théorique et quantitative, qu'il partage alors avec Roger Brunet et son tableau sur les échelles appliquées à l'espace géographique (Brunet, 1969) qu'il reprend en l'améliorant. Mais ces ouvrages qui nous conviennent à faire varier le niveau d'observation, à faire un "transfert d'échelles", pour étudier un "phénomène géographique" font toujours pour moi référence.

Dans le domaine de la *Political Ecology*, Blaikie (1985) puis Blaikie et Brookfield (1987) comptent parmi les premiers à avoir mis en évidence la nécessité du changement d'échelle. Ils ont conçu une méthode qui propose d'utiliser les chaînes causales pour identifier et caractériser l'origine des dégradations écologiques. Cette méthode débute par une étude, à un niveau local, de la gestion des ressources par les individus, les ménages ou les groupes sociaux qui les exploitent directement, plus ou moins régulés par les règles institutionnelles qui s'appliquent à ce niveau. Cette méthode évalue également l'état de l'environnement : y a-t-il déforestation, érosion des sols, dégradation de la qualité des sols, surpâturage, ou détérioration de la biodiversité ? Il s'agit jusque-là d'une approche identique à celle adoptée par l'écologie culturelle. Mais, alors que cette dernière ne s'appesantira pas sur les paramètres externes, c'est justement parmi eux que l'analyse de la *Political Ecology* cherchera des facteurs de causalité qui permettent d'expliquer les changements

environnementaux à l'œuvre au niveau local. Partant de conflits locaux autour de l'usage des terres et autres ressources, la *Political Ecology* tentera, par le changement d'échelle, de voir s'ils sont, de quelque manière que ce soit, liés aux discours dominants et à des mécanismes politiques au niveau national, sous-régional ou mondial.

2.2.4.3. Les études détaillées de terrain

La *Political Ecology* se base sur des études détaillées de terrain concernant aussi bien les processus écologiques en cours que les pratiques d'acteurs et leurs perceptions de l'environnement, que les jeux de pouvoir qui contraignent ces pratiques et modifient les perceptions.

Parmi, de nombreux travaux exemplaires de la nécessité de recueillir des évidences biophysiques et sociales précises et détaillées à l'échelle locale pour les confronter aux discours environnementaux dominants, je citerai notamment les articles de Bassett et Zuéli (2000) et de Robbins et al. (2007). Le premier cité traite des décalages entre la conception et la mise en œuvre du Plan National d'action environnemental en Côte d'Ivoire et les réalités écologiques de terrain (Bassett et al., 2000) ; le deuxième cité traite, dans le cas des espaces arides du Rajasthan en Inde, des liens entre les formes institutionnelles (constituées tant des règles d'usage de la ressource dans l'espace et dans le temps que des systèmes d'autorité, culturellement et politiquement situés, qui contrôlent et appliquent ces règles) et leurs impacts environnementaux (Robbins, 1998). Dans les deux cas, il y a confrontation entre des politiques ou des normes environnementales, qui s'appuient sur des discours (Cf. d)), et des résultats d'analyses écologiques et sociales à l'échelle locale, ce qui est une des spécificités de la *Political Ecology*.

Parmi les méthodes couramment utilisées par les *political ecologists* pour réaliser des études détaillées, on peut relever :

- L'ethnographie ;
- L'écologie de terrain ;
- L'analyse de l'occupation du sol et de sa dynamique, ainsi que de l'usage des sols et de sa tenure ;

- L'histoire environnementale et orale ;
- L'analyse institutionnelle.

2.2.4.4. L'analyse des discours politiques et en particulier des idées préconçues

Une des originalités importantes de la *Political Ecology* est d'analyser les discours pour les confronter aux faits : les "vérités" environnementales scientifiques établies sont interrogées de même que les arguments sur lesquels reposent les politiques publiques environnementales.

Ce mode d'analyse est intrinsèquement historique. Les *political ecologists* examinent les différents discours ou "*story-line*" pour faire ressortir la stratégie politique des différentes parties prenantes (gouvernements, multinationales, environnementalistes). Un discours peut être défini comme une aire d'expression d'un certain point de vue qui est relatif à un certain pool d'institutions ou de communautés épistémiques concernées par un nombre limité d'objectifs. En bref, un discours est une articulation entre savoir et pouvoir.

La *Political Ecology* porte ainsi une attention particulière aux analyses de discours, notamment concernant les histoires des relations entre les sociétés et leurs environnements, davantage que les descriptions, comme mode d'explication des dysfonctionnements et conflits au niveau local. Ce qui est dit et/ou écrit est considéré par cette approche comme un objet d'analyse et comme une source d'évidences possibles au même titre que ce qui peut être observé directement sur le terrain.

L'inspiration de cette méthode a été puisée par les post-structuralistes américains dans l'œuvre de Michel Foucault. Celui-ci a en effet montré, par le biais d'études historiques sur des thèmes comme la folie ou la prison et les peines, comment les pratiques de diverses époques sont liées à des discours indiquant ce qui a un sens et ce qui n'en a pas, ce qui est vrai et ce qui ne l'est pas, ainsi que les formes acceptables de dire et de faire (Foucault, 1961 ; Foucault, 1966 ; Foucault, 1975).

Des réserves ont été émises à l'endroit de certains aspects de l'analyse discursive de Foucault. Tout d'abord, pour Foucault, chaque époque historique serait caractérisée par un discours unifié qui fournit la vérité et les bonnes pratiques dans tous les domaines. Or,

quand on analyse les discours formulés, par exemple, au sujet des questions d'environnement de niveau planétaire, il n'est pas rare de constater des conflits d'opinion impliquant deux ou plusieurs discours dominants (Adger et al., 2001). Par ailleurs, Foucault opère avec ce qu'on peut appeler des discours sans acteurs (Fox, 1998), alors que, si les discours constituent des structures importantes, ils sont formulés par des acteurs et sont à ce titre l'objet d'incessants remaniements et modifications de la part de ces derniers. Il est donc de ce fait important d'analyser non seulement les discours mais les acteurs qui les formulent (Benjaminsen et al., 2009). Il n'en demeure pas moins que la très grande majorité des *political ecologists* se réfèrent à Michel Foucault pour analyser comment les discours dominants établissent des "vérités" sur l'environnement et le développement qui s'avèrent déterminantes pour l'action politique (Stott et al., 2000 ; Adger et al., 2001 ; Forsyth, 2003).

Cette analyse du discours sur les questions environnementales a pris une importance particulière avec la mondialisation, la fluidification des échanges d'idées et la tendance à la domination planétaire d'un petit nombre de discours qui l'accompagne, même s'il existe toujours des points de vue hétérodoxes sur les discours dominants. De tels discours jouent un rôle déterminant dans la manière dont les questions touchant à la gestion de l'environnement et du développement sont abordées, ainsi que dans la manière dont les grandes institutions internationales touchant aux questions d'environnement distribuent leurs fonds et il est donc important de les étudier.

2.2.5. Aujourd'hui la *Political Ecology*, qu'est-ce que cela représente ?

Inventée dans les années 1970 pour analyser les circonstances politiques qui ont poussé les populations à des activités qui ont été la cause de changements environnements majeurs et de conflits (Peet et al., 1996b), la *Political Ecology* est aujourd'hui une approche et une grille de lecture très large et foisonnante sur les dynamiques sociales à propos de l'accès, de l'usage et du contrôle des ressources.

Les *political ecologists* représentent davantage une communauté de pensée et d'action, à travers la formulation de controverses et la démonstration de leurs effets négatifs tant sur l'environnement que sur les populations qui en vivent. Cette communauté a en commun une posture scientifique et militante, ainsi qu'un ensemble de méthodes davantage qu'un

corpus théorique qui peut être varié, avec 2 paradigmes qui continuent de co-exister (le néo-marxisme et le post-structuralisme).

De façon un peu provocatrice, Paul Robbins considère que la *Political Ecology* est, davantage qu'un champ de recherche, une approche ou une méthode : c'est pour lui une manière d'écrire un papier sur le cœur des controverses en utilisant des éléments aussi bien objectifs que subjectifs (arguments, humeurs, ironies, impératifs moraux, etc...) (com. pers.), au point que l'on peut considérer un *political ecologist* aussi bien comme un auteur que comme un chercheur. En poursuivant cette idée, on pourrait en conclure qu'il n'y a pas de *political ecologists*, mais des scientifiques qui, ponctuellement, écrivent des textes se rattachant à la *Political Ecology*. Jesse Ribot n'est pas loin de partager cette idée, lui qui récuse l'appellation de *political ecologist* au profit de celle d'économiste politique de l'environnement (com. pers.), même si on pourrait y voir une restriction du champ de la *Political Ecology*.

Pour ma part, il me semble que le courant de la *Political Ecology* est suffisamment bien défini pour que lorsqu'on s'y réfère, les chercheurs en sciences sociales, au moins dans le monde anglo-saxon, identifient bien ce à quoi il réfère en termes de communautés scientifiques, de perspectives d'étude, de méthodes, ou de journaux de publication. Il me semble approprié de maintenir ce terme, quitte à l'enrichir et à le faire évoluer au contact de traditions de recherche francophones, notamment tropicales, peut-être plus empiriques mais dont le politique n'est pas absent de l'analyse des rapports humains-environnement, même si c'est sous une forme plus implicite, ou plus attaché à l'échelle locale comme Paul Pélissier qui liait systèmes agraires et systèmes politiques au niveau local dans ses études de terroir sénégalais (Pélissier, 1995).

2.3. La *Political Ecology* dans mon projet scientifique des années à venir

Pourquoi mobiliser aujourd'hui la *Political Ecology* sur les questions de recherche qui sont les miennes, et compte-tenu de la trajectoire qui m'a permis de bénéficier assez rapidement, dès mon retour du pays Bamiléké au Cameroun, de contacts avec un milieu scientifique

français familier des problématiques d'interface Nature-Société ?

En 1992, j'ai rencontré Jacques Weber qui m'a initié à ses travaux, me permettant notamment de revisiter mes données du pays Bamiléké au travers de sa grille de lecture des rapports Homme-Nature (Weber et al., 1993 ; Gautier, 1994b ; Gautier, 1994c). Puis, du fait de mon DEA et de ma thèse sur les Cévennes et de ma proximité avec les programmes PIREN du CNRS, j'ai eu la chance de bénéficier des éclairages de figures de proue des croisements entre sciences de la Nature et sciences de la société, tels que Marcel Jollivet et Nicole Jean, me permettant notamment là encore de revisiter des travaux réalisés en pays Bamiléké dans la revue NSS (Gautier, 1994a). J'ai eu aussi la chance de m'initier à la vision éco-centrée des Larrère (Larrère et al., 1997), grâce à un compagnon de thèse, Christen Audet, avec qui je partageais mon terrain d'étude Cévenole (Audet, 2009).

Ce n'est que beaucoup plus tardivement, après mon retour sur des terrains sahéliens, que j'ai ressenti la nécessité d'intégrer une dimension politique à mes travaux et que je me suis réintéressé aux recherches de Michel Callon et de Bruno Latour ; non pas que j'étais dans l'idéal d'une science produisant des résultats dont devait s'emparer les politiques, mais au Nord-Cameroun tout d'abord, puis surtout au Mali, j'ai ressenti, comme je l'ai dit précédemment, une forte frustration à produire des évidences de terrain, sur l'impact environnemental et social des politiques forestières, et à ne pas pouvoir les faire remonter à l'échelon national, sous-régional ou international, pour abonder à la réflexion des faiseurs de politiques et de lois.

Dans la tradition française de l'analyse des relations Nature-Société, la géographie occupe finalement une place assez marginale bien qu'elle puisse être définie comme l'étude des relations entre Nature et Société, ou encore entre l'humain et son environnement. Que le thème de la relation Nature-Société ne soit pas devenu le cœur de la géographie peut s'expliquer par le fait que, bien souvent, on ne décèle aucune forme de relation entre phénomènes naturels et humains, ce qui peut du reste expliquer l'éclatement de la géographie française au milieu du 20^{ème} siècle en une juxtaposition de disciplines sans connexité (géographie physique, humaine, culturelle, économique, de la santé, des transports).

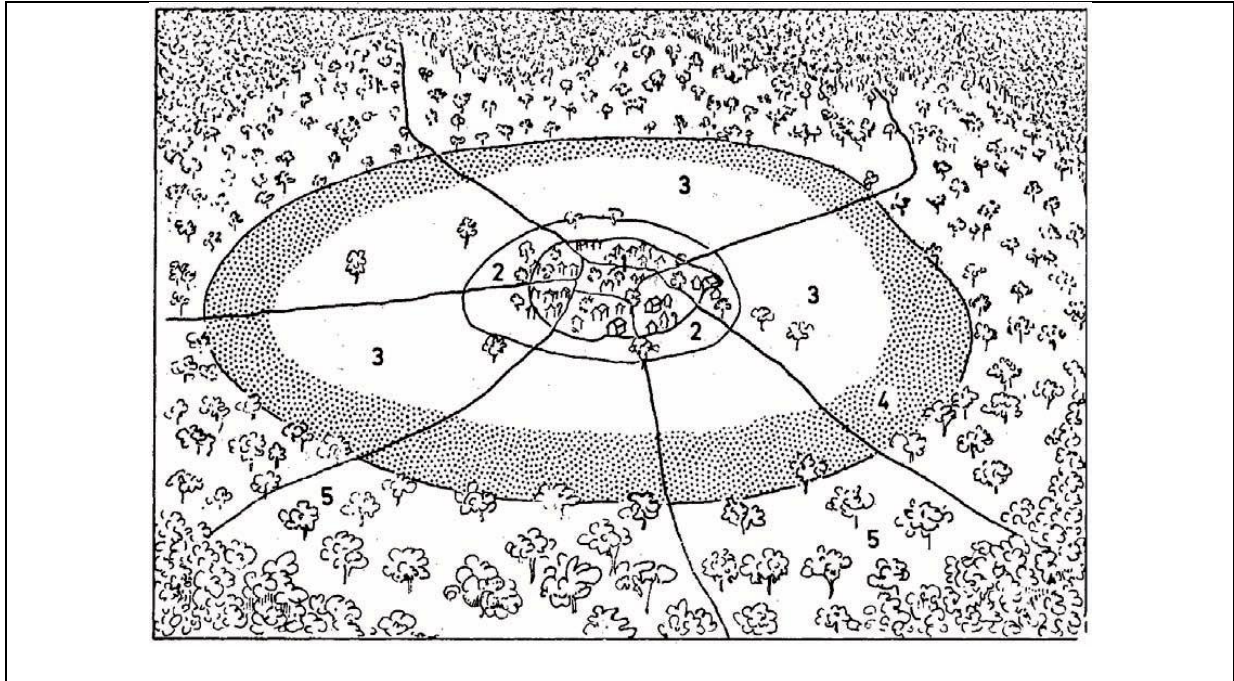
Cependant dans le cadre d'une géographie considérée comme une science sociale ayant pour objet l'étude de l'organisation de l'espace par la société, et à condition de ne pas

rechercher de relations de causalité entre les structures biophysiques et les processus sociaux, héritage du déterminisme, les phénomènes biophysiques peuvent prendre une signification en s'intégrant au jeu des relations évolutives liant des éléments naturels et sociaux interdépendants (Charre, 1977).

C'est en fait dans d'autres sciences humaines, notamment la sociologie et l'économie, que les travaux sur les relations Nature-Société ont été les plus féconds en France, notamment autour du concept de patrimonialisation de la nature (Montgolfier (de) et al., 1987 ; Ollagnon, 1989 ; Humbert et al., 1992).

Le point de départ de ces travaux est souvent l'étude des représentations (Drouin, 1991 ; Friedberg, 1992). Entre autres exemples, la recherche agronomique tropicale est elle-même porteuse de représentations particulières de la "nature", non nécessairement congruentes avec celles des populations-cibles des projets de développement. On continue ainsi d'étudier les systèmes de culture en région soudano-sahélienne de façon généralement déconnectée des questions d'élevage et de foresterie et on analyse ensuite les articulations possibles entre sous-systèmes du système agraire. Le CIRAD lui-même propose depuis une dizaine d'années une révolution technique en agronomie tropicale, largement appuyée par l'AFD, "le semis direct sous couverture végétale", qui est inappropriée et vouée à l'échec dans les régions où les limites entre les aires de culture, de pâturage et de collecte de produits forestiers se recoupent : les animaux, au cours de leurs parcours quotidien, sont nécessairement amenés à traverser l'auréole des champs permanents où il est très difficile de les empêcher de brouter la matière végétale qui reste en période de soudure, ce qui est le cas de la couverture végétale que propose cette technique pour limiter l'érosion aux premières pluies et faciliter la pénétration de l'eau. Mais, il n'y a pas que le CIRAD qui peut faire des propositions agronomiques en décalage avec les représentations des habitants des territoires de développement. J'ai ainsi été surpris de la grille d'analyse *Ager/Saltus* proposée par l'un des plus grands agronomes tropicalistes français, Marc Dufumier, pour la zone cotonnière du Mali (Dufumier, 2005), il est vrai en pleine transition agraire avec une disparition de la jachère, tandis que j'essaie moi-même de démontrer combien les champs, les jachères et les savanes sont interconnectées dans les représentations des populations soudano-sahéliennes (Gautier et al., 2006a).

La géographie elle-même véhicule parfois des représentations réifiées des milieux naturels et des relations que les groupes humains entretiennent avec ceux-ci, même si quelques notables contre-exemples peuvent être relevés. Je pense notamment aux travaux de Paul Pélissier, Gilles Sautter et de Jean-Pierre Raison sur les parcs arborés en milieu soudano-sahéliens (Sautter, 1962 ; Pélissier, 1980 ; Raison, 1988), et plus généralement aux études de terroir qui démontrent l'intimité des rapports que les habitants de ces régions entretiennent avec leur environnement, ou encore aux travaux à l'échelle régionale de Jean Gallais sur les relations agriculture-élevage dans le Delta intérieur du Niger (Gallais, 1984). Avec ces travaux, entre autres, on est bien loin d'une grille de lecture occidentale des liens entre systèmes agraires et structures spatiales et au plus près des logiques paysannes africaines.



L'organisation spatiale d'un village Sèrer au Sénégal selon (Pélissier, 1966) : **1** : Village et jardins ; **2** : Cultures permanentes ("Champs de case") ; **3** : Cultures avec jachères courtes ("champ de brousse") ; **4** : Cultures avec jachères longues ("champ de brousse") ; **5** : Espace sylvopastoral ("brousse")



Le parc arboré du village de Siby, dans les Monts Mandingues au Mali, où la culture de manguier dans les champs de case, à destination du marché urbain, a tendance à repousser les parcs à karité dans les champs de brousse (Photo : Denis Gautier, juin 2004)

Figure 1 : Rapports spatiaux des agriculteurs soudano-sahéliens avec leur environnement dans les années 1960 et 2000 : le modèle d'organisation reste similaire, mais sa composition évolue en fonction du contexte socio-économique

Afin de mieux prendre en compte les représentations dans le rapport humain-environnement, Weber et Reveret (1993) ont proposé la notion de “mode d’appropriation” de la Nature, qui m’a été bien utile pour analyser les observations que j’avais faites en pays Bamiléké. Cette notion permet de définir l’état d’un système de relations Nature-Société, en fonction de cinq niveaux: (i) les représentations ou perceptions, (ii) les usages alternatifs des ressources, (iii) les modalités d’accès et de contrôle de l’accès aux ressources, (iv) les modalités de transfert des ressources, ou des fruits tirés de ces ressources, modalités non nécessairement marchandes, (v), les modalités de répartition ou de partage des ressources et/ou des fruits que l’on en tire (Weber et al., 1993).

Cependant, ces approches sociologiques et économiques des relations Humain-Nature n’avaient généralement pas pour objectif de relier les questions environnementales à de grandes questions politiques dans la perspective de créer des espaces de débat pour l’action publique, à quelques exceptions (Godard, 1989 ; Godard, 1990 ; Mermet et al., 2005). Dans un contexte où les problèmes environnementaux globaux commencent à apparaître comme irréductibles à d’autres niveaux d’échelle mais où pourtant il n’existe pas de sphère politique établie pour les traiter, il est pourtant nécessaire de politiser le débat sur la Nature, ainsi que l’on fait, avec quelque temps d’avance, nos collègues nord-américains, peut-être parce que les rapports de l’homme à la nature dans ces pays sont moins intriqués qu’en France.

Pour trouver une volonté de politiser le débat sur la Nature, il faut chercher du côté des travaux de Michel Callon et de Bruno Latour qui proposent de privilégier la « science en train de se faire » à la « science déjà faite », afin de mettre en relation la construction des faits scientifiques avec des contextes socio-politiques ou économiques au sein desquels elle prend place et de s’affranchir ainsi du dualisme de deux mondes séparés : la nature et la société. Comment les scientifiques, retranschés dans leurs laboratoires, parviennent-ils à susciter de l’intérêt ou à créer une demande pour les connaissances ésotériques qu’ils produisent ? Quelles sont les relations entre le contenu de la science et les contextes socio-économiques au sein desquels elle se développe ? (Callon, 1989). Pour ce faire, Callon et Law (1989) suggèrent de faire apparaître les opérations de “traduction” qui, par l’expression des uns dans le vocabulaire des autres, permettent de lier les acteurs d’un monde à ceux d’un autre au sein de réseaux, ainsi que de détailler les investissements de forme nécessaires à la création d’espaces de négociation (Callon et al., 1989). L’activité scientifique peut ainsi

résulter d'un processus de construction aussi bien social que technique, où les scientifiques sont plongés dans des controverses sociétales, où ils fonctionnent en collectif selon un processus incertain et chaotique fait d'allers et retours permanents, où la diffusion de telle ou telle théorie dépend moins de ses qualités intrinsèques que des capacités des scientifiques à opérer des traductions pour enrôler des alliés, et, ce faisant, à étendre leurs réseaux et à clore les controverses (Latour et al., 1989).

Qu'est-ce que la *Political Ecology* apporte de nouveau, par rapport à ma trajectoire de recherche? Si la *Political Ecology* s'intéresse à la relation entre les gens et la Nature et entre les gens à propos de la Nature, avec un intérêt particulier pour les conflits liés aux droits d'accès et d'usage des ressources, mes recherches en géographie m'ont progressivement conduit à considérer les questions de territorialisation comme centrales dans une perspective de gestion durable des ressources. La foresterie quand à elle s'intéresse à l'aménagement de la forêt et au contrôle des gens qui vivent de ces forêts et les exploitent pour améliorer leurs conditions d'existence. Il existe donc un lien naturel entre *Political Ecology* et la gestion des espaces forestiers.

Quand j'ai rencontré la *Political Ecology* lors de la conférence annuelle de l'Association des géographes américains à Boston en 2008, cela a résonné si fort en moi que je me suis intéressé de plus près à cette approche.

2.3.1. Mettre de la politique dans mes recherches

Le premier point qui m'a intéressé dans l'approche *Political Ecology* est l'analyse de l'histoire des politiques environnementales et les discours qui les fondent, qui les véhiculent ou qui servent à leur application sur le terrain. Mes 20 premières années de recherche ont été marquées par un double concernement pour un continent déshérité, pillé et victime de sa mal-gouvernance : l'Afrique, ainsi que pour les populations vulnérables dont la vie dépend de l'exploitation des ressources naturelles en fonction des droits d'accès qui leur sont accordés. Cette double focalisation sur l'Afrique et les pauvres qui dépendent des ressources conduit de fait à introduire une dimension éminemment politique dans mes recherches. Pourtant, malgré la conscience de ce fait, je me suis principalement intéressé à la relation entre ces populations et leur environnement, à travers l'étude de leurs pratiques, de leurs

stratégies, et de leurs représentations, en analysant rarement les rapports de pouvoir qui expliquent en partie ces pratiques et ces représentations.

Il est vrai que j'avais des raisons pour cela, même si elles ne sont pas toujours avouables : quand on travaille au contact de populations marginalisées, on évite bien souvent ce qui peut amener de la défiance dans des relations qui mettent longtemps à s'établir et on évite donc, pour se faire, de rentrer dans les jeux de pouvoir et d'autorité dont on sait qu'ils sont intimement liés aux questions d'accès aux ressources et à leur propriété (Sikor et al., 2009). On évite notamment de laisser penser à ces populations que l'on est de connivence avec les pouvoirs locaux en s'affichant ostensiblement avec eux, même le fait d'avoir un entretien avec ces pouvoirs est un passage obligé sur la route des populations marginales. A titre d'exemples, j'essaie toujours d'éviter d'interviewer des bûcherons en m'étant fait introduire par un agent forestier, un Bella en présence d'un Touareg, mais aussi une femme en présence de son mari, etc... Ce n'est pas toujours évident, et dans certaines régions moins que dans d'autres. Je pense notamment au pays Malinké au Mali où il faut passer une première fois pour prendre rendez-vous avec les autorités locales, puis où il est quasiment impossible d'avoir un entretien seul à seul avec une personne, y compris quand on l'accompagne en brousse où on est toujours suivi par un jeune du village, espion du chef qui bride la parole.

D'un autre côté, on évite également d'aborder les sujets qui fâchent avec les autorités politiques, tel que les flux d'argent, pour ne pas qu'elles se braquent et compliquent le travail de terrain et le rapport aux populations marginales. Je n'ai ainsi que rarement adopté une posture politiquement engagée, même si je suis conscient qu'aucune idée émanant d'un travail de recherche n'est innocente et qu'elle renforce nécessairement ou met en débat à sa manière les arrangements économiques et sociaux (Schmink et al., 1987). Et j'ai dans le même temps progressivement réalisé qu'il ne suffit pas d'avoir de l'empathie pour l'Afrique et pour les pauvres pour faire de la recherche engagée. La *Political Ecology* m'offre un cadre général pour entreprendre des recherches sur l'interface Nature-Société qui prenne explicitement en compte les rapports de pouvoir pour l'appropriation et le contrôle des ressources, et les processus de territorialisation qu'ils induisent.

Il me semble évident que les travaux que j'ai réalisés sur les pratiques de gestion des arbres par les femmes au nord Cameroun, l'analyse des filières bois-énergie entre la ville et la

campagne au Mali, ainsi que plus récemment l'analyse des rapports entre la demande régionale de viande et les stratégies des éleveurs au Nord Mali ou l'étude de l'émergence des filières agrocarburants en Afrique de l'Ouest, auraient plus de consistance si j'avais d'emblée intégré la dimension politique qui conduisent les groupes sociaux marginaux à adopter telles pratiques ou stratégies. En analysant méthodiquement la genèse des politiques publiques, ainsi que leur mise en œuvre, en relevant dans les rapports et dans les discours les éléments qui permettent d'expliquer les relations de pouvoir, j'aurais pu mieux analyser les processus de marginalisation et les facteurs structurels ou conjoncturels qui conduisent les acteurs à adopter telle innovation ou telle pratique de gestion ou d'exploitation des ressources.

Ceci est particulièrement vrai pour l'émergence des agrocarburants en Afrique de l'Ouest. Bien que présent dans les paysages sahéliens depuis des décennies, et bien que déjà testé sporadiquement entre les années 40 (dans la zone de l'Office du Niger) et les années 80 (par la GTZ au Mali) pour ses capacités à produire de l'huile végétale pouvant servir de carburant, le *Jatropha curcas* (localement appelé Pourghère) a été promu, après le choc pétrolier de 2005, par les politiques publiques en Afrique Sahélienne comme LA plante pouvant permettre à la fois de contribuer à l'électrification en milieu rural, d'alléger la facture pétrolière et éventuellement de lancer une nouvelle culture d'exportation dans un contexte de crise cotonnière. Outre l'ancienneté de l'implantation de cet arbuste, l'argument principal pour cet engouement a été la plasticité supposée de cette plante qui était censée s'adapter aux conditions les plus arides.

Il y a ainsi eu un engouement très fort pour la culture du *Jatropha* au Sahel entre 2005 et 2009, avant que les réalités de terrain et la baisse relative du cours du pétrole ne fasse s'essouffler quelque peu cet engouement qui avait engendré une course à la terre d'opérateurs économiques étrangers (Cotula et al., 2008), et une attente des paysans qui voyaient dans le *Jatropha* une culture de diversification. Avec mes collègues, nous avons analysé la fenêtre d'opportunité qui s'est ouverte, le temps de la crise pétrolière, pour le *Jatropha* et les contraintes agronomiques, foncières, économiques et sociales qui freinent l'émergence de cette nouvelle filière qui demande une mise en place conjointe des volets production, distribution et consommation de la filière (Burnod et al., 2010). Il est évidemment très compliqué de mettre en place toute une filière alors que le *Jatropha* ne

rentre en production que 3 à 4 ans après sa plantation, et que les paysans, même s'ils connaissent la plante, ne sont pas très motivés à l'idée de la cultiver en masse tant que le marché n'est pas établi, sachant que ce marché ne peut s'établir que s'il y a une demande solvable. Or la demande est mal établie : à peine la crise pétrolière atténuée en 2009, les grands groupes industriels se sont faits moins présents pour investir dans des plantations de Jatropha et la fenêtre d'opportunité s'est rétrécie. Des opérateurs privés visent encore cependant le marché national pour le transport, voire local pour l'électrification rurale, mais si le premier offre des perspectives intéressantes, notamment pour les pays enclavés, le deuxième peine à s'établir malgré l'activisme d'ONG, comme Malifolkcenter au Mali ou de chefs coutumiers, comme le Larlé Nabab au Burkina Faso.

Une question demeure cependant qui me tarabuste : pourquoi le choix du Jatropha par les pouvoirs politiques africains ? D'un côté, les contraintes agronomiques qui pèsent sur la culture de cette plante étaient déjà assez bien connues et il suffisait d'observer ce qui se passait dans le monde paysan pour se rendre compte qu'elle avait une localisation bien particulière tant agro-écologique qu'au sein des systèmes ruraux où elle était bien présente : typiquement au Mali, la région de Bougouni – Yanfolila où il pleut environ 1200- 1000 mm par an et où le Jatropha est conduit en haies très serrées autour des périmètres maraîchers, pouvant ainsi produire de l'huile pour les pompes d'approvisionnement en eau en même temps que protéger les légumes de la dent du bétail.

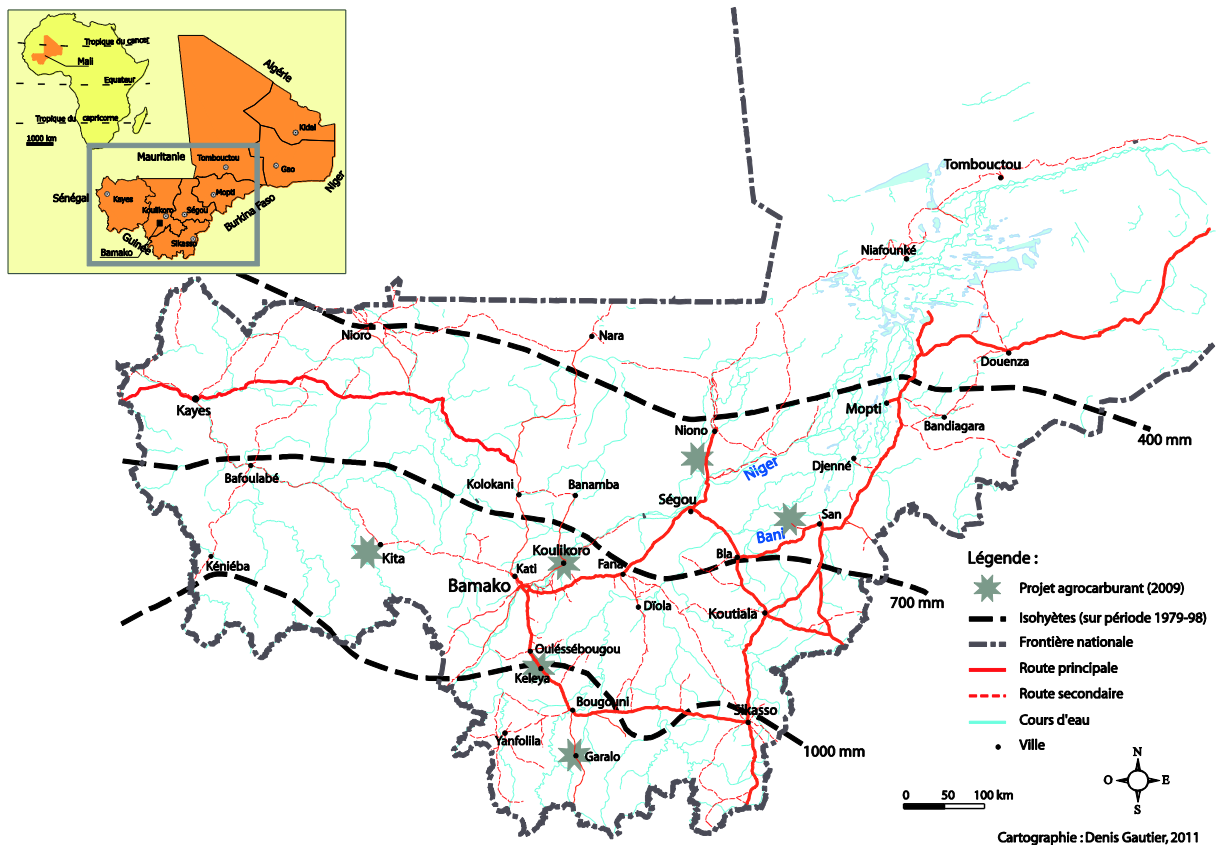


Figure 2 : Localisation des “projets Jatropa” au Mali en 2009

Le fait que cette plante ait une forte production végétative et qu'elle soit donc potentiellement concurrentielle aux cultures était connu. Le fait qu'elle soit pérenne et ne puisse donc rentrer, à l'instar du coton, dans des cycles de rotations culturales avec des céréales était connu. Le fait qu'elle ne soit pas appréciée par les animaux, qu'elle ne puisse pas non plus fournir de bois de feu en tant qu'Euphorbiaceae, et donc qu'elle ne soit pas multi-usage était également connu. Le choix de cette plante au Sahel peut donc étonner, car il n'est adapté qu'à un petit nombre de situations agraires et se révèle davantage politique, de la part d'une administration centrale soucieuse de saisir l'opportunité d'une demande mondiale en agrocarburants, que socialement et techniquement pertinent pour le monde paysan.

Les autres possibilités de produire de l'huile végétale pour la production énergétique ont-elles été explorées ou même évoquées par les administrations qui ont lancé des politiques en faveur du Jatropa ? Une analyse de la demande en énergie pour l'électrification en milieu rural et pour le transport a-t-elle été réalisée ? Un bilan de la demande des populations sahéniennes en huile et de l'offre par le karité, l'arachide et le coton a-t-il été

réalisé avant d'introduire une espèce nouvelle dans les systèmes agraires et les systèmes de production ? Une analyse globale, à l'échelle des pays, a-t-elle été réalisée pour savoir qu'elle place cette plante allait occuper dans l'espace et au détriment de quels espaces et de quelles ressources ? Pour ce que j'en connais au Mali, au Burkina et au Sénégal, la réponse est globalement non.

Toutes ces questions sans réponse amènent donc à s'interroger sur les éléments de décision qui ont conduit au choix politique du *Jatropha* comme culture énergétique privilégiée au Sahel : sur quelles données ou quels discours scientifiques se sont appuyées ces politiques, sur quelles connaissances de l'agronomie et des filières de plantes oléagineuses, mais aussi sur quelles analyses des besoins et des usages des populations se sont basées ces politiques pour privilégier ce choix au détriment d'autres solutions ? Quel a été le poids des grands groupes industriels mondiaux et des ONG de développement internationales dans ce choix qui s'est imposé comme une évidence aux gouvernements d'Afrique de l'Ouest soudano-sahéliennes ? La *Political Ecology* offre une approche globale intéressante pour aborder ces questions en invitant à aller rechercher dans les discours et dans les récits les éléments qui peuvent expliquer ce choix et son apparente incongruité, tâche à laquelle je vais m'atteler dans les mois qui viennent.

2.3.2. Remettre de l'écologie dans mes recherches

Alors que le début de ma carrière a été marqué par des travaux essentiellement botaniques et ethnobotaniques en pays Bamiléké (Gautier, 1995 ; Gautier, 1996a), mon choix d'embrasser la discipline géographique m'a progressivement amené à délaisser quelque peu l'étude des dynamiques écologiques au profit des dynamiques sociales et territoriales à l'œuvre sur l'espace. Même si mes recherches ont toujours porté sur les relations de l'homme à la nature et entre les hommes à propos de la nature, j'ai progressivement abandonné l'étude des dynamiques biophysiques à des collègues dans le cadre de programmes pluridisciplinaires, que ce soit en Cévennes ou sur le Méjan, puis au Nord Cameroun ou au Mali, même si j'ai toujours tenu à participer à l'élaboration des protocoles d'étude, ainsi qu'au recueil de données notamment par des inventaires forestiers.

Mais, ces études étant désormais portées par d'autres chercheurs avec leurs objectifs

scientifiques propres et leurs méthodes, la synergie pluridisciplinaire s'est heurtée bien souvent à des questions d'objet d'étude, de mesures, et surtout d'échelle. C'est notamment au Mali, dans le cadre des études sur l'impact des marchés ruraux de bois que ces décalages me sont apparus les plus évidents. Alors que les écologues avec qui je travaillais étudiaient les processus écologiques à l'échelle d'une parcelle permanente de 50 x 100 m (Picard et al., 2004) ou l'état des ressources à l'échelle de quelques centaines d'hectares (de 300 à 700 ha selon les forêts agréées) (Picard et al., 2006), le déplacement des bûcherons qui s'effectuait en fonction de la richesse de la ressource et de leur perception de la sécurité qu'ils avaient à couper en un lieu m'obligeait moi-même à étudier l'impact de leurs pratiques sur des espaces de plus en plus étendus et mouvants.

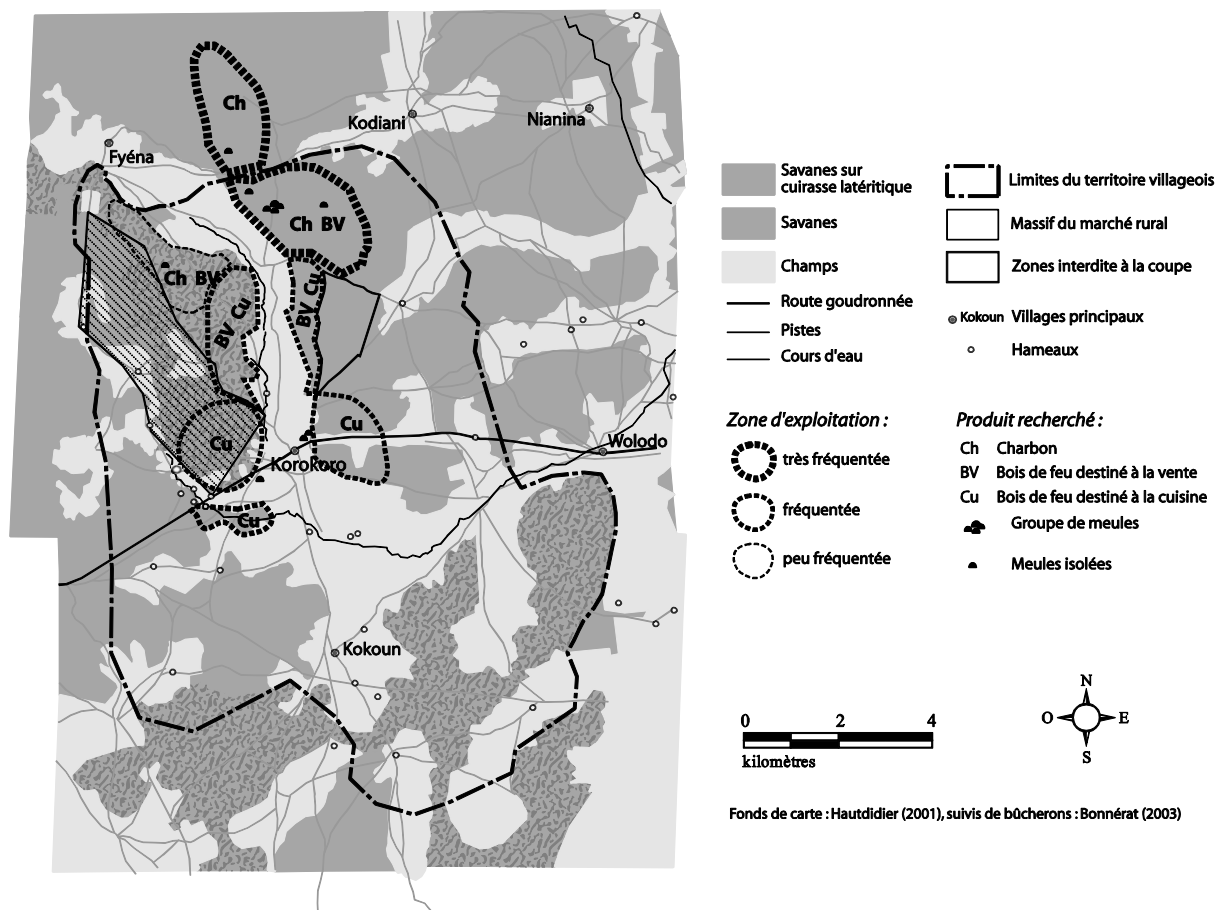


Figure 3 : Carte des lieux d'exploitation des bûcherons de Korokoro (Mali), en fonction du produit recherché

Ce constat m'a amené à désirer réintégrer la dimension écologique dans mes recherches. Il

ne s'agit pas de me substituer aux collègues de la discipline, car l'identification des problèmes écologiques et leurs causes est une des étapes les plus difficiles et les plus coûteuses en temps dans la planification environnementale et l'élaboration de politiques environnementales. Mais il s'agit simplement de connaître suffisamment de la discipline écologique, de ses concepts et de ses méthodes, pour interagir plus efficacement avec mes collègues écologues, choisir les objets d'étude les plus pertinents (comme par exemple les territoires de pratiques, même s'ils évoluent au cours du temps, et non ceux dessinés par l'État), ou établir des passerelles efficaces entre objets d'étude et entre connaissances acquises, ceci afin de pouvoir mettre en relation les pratiques et leurs déterminants avec les dynamiques écologiques.

La *Political Ecology*, bien qu'ayant été plus foisonnante dans le domaine social que biophysique jusqu'au début des années 1990 (Turner II, 1997), offre là encore un cadre pour établir des passerelles entre dynamiques environnementales et dynamiques politiques et sociales qui fondent les rapports d'une communauté à son environnement et sa manière d'exploiter ses ressources, en mettant notamment en rapport les discours sur l'environnement avec les observations de terrain sur les dynamiques des écosystèmes.

Les controverses apportées par la *Political Ecology* aux orthodoxies environnementales (Benjaminsen, 1993 ; Rocheleau et al., 1995a ; Leach et al., 1996 ; Fairhead et al., 1998 ; Cline-Cole et al., 2000 ; Kull, 2000 ; Leach et al., 2000) sont révélatrices des relations qu'entretiennent la science et les politiques en ce qu'elles démontrent comment les connaissances scientifiques produites par certaines organisations ou communautés épistémiques (comme l'IPCC) autorisent certaines voix à s'exprimer et certaines questions à être posées aux dépens d'autres voix et questions qui sont parfois mieux informées (Forsyth, 2003). On sait en effet que la nature possède une base ontologique et joue un rôle important dans les dynamiques environnementales, mais que cette relation est socialement construite ; de ce fait, la manière dont les processus biophysiques sont représentés ou celle dont les successions écologiques sont décrites participe d'une construction de la Nature au travers de discours qui limitent de fait les types de déclarations qui peuvent être faites des dynamiques environnementales.

S'appuyant sur la définition de la *Political Ecology* donnée par Tim Forsyth (2003)

("exploring the way in which science and politics are intertwined in the production of

scientific knowledge”), les questions clés pour Tom Bassett (com. pers.) sont les suivantes :

- Comment savons-nous que nous avons des problèmes environnementaux ?
- Qui détient la légitimité pour faire ces évaluations environnementales et pour les diffuser par des discours sur l'état de l'environnement?

Le processus d'intégration des données écologiques dans les analyses en *Political Ecology* débutent par un examen attentif des hypothèses et explications des “orthodoxies” environnementales, qui peuvent parfois être des “idées préconçues”, véhiculées par des discours ; il est suivi par une reformulation du problème qui explicite les relations de co-production de savoirs par la science et par la politique et permet l'intégration de discours, point de vue et données alternatives à cette co-production.

2.3.3. Mieux prendre en compte les interactions entre le global et le local dans la gestion des ressources naturelles

Les problématiques environnementales ont entrepris un processus de globalisation ces dernières décades. Je ferais une distinction ici entre les termes de globalisation et celui de mondialisation. Même si globalisation et mondialisation peuvent sembler équivalents sur un plan sémantique, l'un d'origine anglo-saxonne, l'autre française, et que dans la pratique ils ont été explorés par différents courants de pensée qui les rendent un peu “fourre-tout”, je partage la proposition de Laurent Carroué de distinguer ces deux termes (Carroué, 2009). Le terme “mondialisation” désigne l'extension planétaire des échanges politiques, économiques, culturels ou autres. Il correspond à la diffusion du capitalisme à l'ensemble de l'espace géographique avec un accroissement du volume des échanges commerciaux de biens, de services, de main-d'œuvre, de technologie et de capital à l'échelle internationale. Le terme “globalisation” renvoie à une intégration fonctionnelle d'activités qui sont internationalement dispersées. Il évoque la nécessité d'une gestion globale de l'ensemble des phénomènes qui s'exercent à l'échelle globale. Pour discuter des processus environnementaux globaux, je privilégierai donc le terme de “globalisation environnementale” qui résulte de l'intégration de changements environnementaux globaux affectant le climat ou la végétation, aussi bien que de la modification de ces processus globaux sous l'effet de changements économiques, politiques et culturels globaux. La

“globalisation environnementale” est donc d’une certaine manière pour moi une facette de la mondialisation ainsi que je vais tenter de le démontrer ci-après.

Le changement de paradigme majeur en terme de gestion et d’aménagement des espaces à matrice végétale naturelle est lié à l’émergence d’une société-monde, du fait à la fois d’une accélération de la mondialisation depuis 1945 (Dollfus, 2001 ; Grataloup, 2007) et des changements environnementaux globaux⁷. Des changements multiples et interdépendants surviennent ainsi dans l’environnement biophysique et social qui affectent l’ensemble de la planète, que ce soit par effet cumulatif de petits changements locaux qui se globalisent ou par effet systémique de changements planétaires (Turner II et al., 1990).

Sur le terrain des idées, cette nouvelle phase de mondialisation débutée en 1945 marque un certain effacement du paradigme marxiste, au profit d’un paradigme “post-structuraliste”, tournant dont rend bien compte l’évolution de la *Political Ecology* (Cf § 2.2.3). De façon très grossière, ce changement de paradigme pourrait être traduit par la fin de la croyance au Progrès des Lumières (du modèle de “l’homme rationnel”) au profit de la conviction qu’il y a « plus de désordre [dans la nature] qu’il n’y apparaît » du moment qu’on le cherche » (Gregory, 1996).

Ce nouveau paradigme impose surtout un changement d’échelle radical dans la perception et le traitement des questions de gestion des ressources naturelles et d’aménagement des espaces à matrice végétale naturelle. Il est important de noter que les changements d’échelles ont toujours été nécessaires à l’exercice d’aménagement de territoires, en particulier forestiers. En Afrique Centrale par exemple, les aménagements forestiers ont été conçus sous la colonisation en lien avec les besoins des États colonisateurs, puis, à partir des indépendances, en lien avec la demande mondiale en bois tropicaux. La prise en compte de phénomènes mondialisés dans les aménagements des espaces forestiers n’est donc pas nouvelle, même si elle s’est longtemps traduite, à l’échelle locale et jusqu’à récemment uniquement en m³ de bois exportables ou de nombre de gibiers à tuer.

⁷ Parmi les changements environnementaux globaux, les plus médiatisés sont les changements climatiques, qui n’en sont pourtant qu’une facette. Les changements d’occupation et d’usage des sols, -au premier rang desquels la déforestation-, la modification de la composition de l’atmosphère (couche d’ozone, gaz à effet de serre, substances toxiques, pluies acides), la diffusion de pestes et de maladies en sont d’autres qui méritent autant d’attention que le changement climatique. Les écosystèmes subissent ainsi actuellement des changements rapides qui provoquent un déséquilibre. Ces changements ont toujours existé de façon naturelle mais le rythme actuel est beaucoup plus rapide (désertification, érosion, modification de la composition des forêts).

Le changement de paradigme imposé par la mondialisation la plus récente apporte cependant des dimensions nouvelles à la gestion environnementale et à l'aménagement des espaces naturels, qui ne se résument pas qu'à une question de changement de niveaux d'analyse et d'articulation entre ces niveaux, mais qui sont liées à l'invention d'un nouveau territoire qui se rajoute aux configurations territoriales préexistantes et qui est celui de la société-monde.

Enjeu en elle-même, la mondialisation est surtout un nouveau cadre d'émergence d'enjeux, faisant apparaître des problèmes inédits ou comparables à ceux qui animent les autres niveaux. Elle impose notamment de devoir renégocier des compromis sociaux qui avaient été trouvés à des échelles nationales ou infra-nationales. Cette renégociation oblige à produire un certain nombre d'arguments pour relégitimer ce qui était en place, et à intégrer des préoccupations mondiales qui peuvent être assez lointaines des contingences locales (Lévy, in (Lévy et al., 2003), p. 639).

Dans la pratique, du fait de ce changement de paradigme, la gestion de l'environnement et l'aménagement pour la gestion des ressources naturelles ne se font plus aujourd'hui comme il y a 30 ou même 10 ans. Ils doivent prendre en compte des préoccupations mondiales, qui se traduisent par le fait que les ressources acquièrent le statut de biens publics mondiaux et par des pressions internationales sur les responsables de l'aménagement : des groupes d'influence, parmi lesquels les communautés épistémiques, œuvrent pour que l'atténuation des changements environnementaux mondiaux soit considérée comme un des objectifs des aménagements ; les dons ou prêts pour ces aménagements sont assujettis à des changements de gouvernance.

Les préoccupations mondiales ont-elles pour autant changé les pratiques de gestion des ressources et d'aménagements des espaces naturels à l'échelle des pays ou des régions ? Ce point mérite débat et il sera un des principaux axes de mon projet de recherche pour les années à venir. De ce que j'ai pu observer dans mes recherches passées, quand l'exploitation de la ressource concerne très directement la vie des habitants de la région, les préoccupations mondiales peuvent paraître assez lointaines, à la fois aux administrateurs des ressources et aux usagers locaux. Les aménagements peuvent alors ne prendre que légèrement en compte ces préoccupations mondiales, même s'ils dépendent de financements internationaux qui tentent de les orienter. C'est le cas notamment des

politiques forestières en région soudano-sahéliennes, dont les réformes ont été impulsées par les grandes institutions internationales telles que la Banque Mondiale, avec un double objectif de gestion durable des écosystèmes forestiers et de lutte contre la pauvreté, mais où les impératifs d'approvisionnement des villes, et donc de coupes de bois pour répondre aux besoins domestiques de la ménagère urbaine à un prix acceptable pour son niveau de vie, prédominent sur les considérations de conservation. L'accroissement de la demande urbaine en produits ruraux, lié à l'expansion des villes, est alors un facteur décisif de la transformation des sociétés rurales. Jean-Louis Chaléard a ainsi démontré que le vivrier marchand en Côte d'Ivoire a permis une modernisation des systèmes agraires, du fait notamment des liens de proximité entre acteurs urbains et acteurs ruraux, dans toute leur diversité (Chaléard, 1996).

En revanche, là où la pression d'exploitation des populations locales est moins forte et où les enjeux mondiaux, à la fois environnementaux et économiques, sont plus importants que ceux liés à l'expansion urbaine, les aménagements sont de plus en plus sous l'influence de la société-monde. Le dialogue -pas toujours vertueux du reste !- entre (1) l'État, représenté dans l'exercice de l'aménagement par ses services administratifs et (2) les concessions d'exploitation (à des associations ou coopératives locales ou à des privés) est désormais observé de plus près par la société civile, locale mais aussi internationale (ONG). Cette surveillance d'un acteur tiers est du reste facilitée par les moyens modernes de suivi des dynamiques spatiales, environnementales et socio-économiques.

Ce changement de paradigme impose donc de nouvelles postures de recherche, notamment pour ce qui concerne la gestion des ressources à la fois locales et mondialisées. L'aménagement des territoires et des ressources naturelles ne se fait désormais plus selon un objectif majeur, de production ou de conservation, mais en prenant en compte les intérêts des usagers de ces ressources qui sont des habitants de ces lieux mais aussi du Monde, préoccupés par les effets des changements environnementaux globaux. Les questions de recherche en aménagement doivent ainsi prendre en compte les préoccupations, pratiques et stratégies de ces différents acteurs, ainsi que les interactions et articulations éventuelles entre la société-monde et les sociétés locales.

L'environnement ne peut ainsi plus être considéré par les scientifiques, les politiques ou les intervenants dans la gestion des ressources naturelles comme une question de niveau local,

national ou régional. La conscience d'une perspective globale de l'environnement nous conduit à nous interroger sur la manière dont, progressivement, nous comprenons, envisageons et tentons de répondre aux nouvelles problématiques de gestion environnementale (Buttel et al., 1992 ; Mooney, 1998).

En plus de l'émergence d'une perspective globale et mondialisée sur l'environnement, il y a également une forte poussée de ce que j'ai qualifié de "globalisation environnementale" à la suite de (Zimmerer, 2006a). Cette notion met en avant le rôle grandissant des organisations de niveau planétaire dans la production des connaissances, la surveillance et la coordination des stratégies mises en œuvre pour la gestion des ressources naturelles, la conservation biologique et les transitions énergétiques.

Le phénomène de globalisation environnementale conduit progressivement à une prise de conscience accrue des dimensions humaines des changements environnementaux ET des stratégies politiques de conservation de l'environnement qui sont conçues à une échelle globale (traités mondiaux, accords multi-latéraux, réseaux mondiaux d'activistes environnementaux, etc...) (Speth, 2003 ; Jasanoff, 2004).

Le processus de globalisation se traduit ainsi par une reconnaissance des liens informels de plus en plus étroits entre la globalisation environnementale et les autres formes de globalisation, qui se rattachent au processus de mondialisation (économique, politique, culturelle, technologique, démographique) (Brah et al., 1999 ; Johnson et al., 2002).

Les formes dominantes de l'économie et de la politique mondialisée par exemple, actuellement d'essence essentiellement néo-libérales, ont un impact important sur l'environnement et sur les ressources (Harvey, 1996 ; Peck, 2004). Ce que Zimmerer (2006) considère comme une forme de "mondialisation anti-environnementale" génère de fortes contestations contre la politique de l'OMC et contre le marché libre sans considérations pour l'environnement, pour les droits de l'homme et les conditions de travail (Stiglitz, 2002).

Le processus de globalisation environnementale génère de fait un certain nombre de tensions entre les politiques environnementales élaborées à l'échelle planétaire, sur la base de construits scientifiques ou idéologiques et les processus naturels et sociaux à l'œuvre sur le terrain. Les luttes politiques, les intérêts économiques et les changements écologiques à

l'œuvre dans les patterns des interactions Humains-Environnement sont à considérer ensemble et dans des changements d'échelles spatiales et temporelles.

2.3.4. Et le territoire dans tout ça ?

Une dimension résultante de cette "globalisation environnementale" est territoriale. Dans le volume 1, j'ai donné une première définition du territoire comme étant un espace approprié par une société avec sentiment ou conscience de son appropriation (Brunet et al., 1993). Pour développer plus en détail l'usage que je fais de ce terme et des concepts connexes de territorialité et de territorialisation, il me sera donc nécessaire de définir d'abord l'espace, pour en venir ensuite aux territoires, territorialités et processus de territorialisation dans un contexte de globalisation environnementale.

Mais il est important dans un premier temps d'expliquer pourquoi la dimension territoriale est particulièrement importante dans ce processus de globalisation environnementale. Cette dernière a en effet abouti à la prolifération d'activités et d'objets de conservation des ressources au sens large (gestion et aménagement des ressources, protection de la nature, restauration environnementale) ainsi que de nouvelles territorialités qui leur sont liées. Les émanations territoriales de la conservation ou de la gestion durable des ressources, dans un contexte de globalisation environnementale, peuvent être utilement considérées sous la perspective de production géographique de complexes "Nature-Société" et d'une « refondation territoriale entre le monde et le lieu » (Despin, 2003) par laquelle la « ressource territoriale », à la croisée du territoire et de la ressource, est envisagée comme un construit d'acteurs pourvus d'intentionnalité marquée, à différentes échelles allant de la planète au local (Gumuchian et al., 2007).

Cette perspective renvoie à la fabrication (ou à la re-fabrication) de territoires, des échelles, (Hecht, 2004), des limites et du lien entre la conservation et la dégradation (Zimmerer, 2000), à travers une économie politique du développement (Harvey, 1996 ; Peet et al., 2004 ; Smith, 2008).

Pour Zimmerer (2000) qui promeut ce concept de complexe Nature-Société (*Nature-Society Hybrids*), pour refonder les géographies de la conservation, de nombreux abus ont été commis par des politiques de conservation enracinées dans la croyance, de la part de

politiciens, administrateurs mais aussi scientifiques, qu'il existait un état d'équilibre ou de stabilité vers lequel la nature devait tendre. Dans de nombreux pays du Sud, cette croyance s'est traduite par un bourgeonnement de projets de conservation basés sur des territoires naturels spatialement rigides et verrouillés en termes d'aménagement dans le temps (Peluso, 1993 ; Neumann, 1998 ; Zener, 2000). Ce type de conservation tend à appliquer, de façon stricte, les préceptes écologiques de limites spatiales stables, d'échelles uniques, et de qualité de l'environnement homogène dans le temps, alors que dans le même temps de nombreux travaux ont montré que dans des environnements fortement anthropisés en milieu rural (plus de 150 habitants au km²), il pouvait y avoir conservation par les populations d'un bon niveau de biodiversité et de biomasse grâce à des mosaïques paysagères, qui intègrent également des fragments forestiers (Cf. les travaux de Susanna Hetch sur le Salvador (Hecht, 2004 ; Hecht et al., 2007 ; Hecht, 2010) ou de Claude Garcia, du CIRAD, sur les Ghâts occidentaux en Inde (Garcia et al., 2010)).

L'hypothèse selon laquelle si on laisse la nature sous cloche, elle retend vers un équilibre est pourtant toujours en vogue et a servi à justifier des politiques de conservation assez manichéennes qui classent les populations vivant dans ou à proximité des espaces naturels soit comme "conservation-compatible" (et dans ce cas elles peuvent être gérées), soit comme "environnementalement destructrices" (et dans ce cas, il convient de les contrôler, de modifier leurs pratiques, voire de les déguerpir). Dans le cas où ces populations sont considérées comme "conservation-compatibles", les gens, leurs pratiques et les paysages qu'ils construisent sont généralement perçus comme spatialement fixes et historiquement statiques, dans la droite ligne de la rhétorique coloniale de conservation, qui a eu cours notamment dans le domaine de la foresterie (Fairhead et al., 1996 ; Ribot, 2001 ; Wardell, 2003 ; Vandergeest et al., 2006).

En créant des territoires aux limites bien définies au nom de la conservation ou de la gestion durable des ressources, on fixe les gens et leurs pratiques dans l'espace, et en les fixant dans l'espace, on les fixe dans le temps, ce qui peut conduire à terme à des dégradations environnementales, à des luttes de pouvoir, et à des marginalisations sociales potentielles (Peluso, 1993 ; Zerner, 1994 ; Vandergeest, 1996 ; Zimmerer, 1999 ; Gautier et al., 2011).

Avant cependant de développer plus avant l'intérêt pour moi de travailler sur ces territoires de conservation et de développement, il est important de définir la notion même de

territoire et, en amont, celle d'espace, « lieu ou champ des possibles » (Raffestin, 1980) qui permet d'assoir les différentes acceptions du territoire.

2.3.4.1. L'espace

Je définirai simplement l'espace (sous-entendu l'espace géographique) par l'ensemble des lieux et des relations entre les lieux, constituées par les interactions entre les acteurs sociaux localisés (Pumain et al., 1997). Par contrecoup, je définirai la géographie, science de l'observation de l'espace et des territoires, comme la science qui s'intéresse aux relations entre les sociétés et la région du monde où elles sont localisées et aux relations entre les lieux. Je fais mienne d'une idée très simple de François Durand Dastès (com. pers.) pour lequel l'objet de la géographie « c'est de comprendre pourquoi là et pas autre part ». L'espace, ses lieux et l'interaction entre ses lieux sont donc au cœur du questionnement géographique, avant tout autre considération.

Toutefois, l'espace peut-être considéré et observé selon trois facettes, ce qui contribue à sa richesse mais aussi à la polysémie dont il est l'objet, à un degré moindre toutefois que le territoire ou le paysage. Un certain nombre d'auteurs ont décliné ces trois types d'espace, ou ont mis l'accent sur l'un d'entre eux pour définir leur champ de recherche. Je m'appuierai particulièrement sur les travaux d'une auteure qui a défini les trois types d'espace (Cauvin, 1999) :

1. L'espace objectif ou chorotaxique ou "support"

C'est l'espace physique, étendue qui contient l'homme et qui l'entoure, déterminé par les arrangements entre les lieux, avec des attributs spécifiques, mesurables universellement. Rolland Pourtier se tient du reste à la notion d' "étendue" pour désigner une portion de la surface terrestre qualifiée par un support biophysique, sa géométrie ainsi que par l'écologie, afin de réserver le terme d' "espace" à une étendue socialisée (Pourtier, 1983).

L'espace chorotaxique peut-être représenté sous la forme d'une carte de localisations dont on connaît avec précision les déformations. Toutefois, si cet espace existe, il n'est pris en compte que parce qu'il a été re-connu par une ou plusieurs personnes ou sociétés en fonction de leur motivation particulière. L'espace chorotaxique est ainsi modifié, selon le but poursuivi et les activités, par des caractéristiques possibles retenues pour les lieux et les

liens entre les lieux qui constituent cet espace. De nouveaux espaces se construisent ainsi à partir de l'espace chorotaxique.

2. Les espaces fonctionnels ou vécus

Ce sont des espaces où peuvent s'effectuer les mouvements, les déplacements, les activités, en fonction d'un but déterminé, des référents techniques et culturels⁸ ainsi que des représentations individuelles et sociales. Ils renvoient à la fois à des lieux fréquentés, enregistrés et utilisés par les habitants, mais également perçus et représentés (Frémont, 1976). Les espaces fonctionnels se construisent dans l'intimité du rapport Humain-Milieu, ainsi que des géographes ont su approcher ce rapport, le décrire et l'analyser, sans donner de prééminence à la Nature, géographes parmi lesquelles on peut citer : (Reclus, 1905-1908), (Brunhes, 1910), (Deffontaines, 1932 [1945]), (Gourou, 1936), (Bertrand et al., 1975), (Gallais, 1984), (Sautter et al., 1993).

Plus qu'à la notion discutée mais parlante de "genre de vie"⁹ (Vidal de la Blache qui l'a fondée (Vidal de la Blache, 1911 ; Vidal de la Blache, 1922) ; Sorre qui a tenté de la réactiver en tant que telle (Sorre, 1948)), c'est aux concepts d'"homme-habitant"¹⁰ (Le Lannou, 1949) ou de "référentiel habitant" (Ferrier, 1984 ; Ferrier, 1998) que renvoient la définition d'espaces fonctionnels. On est là dans les rapports qui se tissent entre un être humain et les espaces qu'il pratique au travers de ses mouvements et activités, sans qu'il ne soit préjugé de l'appropriation de ces espaces ni du sentiment de leur appropriation, de fait de ces pratiques dans l'espace.

Les caractéristiques des espaces fonctionnels ne nous parviennent cependant pas directement. Elles sont transformées, triées, par des filtres comme le filtre culturel ou le filtre personnel. Ce sont eux ainsi les espaces fonctionnels qui vont être filtrés, remaniés par chacun de nous et qui vont donner naissance aux espaces cognitifs.

⁸ A ce propos, Pierre Gourou distingue les techniques de production (= ce qui est mis en œuvre pour exploiter la nature) et d'encadrement (= type de relations qui s'établissent entre les hommes)

⁹ Pour Vidal de la Blache, le genre de vie est défini comme l'ensemble des habitudes par lesquelles le groupe qui les pratique assure son existence. Cette notion est donc relativement restreinte aux fonctions de survie. Bonnemaïson qui considère le genre de vie comme le cadre fondamental de l'activité humaine, en étend la définition aux choix opérés par un groupe au sein des éléments naturels pour créer un milieu de vie favorable et, au-delà, construire sa culture. On est donc toujours dans l'univers du possibilisme de Vidal de la Blache, mais élargi à la vie dans toutes ses dimensions.

¹⁰ Pour Maurice Le Lannou (1949) habiter, c'est « vivre sur un morceau de la planète, en tirer de quoi satisfaire les besoins élémentaires de l'existence et, dans une mesure variable, un certain nombre de besoins acquis ou de commodités superflues » (in La géographie humaine, p.11).

3. Les espaces cognitifs

Les espaces cognitifs peuvent être définis comme les espaces fonctionnels, reconnus par un sujet, même s'il n'a pas vécu cet espace, à l'aide des informations perçues, des croyances émises en l'absence de cet espace et des informations obtenues par des éléments non directement en relation avec cet espace. Ils se "constituent" en nous sous la forme de ce que l'on nomme une représentation cognitive de l'espace (Denis, 1997 ; Paulet, 2002).

Les espaces cognitifs diffèrent des espaces fonctionnels et s'écartent aussi de l'espace chorotaxique par un facteur supplémentaire de variation, en ce qu'ils dépendent non seulement d'attributs objectifs mais aussi des représentations individuelles et sociales.

Dans mes travaux de recherches sur l'accès et l'usage des ressources ainsi que les processus de territorialisation qui leur sont liés, ces trois types d'espace n'ont pas le même poids. Les espaces vécus sont au cœur de mon questionnement scientifique, sachant que :

- d'une part l'analyse de leur "support" -l'espace chorotaxique ou l'étendue selon Roland Pourtier- est nécessaire pour caractériser les mouvements et activités des sociétés qui modifient les caractéristiques des lieux et des liens entre les lieux ;
- d'autre part l'analyse des espaces cognitifs et des filtres qui les produisent est nécessaire pour comprendre les motifs et les logiques qui sous-tendent ces mouvements et activités spatialisées.

Ces deux liens, avec l'espace chorotaxique d'une part et avec les espaces cognitifs d'autre part, s'expriment bien dans les deux dimensions des espaces vécus, qui résultent de la somme des lieux fréquentés et familiers mais aussi des lieux connus, aimés (ou détestés), perçus et représentés.

- L'espace-mouvement (Frémont, 1976) ou espace de la circulation (Gottmann, 1952), qui décloisonne l'espace et permet le brassage des hommes, des biens et des idées. Cet espace est constitué d'un système de lieux et de parcours qui sont fréquentés et familiers à un groupe ou à un individu. C'est l'espace de la vie quotidienne (Di Méo, 1996), que l'on peut rapprocher de la notion de "genre de vie".
- L'espace culturel, affectif, se forgeant à partir de représentations, qui le fondent en tant que tel, c'est-à-dire comme un espace de croyance en des valeurs communes,

structuré par son iconographie¹¹ (Gottmann, 1952) et ses géosymboles¹² (Bonnemaison, 1981).

2.3.4.2. Le territoire

L'espace étant ainsi défini par ses dimensions matérielles et idéelles, ma conception du territoire en découle, le passage de l'espace au territoire se faisant par l'appropriation de l'espace, avec sentiment ou conscience de son appropriation (Brunet et al., 1993), ce qui s'apparente à la définition qu'en donne Bernard Debarbieux dans (Lévy et al., 2003) (pp 910-912) : le territoire est « un agencement de ressources matérielles et symboliques capable de structurer les conditions pratiques de l'existence d'un individu ou d'un collectif social et d'informer en retour cet individu et ce collectif sur sa propre identité ». Et si on peut étudier un espace "désincarné" en se limitant à une analyse spatiale de l'espace chorotaxique ou même fonctionnel, il n'est pas possible d'étudier un territoire sans en référer à l'homme et à la société, à leur sentiment d'enracinement dans une portion d'espace et aux usages qu'ils en ont. Le territoire témoigne toujours d'une appropriation par des groupes qui se donnent une représentation d'eux-mêmes, de leur histoire, de leur singularité (Di Méo, 1998).

La notion de territoire va cependant subir au cours de l'histoire de la géographie de nombreuses évolutions. Il n'est pas le lieu de toutes les recenser. Nous n'en retiendrons que deux. La première, qui a été particulièrement mise en avant par les géographes français de la première moitié du 20^{ème} siècle, mais qui est également dominante chez les géographes anglo-saxons (Sack, 1986) ou chez les géographes politiques comme Claude Raffestin (1980) est celle relative à la notion de pouvoir où le territoire est intrinsèquement lié à l'idée de contrôle et de souveraineté (Raffestin, 1980). On est là dans une exacerbation du sentiment d'appropriation de l'espace qui conduit à la mise en frontière de cet espace, cette frontière pouvant définir un espace d'application de règles d'accès et de mode de gouvernance et

¹¹ L'iconographie, à la fois expression et matrice des visions du monde, est définie par Gottmann comme un ensemble d'éléments d'ordre culturel qui font l'unité d'un peuple. L'iconographie réunit ainsi des groupes qui partagent les mêmes représentations, visions du monde et valeurs.

¹² Bonnemaison définit un géosymbole comme « un lieu, un itinéraire, une étendue qui, pour des raisons religieuses, politiques ou culturelles prend aux yeux de certains peuples ou groupes ethniques, une dimension symbolique qui les conforte dans leur identité » (Bonnemaison, 1981). Les géosymboles marquent ainsi l'espace par des signes qui enracent les iconographies dans des lieux, et reflètent tout comme ils forgent une identité culturelle.

être plus ou moins hermétique aux autres sociétés, que les limites territoriales soient juridiquement reconnues ou non. La définition la plus emblématique de ce courant est celle donnée par Robert Sack (1986) : le territoire est « portion de l'espace délimitée pour exercer un pouvoir » sur les hommes et sur les ressources.

La deuxième est celle relative à la dimension culturelle du territoire qui exacerbe le sentiment d'identification et d'appartenance à un bout d'espace de sorte que la forme et la réalité de cet espace importent peu. Paraphrasant la belle formule de Luc Bureau pour qui le territoire est « la résonance entre l'homme et le monde » (Bureau, 1991), Bonnemaïson met ainsi l'emphase sur l'aspect culturel du territoire le définissant comme « la résonance de la terre en l'homme ». Pour cet auteur, le territoire repose sur un sentiment ; c'est « une vision avant d'être une organisation » (Bonnemaïson, 2000). Il définit ainsi le territoire comme une parcelle d'espace qui enracine dans une même identité et réunit ceux qui partagent le même sentiment. Cette définition est proche de celles qu'en donnent Roger Brunet et Bernard Debarbieux (Cf. supra). Elle met simplement davantage l'accent sur la dimension culturelle que sur celle organisationnelle du territoire.

Il me semble pour ma part qu'il est important de conserver les dimensions du territoire comme un tout indissociable qui prend ses racines dans les 3 types d'espaces précédemment décrits. Avant de revenir à ceux-ci, il est cependant utile de suivre Joël Bonnemaïson dans son plaidoyer pour une approche culturelle de la géographie. Cela le conduit notamment à définir un système culturel à quatre pôles thématiques et une organisation interne. Les quatre pôles du système culturel sont le savoir, le patrimoine technique, les croyances, auxquels il rajoute l'espace dans lequel se construisent et se localisent les cultures quelque soit leur taille (ce qui renvoie à l'idée de "logement géographique" des cultures selon Braudel). On peut schématiser ce système de façon simple, en représentant ces quatre pôles et en les caractérisant par un certain nombre de termes connexes que l'on trouve dans la littérature.

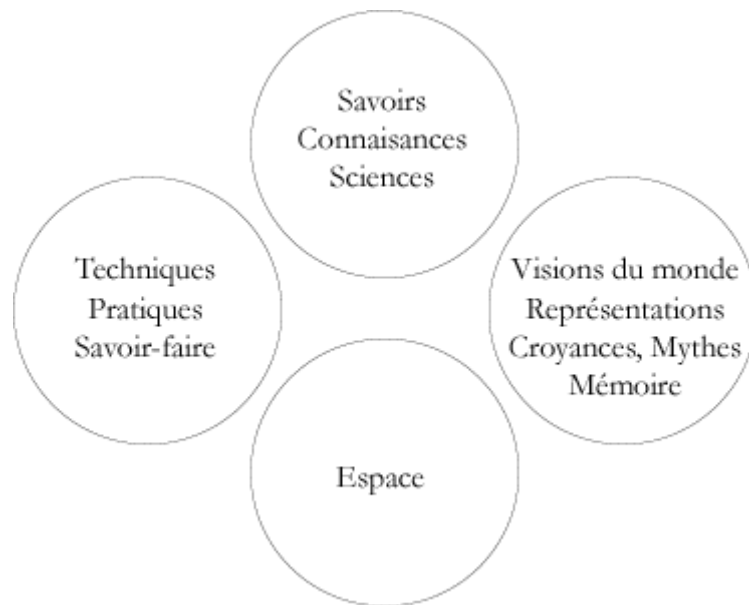


Figure 4 : Les quatre pôles du système culturel selon Joël Bonnemaïson

En fait, ce système, mis à part son pôle spatial -sur lequel le géographe mettra l’emphase sans en avoir l’exclusivité, même si on doit à des géographes ruralistes tels que Paul Pélissier d’avoir poussé les agronomes à prendre en compte la dimension spatiale dans l’étude des systèmes de production et ruraux (Pélissier, 1979)-, est assez courant dans les tentatives de conceptualisation des systèmes en agronomie (Bawden et al., 1985 ; Mazoyer, 1986 ; Brossier, 1987 ; Jouve, 1988 ; Brossier et al., 1990 ; Moindrot, 1995). En y introduisant de l’espace, Bonnemaïson, à la suite de nombreuses figures de la géographie rurale et tropicale, tend vers la définition de ce que pourrait être un système territorial, du moins en milieu rural.

Ainsi, en s’inspirant du système “culturel” de Bonnemaïson et des types d’espaces précédemment décrits, il est possible de proposer un schéma conceptuel qui présente l’émergence d’un territoire à partir d’un espace, par le biais des pratiques et des croyances, qui elles-mêmes conduisent à l’appropriation d’un bout d’espace, à son modelage, son arrangement spatial, au sentiment de son appropriation, et à une vision du monde. Ce schéma présente une forte proximité avec la définition du territoire de Philippe Gervais-Lambony qui y voit une relation particulière des hommes et de leur environnement, dans laquelle l’espace est l’instrument qui permet la double inscription horizontale de l’individu dans la société et verticale dans le monde, autrement dit d’un “habiter” collectif (Gervais-Lambony, 2003).

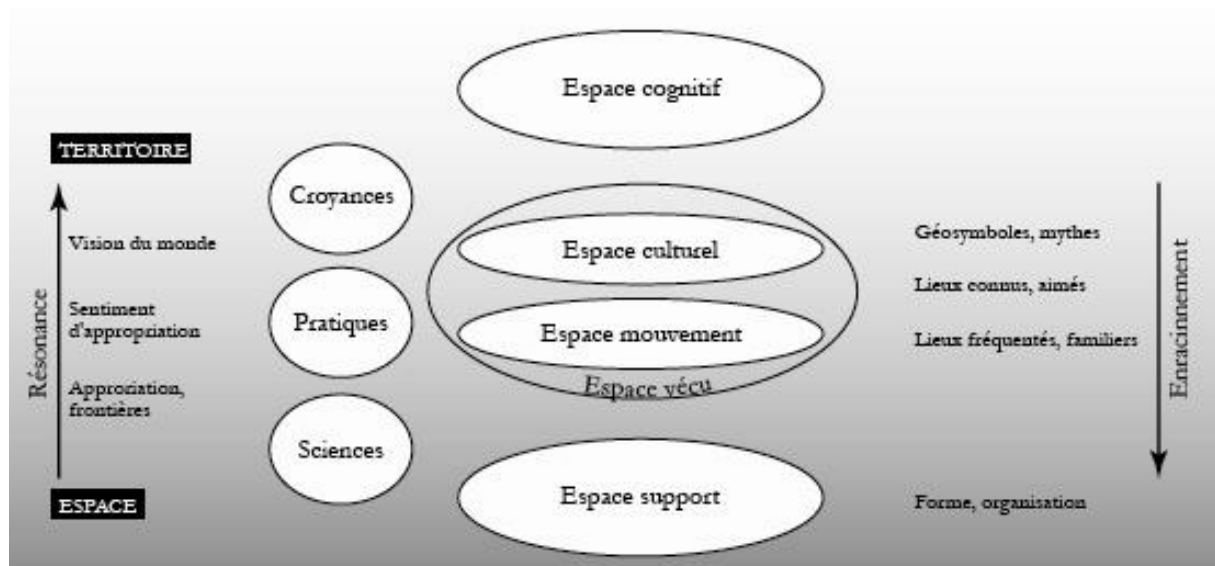


Figure 5 : Schéma conceptuel de l'émergence d'un territoire à partir d'un espace

Un point important de ce schéma est que les éléments qui conduisent à la résonance de la terre en l'homme, de même que les éléments qui conduisent à son enracinement dans l'espace ne sont pas classés dans un ordre hiérarchique. Les uns et les autres sont positionnés relativement aux types d'espace auxquels ils renvoient, de même que le sens des flèches, sans qu'il n'y ait d'hiérarchie entre ces types d'espace. Cela n'induit donc pas, par exemple, que les géosymboles ou inversement la fréquentation d'un lieu soient indispensables à un enracinement en une terre et à son sentiment d'appropriation, de même que des frontières ou une vision du monde ne sont indispensables pour fonder un territoire. Il n'y a pour s'en convaincre qu'à songer aux diasporas qui ont le sentiment d'appropriation d'un espace sans nécessairement habiter cet espace (Bruneau, 2006), ou aux territoires des nomades ou à ceux décrits par Bruce Chatwin dans *"Le chant des pistes"* qui se fondent davantage sur une vision du monde et une pratique que sur un sentiment d'appropriation (Chatwin, 1988).

Appliqués à mes questions et à mes terrains de recherche, essentiellement au Sud, je retiens trois types de territoire qui suivent un spectre allant des acceptions de Robert Sack ou de Claude Raffestin qui s'appuient sur le contrôle des ressources et des hommes à celles de Guy Di Méo ou de Joël Bonnemaïson qui se fondent sur la fréquentation régulière des lieux.

- **Les territoires "étatiques"**, qui sont "donnés" ou imposés selon un processus top-down, sont délimités et possèdent un mode de gouvernance formalisé par des lois ou

par des contrats (type concession) (pays, régions, communes, aires protégées, forêts communautaires, etc...); ces territoires "étatiques" peuvent ainsi émaner d'une volonté centralisatrice et interventionniste de l'État, tout comme d'une volonté de déconcentration des administrations ou de décentralisation ou encore d'un processus néolibéral qui conduit les administrations à déléguer leurs pouvoirs sur des espaces et/ou leurs ressources à des privés ; les territoires "étatiques" incluent donc tant les domaines de l'État (forêts classées, parcs nationaux, etc...), que les entités décentralisées (région, commune, etc...) ou les espaces dont les ressources sont gérées par des concessionnaires privés.

- **Les territoires coutumiers**, qui ne sont pas nécessairement délimités dans l'espace, sinon dans l'imaginaire collectif de la société, et sur lesquels s'appliquent une gouvernance coutumière, non légale mais légitime, qui régit les droits d'accès à la terre et aux ressources (*terroir* (Sautter et al., 1964a ; Péliissier et al., 1970), *territoire villageois*, incluant finage et zones de transition en brousse). Ces territoires peuvent être parfois délimités pour des raisons défensives (Seignobos, 1980) ou symboliques d'ancrage de rituel (Alfieri, 2005), mais le plus souvent, ils sont sans frontières bien définies et sans gouvernance légale, ce qui les distingue des territoires étatiques qui ne correspondent, la plupart du temps, à aucun critère d'unité ou d'identité des populations qu'ils cherchent à circonscrire pour les contrôler (Darbon, 1998).
- **Les territoires de pratiques**, qui sont des espaces que les gens ordinaires s'approprient par des pratiques répétées d'exploitation et de gestion des ressources, à intervalles réguliers, qui développent un sentiment d'appropriation et de revendication de l'espace du fait de cette régularité des pratiques d'usage des ressources et de leur reconnaissance par les autres groupes sociaux.

Ce type de territoire est à rapprocher de la notion de "*action space*" développée dans la littérature anglo-saxonne. Painter et al. (1994) utilisent ainsi la notion de "*action spaces*" pour désigner la distribution géographique et temporelle de la combinaison d'options plus ou moins viables que les agriculteurs et les éleveurs mettent en œuvre pour améliorer leurs conditions de vie. Ces espaces d'action sont typiquement marqués dans le Sahel Ouest africain par la segmentation spatiale et saisonnière de chaque activité, par du multi-usage de l'espace en un lieu et par des

variations suivant les différences sociales (genre, âge, statut social, distinctions ethno-linguistiques et considérations historiques) (Painter et al., 1994).

Ce type de territoire est aussi à rapprocher dans le monde francophone de la notion de “spatialité” que Laurent Cailly préfère à celle de territoire quand il s’agit de désigner la relation singulière des individus à l’espace car ce concept est mieux à même d’englober les différentes formes de rapports aux lieux à partir desquels un individu construit son identité géographique (Cailly, 2009).

Pour ce qui me concerne, je maintiendrais le terme de “territoire de pratique” dans la mesure où il s’agit non pas de relations singulières d’individus à l’espace mais de celles de groupes sociaux. Ce type de territoires n’est généralement pas limité et son mode de gouvernance n’est souvent qu’implicite. C’est essentiellement un ensemble d’actions ou de pratiques organisées par un groupe social, avec les représentations collectives qui leur sont liées et une certaine légitimité auprès des autres groupes sociaux, qui crée ce type de territoire. Celui-ci est donc “construit” et non postulé par opposition aux territoires “donnés” *a priori* (Pecqueur, 2005), tel que les territoires d’Etat. De fait, il s’agit souvent de territoires idéels, vécus et ressentis plus qu’institutionnellement établis, même si les systèmes de représentation de la société sont très interdépendants de l’action des acteurs dans les processus d’organisation territoriale.

La référence au territoire n’est donc pas dans sa limite ou dans son administration mais dans l’espace des interrelations, le plus souvent de proximité (mais pas seulement), qui est institué par les individus en fonction de leurs actions, de leurs représentations et de leurs intentions et en relation avec l’espace politique et institutionnalisé (Frémont et al., 1984 ; Debarbieux, 1999 ; Retailé, 2005). Les régularités de pratiques peuvent conduire à l’émergence d’une institution qui se distingue de l’État et de ses territoires (d’Aquino, 2002).

Ce processus de territorialisation qui résulte du phénomène d’appropriation et de révélation des ressources d’un espace peut aboutir à ce que Bertacchini (2004) définit comme de l’intelligence territoriale c’est-à-dire « un processus informationnel et anthropologique, régulier et continu, initié par des acteurs locaux physiquement présents et/ou distants qui s’approprient les ressources d’un espace en mobilisant

puis en transformant l'énergie du système territorial en capacité de projet » (Bertacchini 2004).

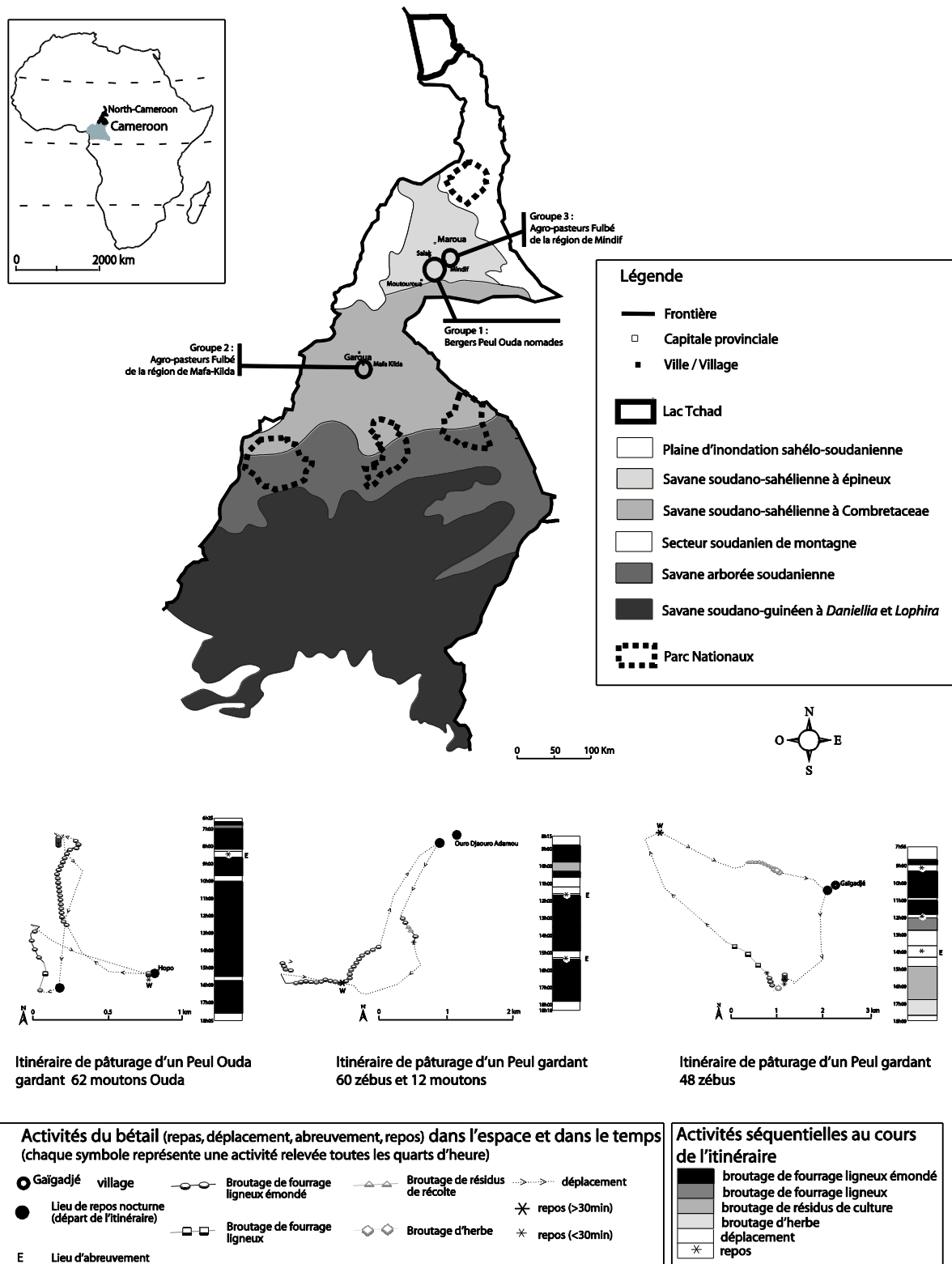


Figure 6 : Carte d'espaces d'activités d'éleveurs au Nord Cameroun qui, par régularité de pratiques en des mêmes lieux, construisent des "territoires de pratiques" (Gautier et al., 2005)

Ces trois types de territoire se distinguent également dans leur construction historique. Certes, tout territoire se construit en permanence et est donc “donné” historiquement, mais certains sont davantage imposés par un processus politique. Si les territoires de pratiques se construisent par des régularités d’actions quotidiennes ou saisonnières en des mêmes lieux qui étayent des revendications sur des bouts d’espace, les territoires coutumiers se sont construits sur une histoire longue. Il s’agit là de ce qu’on pourrait appeler des “territoires construits”. Ces territoires s’opposent aux territoires étatiques qui sont par opposition des territoires “donnés”, généralement a-historiques à l’échelle locale, même s’ils sont élaborés à une période bien déterminée de l’histoire politique d’un pays ou d’une région et peuvent être le fruit d’une lente maturation à cette échelle. Ainsi, les territoires de la décentralisation sont-ils issus en Afrique d’un long processus historique des pays qui ont connu la colonisation, la décolonisation, des régimes souvent forts et centralisés après les indépendances, parfois dictatoriaux, des plans d’ajustement structurel et des soubresauts ou révoltes politiques émanant de la société civile qui aspirait à plus de démocratie. Mais à l’échelle locale, ces territoires de décentralisation sont a-historiques. Ils ont été imposés, à quelques exceptions urbaines près.

La différence essentielle entre territoires d’état et coutumiers tient ainsi à la manière dont est définie l’aire d’exercice des pouvoirs ou l’aire de capacité des pouvoirs. Dans les deux cas, il existe un maillage territorial qui est une grille d’un pouvoir (terroir ou territoire villageois dans un cas, ou entité d’administration des hommes et/ou des ressources dans l’autre) qui projette dans l’espace un système de limites ou de frontières plus ou moins bien définies et plus ou moins institutionnalisées. Cependant ces limites ou frontières n’ont pas la même signification dans un cas ou dans l’autre. Dans le cas du territoire étatique, le maillage tente de maximiser le contrôle politique sur un groupe social par l’établissement et le contrôle de frontières strictes définissant dans un espace abstrait des aires de conservation et d’usage des ressources. Il est généralement subi par la société locale, mais peut aussi comporté une part d’accepté et de construit, la société locale pouvant en faire autre chose que ce que les politiques ont voulu créer. On peut ainsi penser au détournement de la loi foncière de 1998 en Côte d’Ivoire qui sert aux “autochtones” à bloquer les migrations lobi (Koné, 2006). Dans le cas du territoire coutumier, le maillage est construit historiquement, socialement légitimé et tente d’optimiser le champ opératoire du groupe social grâce à des

arrangements spatiaux complexes, mettant en jeu des limites d'usage et de tenure foncière flexibles et se recouvrant parfois.

La transition entre des territoires coutumiers ou de pratiques à une gouvernance de type étatique est souvent un processus assez radical qui conduit bien souvent à un accroissement des conflits entre les usagers des ressources (habitants permanents ou saisonniers du territoire) et les institutions qui sont impliquées dans la mise en place de ces territoires d'état qui visent à contrôler l'accès et l'usage des ressources. Les géographes de l'interface Nature-Société en général et les *political ecologists* en particulier portent une attention particulière sur les conséquences de cette transition : sur la manière dont le contrôle territorial des ressources est élaboré et appliqué (Peluso, 1993 ; Vandergeest, 1996) ; sur les mécanismes d'accès à la ressource et de son contrôle (Naughton-Treves, 1997 ; Neumann, 1997 ; Li, 1999 ; Ribot et al., 2003) ; sur la complexité des pratiques de gestion des ressources naturelles et les conditions de vie des populations locales (Rocheleau et al., 1997 ; Robbins, 1998 ; Brosius et al., 2005) et sur les implications matérielles des discours environnementaux (Moore, 2005).

Il est à noter cependant que tout territoire étatique ne relève pas nécessairement d'un système de gouvernance unique qui produit des espaces abstraits (au sens d'Henri Lefèbvre (1974)), et que les États eux-mêmes ne limitent pas leur action à l'imposition autoritaire d'un ordre territorial comme seul mécanisme de gouvernance. Inversement, les modes de gouvernance locaux ne produisent pas uniquement des arrangements territoriaux complexes et flexibles, mais peuvent également faire appel à l'usage d'espaces abstraits et a-historique quand cela peut servir leurs intérêts.

Aux trois types de territoires précités s'ajoutent ainsi, nous le verrons notamment dans la partie 3.2., de nouveaux territoires qui émergent des interactions conflictuelles entre territoires d'état et territoires locaux et au sein desquels l'administration des hommes et des ressources est devenue plus compliquée du fait de l'appropriation économique, idéologique et politique de l'espace par des divers groupes sociaux et institutions.

Pour rendre compte de ces processus d'émergence de nouveaux territoires, il convient, outre le territoire, de définir deux autres concepts attenants : celui de territorialisation et de celui de territorialité.

La territorialisation peut être définie très simplement comme un processus de revendication d'appropriation de l'espace par un groupe social selon différents modes : étatique, coutumiers ou par la pratique. Le plus souvent ce processus renvoie à une stratégie de contrôle des populations et des ressources, ainsi que des rapports qu'ils entretiennent par l'affirmation d'un contrôle sur une aire géographique particulière (Sack, 1986). Dans le cas le plus extrême, un processus de territorialisation étatique implique la délimitation de frontières officiellement reconnues, un contrôle légal, un aménagement du territoire, la création de nouveaux sujets et de nouvelles subjectivités (au sens de Foucault, c'est-à-dire un processus par lequel les gens se comportent comme l'État souhaite qu'ils le fassent en utilisant des arguments qui les touchent (Foucault, 1981 ; Foucault, 1982)) et un renforcement de l'application de la loi.

Le concept de territorialité quant à lui désigne le processus d'appropriation du territoire par les groupes sociaux, c'est-à-dire l'ensemble des relations socio-spatiales qui dérivent et résultent des modes de gestion des ressources, des actions, pratiques, mobiles, intentions, ressorts, genèses, histoires particulières et attendus cognitifs qui accompagnent la construction et/ou la production des territoires.

3. L'établissement de territoires de conservation et de développement dans un contexte de globalisation environnementale

Mon objet d'étude privilégié pour étudier les rapports sociaux à propos de l'appropriation, de l'usage et de la gestion de la nature sera les territoires de conservation et de développement. Dans une acception première, les territoires de conservation recouvrent l'idée d'une mise sous cloche de la nature, dans des "forteresses de conservation" (Adams, 2001), en en excluant généralement l'homme et ses activités pour préserver les services écosystémiques qu'elle offre à l'humanité. En créant des limites fixes, en appliquant des règles d'accès et de gestion uniques comme si ces territoires étaient écologiquement et socialement homogènes (Daniels et al., 2002), et en tentant de contrôler l'occupation du sol des populations locales, le processus de territorialisation sous-jacent qui vise à contrôler les ressources et les hommes (Sack, 1986 ; Vandergeest, 1996), avec une main mise de l'État (Scott, 1998) conduit à créer des espaces abstraits (Smith et al., 1993 ; Lefèbvre, 2000 [1974]) qui modifient totalement les relations environnement-sociétés et restreint les stratégies d'amélioration des conditions d'existence ou d'atténuation de la vulnérabilité des populations.

Cette forme d'aires strictement protégées demeurent le mécanisme de conservation le plus répandu, notamment en Afrique et en Asie (Zimmerer et al., 2004). La perdurance et l'expansion de ce type de territoires de conservation s'explique par les priorités des agences nationales de conservation et des organisations internationales (Adams, 2001), mais également par le dialogue manqué entre les grandes ONG conservationnistes et les populations locales (Chapin, 2004). Ce dialogue avait démarré vers le milieu des années 1980, après que la conservation internationale soit devenue à la mode en 1986, que les fonds levés pour la conservation eussent augmenté de manière importante et que se soit établi un consensus autour de l'importance d'associer les populations locales à la gestion

des ressources naturelles¹³, même si, sous des labels variés, cette association a débouché à la fin des années 80 – début des années 90 sur des programmes imaginés, labélisés et mis en œuvre par les conservationnistes et non les communautés indigènes.

L'alliance "naturelle" entre les conservationnistes et les populations locales n'a pourtant pas fait long feu. Dès le début du 21^{ème} siècle, elle a été remplacée dans le discours des grosses ONG internationales par un nouveau focus sur les stratégies conservationnistes de large échelle, s'appuyant sur les discours scientifiques relatifs aux changements environnementaux globaux, au détriment des réalités sociales de terrain. Des voix se sont ainsi élevées pour dénoncer l'efficacité des programmes de conservation associant les communautés, contraire selon elles aux objectifs de la conservation biologique qui doit être basée sur des connaissances biologiques rigoureuses (Brandon et al., 1998)¹⁴, alors même que dans le même temps des travaux dénonçaient ce retour à des pratiques de protection autoritaire en reconnaissant la conservation comme un processus social et politique qui nécessite la prise en considération d'une large variété d'intérêts individuels et sociétaux dans les décisions de conservation (Ghimire et al., 1997 ; Brechin et al., 2002 ; Brosius et al., 2005 ; Adams et al., 2007).

Malgré cette régression des grandes ONG conservationnistes, dans une deuxième acception plus large du terme (Schroeder et al., 1995 ; Zimmerer, 2000 ; Zimmerer, 2006b), les territoires de conservation peuvent aussi comprendre ceux qui sont définis par une gestion durable des ressources naturelles, la protection de la nature et la restauration écologique. Cette acception est un produit de la globalisation environnementale qui amène la conservation à interagir de plus en plus avec l'agriculture et les autres types d'activités et d'utilisation de l'espace et des ressources (élevage, extractivisme, pêche, chasse, etc...).

Ce glissement qui a abouti à l'intégration de l'agriculture et des autres usages de la ressource dans les programmes de conservation est une des caractéristiques importante de

¹³ Dans son rapport d'octobre 1996 intitulé "Principles and Guidelines on Indigenous and Traditional Peoples and Protected Areas," l'IUCN-WWF déclarait ainsi "Moreover, [indigenous peoples] should be recognized as rightful, equal partners in the development and implementation of conservation strategies that affect their lands, territories, waters, coastal seas, and other resources, and in particular in the establishment and management of protected areas."

¹⁴ "The trend to promote sustainable use of resources as a means to protect these resources, while politically expedient and intellectually appealing is not well grounded in biological and ecological knowledge. Not all things can be preserved through use. Not all places should be open to use. Without an understanding of broader ecosystem dynamics at specific sites, strategies promoting sustainable use will lead to substantial losses of biodiversity." (Brandon et al., 1998)

la globalisation environnementale (Zimmerer, 2005) et fait partie intégrante de la 3ème vague de la conservation qui a émergé fin des années 1980, début des années 1990 (Guha, 1999 ; Chapin, 2004). Le pouvoir économique, social et politique des usagers de ces espaces, en lien avec les catégories de genre, d'ethnicité, de classe sociale ou de niveau de richesse, est essentiel dans cette interface avec la globalisation environnementale (Rocheleau et al., 1996 ; Zimmerer et al., 1998 ; Bassett et al., 2003).

Cette interaction entre la conservation et la globalisation environnementale a engendré des arrangements spatiaux dont les objectifs de gestion environnementale varient d'une stricte protection de la nature à une utilisation durable des ressources avec des activités autorisées sous conditions et des activités interdites. Ces arrangements spatiaux inscrits dans les territoires de conservation qui renvoient à des espaces dévolus à la conservation de la nature et à la gestion durable des ressources (Zimmerer, 2000 ; Daniels et al., 2002 ; Neumann, 2004).

Aux territoires de conservation traditionnels dont les surfaces se sont accrues se sont ainsi ajoutés de nouveaux types de territoires de conservation liés aux activités humaines (forêts communautaires ou communales, projets d'aménagement des bassins-versants, zones tampons autour des parcs nationaux et des réserves de biosphère, « paysage » compris comme des familles d'écosystèmes en interaction qui sont associés à divers objectifs de protection et de développement, ainsi que d'arrangement institutionnels (Harvey et al., 2008 ; Garcia et al., 2010), la vulgarisation des outils de la géomatique dans les projets de conservation contribuant grandement à la prolifération de ces territoires de conservation d'un nouveau genre (Turner II et al., 1991 ; Turner, 2003 ; Binot, 2010).

Ce processus de fabrication débridée de territoires est également à l'ordre du jour dans le monde du développement (Giraut et al., 2005) : redécoupages territoriaux associés aux politiques de décentralisation (Meligrana, 2004 ; Lima, 2005) et profusion de périmètres d'intervention et de mobilisation institués par les nouveaux acteurs territorialisés de la société civile et leurs partenaires internationaux (Cox, 1997 ; Chaléard et al., 2000), sous couvert de "bonne gouvernance" et de "développement durable" (Antheaume et al., 2005). Les processus de fabrication de nouveaux territoires au nom de la conservation et ceux au nom du développement durable se recoupent ainsi pour former des territoires de

conservation et de développement (Daniels et al., 2002 ; Larson et al., 2004 ; Ruiz-Pérez et al., 2005).

C'est à ces territoires là, à la fois de conservation et de développement, pour lesquels la conservation implique des usages raisonnés de l'espace et des ressources mais avec un souci de durabilité, en lien avec le développement durable, que je m'intéresse tout particulièrement même si, par commodité, j'emploierai parfois le terme de territoires de conservation, même si je ne travaille plus sur les aires protégées comme au début des années 1990 mais sur les espaces où sont autorisés un certain nombre d'usages des ressources.

Mes recherches futures, centrées sur cet objet des territoires de conservation de seconde génération qui n'excluent plus l'Homme de la Nature, concernent quatre grandes questions qui seront développées ci-après (dans les parties 3.1 au 3.4), en gardant à l'esprit que mon rôle de chercheur de terrain est de confronter les idées des États nations, des bailleurs de fonds, des développeurs, ou des environnementalistes à la « réalité de terrain » avec son histoire particulière d'occupation et d'utilisation de l'espace et les enjeux locaux autour de la gestion des ressources naturelles.

En effet, la fabrique des territoires de conservation et de développement est généralement décrétée à travers l'aménagement du territoire à l'échelle des nations. Dans la plus grande partie des pays en voie de développement cependant, cette planification est directement influencée voire dirigée par les agences internationales de développement, les institutions internationales de conservation, les organisations non-gouvernementales et les accords internationaux, comme par exemple la convention internationale sur la diversité biologique, la convention des Nations-Unies sur la lutte contre la désertification, les conventions cadres des Nations-Unies sur les changements climatiques dont le protocole de Kyoto, les accords de l'Organisation Mondiale du Commerce (OMC), les accords de libre échange, etc..).

De nouvelles politiques environnementales se mettent ainsi en place dans les pays du Sud sous l'influence internationale. Elles promeuvent la fabrique de territoires de conservation et la mise en place de nouveaux modes de régulation de l'utilisation des ressources (avec des quotas), de nouvelles restrictions et incitations commerciales qui conduisent à un remodelage des politiques environnementales pré-existantes et à des nouvelles priorités qui ne dépendent plus uniquement des Etats-nations, mais d'intérêts mondiaux. Ces priorités

incluent notamment la gestion de l'impact des activités humaines sur la biodiversité, la régulation de la consommation et de l'exploitation des ressources et la réduction des effets environnementaux induits en aval des bassins-versants par des exploitations situées en amont (Schroeder, 1995 ; Batisse, 1997 ; Brandon et al., 1998). La promotion de nouveaux territoires de conservation et de développement dépend ainsi essentiellement de la gestion de processus biophysiques et de l'expansion de nouveaux marchés liés à l'environnement, même si elle est souvent associée à des considérations sur le développement durable, la "démocratisation" et la lutte contre la pauvreté, qui font également partie des agendas internationaux, rendant la situation sur le terrain particulièrement complexe du fait de la profusion d'intervenants variés aux intérêts divergents, comme Roderick Neumann l'a montré dans le cas de la Tanzanie (Neumann, 1995b).

Cette influence d'organisations variées d'envergure mondiale sur la gestion environnementale s'exerce par le biais d'activités telles que le financement de l'établissement des territoires de conservation et de leur plan d'aménagement, la coordination des activités de gestion dans et autour des activités de conservation, la participation au conseil scientifique des institutions qui gèrent ces territoires, la collecte d'informations, le lobbying et la levée de fond.

Cette influence est majeure dans la mesure où, dans un contexte de globalisation environnementale, les processus économiques et politiques mondialisés jouent sur la manière dont les territoires de conservation sont compris et discutés, introduits comme priorité dans les agendas politiques des états nations et inscrits dans leurs espaces comme des territoires à travers de nouvelles méthodes d'intervention et de régulation au nom du patrimoine commun de l'humanité (Goldman, 1998). La globalisation influence notamment les discours environnementalistes qui sont particulièrement bien reçus et populaires parmi les élites économiques et politiques des pays du Sud (Christen et al., 1998 ; Bassett et al., 2000) , dans un processus synergique qui veut que les uns adoptent les idées des autres en échange de fonds qui permettent à leur institution de perdurer.

Cette globalisation des discours environnementaux ainsi que des réseaux d'influence qui les supportent sont dénoncées par des scientifiques conscients de leur impacts sur les populations qui vivent dans ou à proximité des territoires de conservation notamment, sur

les pauvres et les personnes et groupes sociaux défavorisés (Forsyth, 1991 ; Zener, 2000 ; Peet et al., 2004).

Au-delà de ces critiques sur l'influence des discours environnementaux et des réseaux qui les portent, l'établissement des territoires de conservation et de développement est souvent ardemment contesté du fait de la manière dont ces territoires sont conçus, de leur localisation et de leur étendue, ces caractéristiques étant toujours reliées à une "intention sociale" (Amin, 2002 ; Johnston et al., 2004) et à la mobilisation de différents acteurs potentiels de la conservation et du développement autour d'un projet territorial (Chaléard et al., 2000 ; Giraut et al., 2005).

Tout territoire de conservation et de développement peut ainsi être considéré comme le résultat d'une intention sociale qui s'inscrit dans l'espace par juxtaposition de différentes forces parmi lesquelles les idées des scientifiques sur la protection de la nature et sur la gestion durable, le pouvoir social et l'autorité de gouvernance qui s'appuient sur ces idées (ou ce qu'ils en retiennent) et leur donnent du poids, ainsi que sur les autres conditions susceptibles de configurer ce territoire tel que la localisation des éléments de paysage (habitat, ressources) et les dynamiques institutionnelles. L'espace chorotaxique (ou l'étendue selon Roland Pourtier) et l'aire biologiquement définie sont donc à la fois centraux pour la définition d'un territoire de conservation et de développement, mais dans le même temps, il ne s'agit que d'un simple support dans la mesure où ils interagissent avec des activités humaines qui sont sous l'influence des relations de pouvoir entre les hommes (Escobar, 1999 ; Zimmerer et al., 2003a ; Paulson et al., 2004 ; Peet et al., 2004).

Les débats que génèrent l'établissement des territoires de conservation portent ainsi sur l'efficacité des techniques de gestion des ressources végétales et fauniques de ces territoires, ainsi que sur les impacts incertains de ces territoires sur les activités et les droits d'accès aux ressources des populations qui vivent dans ou autour de ces territoires, avec un risque fort de marginalisation voire d'exclusion des populations économiquement pauvres et socialement désavantagées (Neumann, 1995b ; Naughton-Treves, 1997 ; Neumann, 1998 ; Turner, 1999c).

3.1. Territoires de conservation et de développement et conditions d'existence des populations qui dépendent de leurs ressources

Les territoires de conservation et de développement visent, on l'a vu, à contrôler les gens et les ressources dans l'objectif d'une gestion durable de ces ressources, au bénéfice de la société-monde, des habitants du pays, et/ou des populations qui vivent à proximité de ces territoires et en vivent en partie, selon les objectifs prioritaires assignés à ces territoires. Une des questions les plus importantes liées à l'établissement de ces territoires de conservation est de savoir quels en sont les bénéficiaires et quels en sont les perdants.

La majorité des projets qui génèrent des territoires de conservation et de développement sont certes des émanations de la globalisation environnementale, mais ils présentent généralement une dimension participative grâce à laquelle les acteurs locaux sont susceptibles d'acquérir des droits et des devoirs sur la gestion des ressources et d'en tirer bénéfice. Ils affichent généralement comme ambition de lier les enjeux de conservation à ceux de lutte contre la pauvreté ou d'amélioration des conditions d'existence. Or, depuis les travaux de Georges Benko, on sait que la mondialisation n'est pas un problème en soit et qu'elle peut potentiellement profiter à tous, mais qu'en revanche, il faut rester vigilant sur les "espaces de régulation" et sur la solidarité sociale qui sont mis en place pour assurer une juste distribution des richesses générées par cette mondialisation (Benko et al., 2000).

Une des questions essentielles associée à l'établissement de territoires de conservation et de développement est donc de savoir si les gens qui vivent dedans ou autour et dépendent totalement ou en partie des ressources qu'ils contiennent pour leurs conditions d'existence sont parmi les bénéficiaires de ces territoires ou si au contraire ils en sont les perdants. Les ressources naturelles qui sont habituellement mobilisées par les habitants du lieu pour améliorer leurs conditions d'existence ou pour atténuer leur vulnérabilité aux changements dans l'environnement biophysique et socio-politique, ces ressources agissant alors comme un "filet de sécurité", sont-elles mieux gérées aux bénéfices des populations qui en dépendent directement grâce à l'établissement de territoires de conservation et de développement ? Avant de débattre de cette question, il n'est cependant pas inutile de revenir sur les acceptions usuelles des conditions d'existence et de la pauvreté en lien avec

l'usage des ressources naturelles, avant de s'intéresser aux relations entre vulnérabilité et environnement.

3.1.1. Premières définitions des termes "conditions d'existence" et "pauvreté"

Les conditions d'existence (qui est pour moi l'expression qui traduit le mieux le terme anglais de *livelihood*) comprennent les capitaux (naturel, physique, humain, financier et social), les activités et l'accès à ces capitaux et ces activités, par le truchement des relations institutionnelles et sociales, l'ensemble déterminant le bien-être acquis par l'individu ou le ménage (Ellis, 2000). Elles peuvent être autrement définies comme « la maîtrise qu'a un individu, une famille ou un autre groupe social sur un revenu et/ou sur un ensemble de ressources qui peuvent être mobilisées ou échangées pour satisfaire ses besoins. Cela inclut l'information, le savoir culturel, les réseaux sociaux, et les droits légaux, aussi bien que les outils, la terre ou autres ressources matérielles. » (Blaikie et al., 1994).

La pauvreté peut quant à elle être définie, en première instance, comme la déprivation relative que subissent les individus, les familles ou des groupes d'une population du fait qu'ils ne peuvent accéder, totalement ou en partie, aux conditions d'existence qui leur permettraient de jouer leur rôle, participer aux relations sociales, et suivre le comportement qui est habituellement attendu d'eux du fait de leur appartenance à la société (Townsend, 1993). S'ils manquent de ressources ou s'en voient priver de sorte à ce qu'ils ne puissent accéder à ces conditions d'existence, ils peuvent être considérés comme pauvres. Pour la Banque Mondiale, la pauvreté est une privation prononcée de bien-être liée à un manque de revenus ou de consommation, de faibles niveaux d'éducation et de santé, une vulnérabilité et une exposition au risque, un manque d'opportunité pour être entendu et un manque de pouvoir (World Bank, 2001).

La relation entre les définitions les plus usuelles de la pauvreté et celles des conditions d'existence s'établit donc de la manière suivante : les définitions des conditions d'existence mettent en avant la question des moyens plus que les résultats, et ce, même si le capital financier résulte d'une accumulation et donc d'un résultat ; les définitions de la pauvreté quant à elles se basent sur des résultats, des performances des stratégies de vie, et ce même

si ces résultats ou performances ne sont généralement pas chiffrées et restent vagues quant au niveau de privation qui amène à être pauvre. Il y a en tout cas un lien étroit entre ces deux définitions puisque pour s'attaquer aux racines de la pauvreté, il faut améliorer les conditions d'existence des populations.

A partir de ces définitions de la pauvreté, la réduction de la pauvreté peut être entendue comme une atténuation réussie des privations de bien-être ou comme une prévention réussie de l'accroissement des privations (Sunderlin et al., 2003).

En reprenant cette définition, Sunderlin et al (2005) en spécifient deux types pour ce qui concerne la réduction de la pauvreté, appliquée aux ménages et en relation avec l'usage de ressources forestières :

- L'atténuation ou l'évitement de la pauvreté qui consiste à utiliser les ressources naturelles pour obtenir les besoins de subsistance des ménages, ou pour servir de bouche-trou en période de soudure, de sorte à diminuer le degré de pauvreté vécue ou d'éviter de tomber dans la pauvreté ;
- L'élimination de la pauvreté qui consiste à utiliser les ressources naturelles pour aider le ménage à sortir de la pauvreté en fonctionnant comme une source d'épargne, d'investissement, d'accumulation, de constitution de capital et d'augmentation durable de revenus et de bien-être.

3.1.2. Les liens établis entre les conditions d'existence des pauvres et l'environnement

Il existe de nombreux travaux sur les liens entre les formations naturelles, en particulier les forêts, dans les pays en voie de développement, au premier rang desquels il convient de relever ceux menés par des chercheurs du CIFOR¹⁵ et en particulier par William Sunderlin (Sunderlin et al., 2005b), Arild Angelsen (Angelsen et al., 2003) et Carol Colfer (Colfer et al., 2001), parmi d'autres, qui dépendent d'un département du CIFOR spécialement dédié aux liens entre les ressources forestières et les conditions d'existence des populations qui en dépendent.

¹⁵ Center for International Forestry Research

Ces travaux tendent à montrer que la disparition des formations végétales naturelles dans les pays en voie de développement est un problème parce qu'elle affecte les conditions d'existence des gens qui dépendent des biens et services de ces écosystèmes, soit directement (Poore, 1986 ; Brosius, 1997), soit indirectement : la déforestation interviendrait ainsi pour 20% dans les émissions de carbone dans l'atmosphère (IPCC, 2000), y compris les défrichements liés aux grandes exploitations de palmier à huile ou de soja d'Indonésie ou du Brésil. Et si ce chiffre a été récemment révisé à la baisse de 20 à 12-15 % (van der Werf et al., 2009 ; Friedlingstein et al., 2010) et que la contribution de la déforestation aux changements climatiques n'est pas aussi importante que prévu, les effets conjoints des émissions de carbone, de l'accumulation des gaz à effet de serre et du changement climatique résultant affectent probablement davantage les pays en voie de développement et plus particulièrement les pauvres de ces pays que les habitants des pays industrialisés.

En effet, même si les pauvres de ces pays ont généralement des stratégies diversifiées afin de diminuer le risque –que je définis comme la résultante de la vulnérabilité et des aléas-, des études de cas et des enquêtes de ménages ont démontré que les pauvres ruraux tendent à être fortement dépendant des espaces en végétation naturelle dans la mesure où une grande partie de leurs revenus en proviennent (Vedeld et al., 2004). Par exemple, il y a des preuves fortes que les plus pauvres des pauvres sont ceux qui sont les principaux usagers des produits forestiers non ligneux (Neumann et al., 2000), que ces produits sont d'importants filets de sécurité pour les pauvres (McSweeney, 2004), notamment pour l'atténuation de la pauvreté ou pour son évitement, même s'ils ne sont pas capables par eux-mêmes de sortir les gens de la pauvreté comme cela a été démontré dans le cas de l'Amérique latine où il existe très peu de synergies "gagnant-gagnant" entre les forêts naturelles et la réduction de la pauvreté à l'échelle nationale (Wunder, 2001). A une échelle plus locale, j'ai pu montrer que la gomme arabique au Burkina Faso, à défaut d'être une filière porteuse à l'échelle nationale, était cruciale pour les femmes et les enfants qui la récolte lors de leurs activités en brousse de récolte de bois ou de gardiennage des troupeaux (Gautier et al., 2008), de même que j'avais démontré l'importance du vin de palme dans l'économie des ménages en pays Bamiléké (Gautier et al., 1994).

D'un autre côté, quand ces produits forestiers non ligneux deviennent lucratifs et peuvent sortir les acteurs les plus démunis de la pauvreté, comme pour le cas du karité inséré dans des filières de produits cosmétiques de luxe (Body Shop, l'Occitane, etc...), ils sont généralement appropriés par des gens plus puissants, mieux dotés en capitaux et avec de meilleurs réseaux (Dove, 1993). Une des conséquences de la mise en place de filières de graine de karité pour l'exportation que j'ai pu constater au Burkina Faso est que les femmes, qui ont traditionnellement le droit de récolter les graines de karité sur tous les arbres de l'ensemble du territoire villageois sans restriction, se voient désormais interdites de récolter sur les parcelles des autres familles, et obliger d'aller en brousse compléter leurs récoltes, avec des conséquences non négligeables sur la régénération de l'espèce en jachère ou en savane.

Il semble de plus y avoir une convergence géographique entre la pauvreté et les ressources naturelles, notamment forestières dans les pays en voie de développement (Sunderlin et al., 2008). Cette convergence peut être expliquée par les cinq éléments suivants (Sunderlin et al., 2005a) :

- Certains habitants de la forêt ont une dépendance historique à la forêt, comme par exemple les pygmées en Afrique Centrale, les Puman en Indonésie ou les Kayapo en Amazonie Brésilienne ; leur pauvreté primordiale n'est pas nécessairement le résultat d'un contact avec les économies modernes et d'une exclusion, mais d'une genre de vie, même si ces sociétés sont de plus en plus fréquemment victimes d'une dégradation de leurs conditions d'existence liée à leur mise en contact avec l'économie marchande.
- Les personnes qui vivent dans et autour d'îlots de relative stabilité écologique sont relativement en marge des changements socio-économique rapides. Ils ont de faibles niveaux de "rente" du fait des conditions écologiques et/ou d'un accès limité aux marchés et aux services.
- Les migrants de front pionniers trouvent dans les espaces naturels une source de nouvelles terres agricoles et autres opportunités économiques.
- Les réfugiés de guerre ou de conflits ou de changements modernes rapides peuvent trouver un refuge dans les espaces forestiers, comme c'est le cas des migrants *ladino*

dans plusieurs pays d'Amérique latine ou des réfugiés de la guerre dans l'est de la RDC.

- L'accès relativement libre de la plupart des espaces naturels est une des caractéristiques pro-pauvres qui font de ces espaces un moyen de survie et un support d'opportunités économiques diverses pour des gens qui ont des options limitées.

Ce recouvrement géographique entre espaces en végétation naturelle dans les pays en voie de développement et pauvreté est évidemment partiel et discutable. Tout d'abord, il existe bien évidemment de la pauvreté chronique¹⁶ en dehors de ces espaces -et cela sera de plus en plus le cas avec l'accroissement des taux d'urbanisation¹⁷- et certains de ces espaces n'abritent pas de pauvreté chronique. Ensuite tout dépend du stade d'anthropisation auquel se trouvent ses formations naturelles.

Là les théories s'affrontent. Il y a les tenants de la théorie des transitions forestières qui s'appuie sur la courbe environnementale de Kuznets en U inversé (Grossman et al., 1995) : avant le développement économique, les ressources naturelles sont abondantes, puis elles diminuent et se dégradent avec le processus de développement, puis elles ré émergent avec l'accroissement du niveau de vie. Mais si cette théorie est prouvée pour les pays industrialisés comme les États-Unis, le Portugal, le Danemark, la France et la Suisse (Grainger, 1995 ; Rudel, 1998 ; Mather et al., 1999 ; Mather et al., 2000), avec une intensification agricole en Europe et Amérique du Nord qui a permis la reconversion de 16 millions d'ha de terres agricoles en forêt entre 1950 et 1990, malgré une augmentation de la population de 170 millions dans le même temps (Grübler, 1994), rien ne dit que les pays en voie de développement vont suivre la même évolution.

¹⁶ La pauvreté chronique est avérée quand un individu vit des privations de capacités significatives pendant une période de 5 ans ou plus (Hulme et al., 2003).

¹⁷ A ce propos, j'avais été tout à fait enthousiaste d'une chronique de l'ancien directeur de l'AFD, Jean-Michel Sévérino, parue dans le journal Le Monde en juin 2007 (<http://www.goodplanet.info/Contenu/Points-de-vues/L-urbanisation-risque-ou-chance/%28theme%29/295>) qui démontrait clairement l'urgente nécessité de s'attaquer à la pauvreté générée par l'urbanisation dans le monde en développement, ce qui correspondait précisément aux conclusions auxquelles nous arrivions avec Laurent Gazull dans le cadre de nos recherches sur l'approvisionnement de la ville de Bamako et de l'analyse des filières d'approvisionnement en bois énergie. Mais j'avais été tout aussi surpris et déçu du grand écart entre cette chronique et la demande faite par les agents de l'AFD de leur proposer des projets sur les enjeux du changement climatique et non de l'urbanisation en Afrique de l'Ouest.

Les conditions de développement qui sont spécifiques à chaque pays, les types de migrations variés que peuvent générer les processus d'urbanisation et de déprise agricole mais aussi l'attitude des institutions locales vis-à-vis de la gestion des arbres ne permettent pas de faire du « développement » une condition nécessaire et suffisante pour enclencher une transition forestière (Klooster, 2003), même si c'est sur cette théorie que se base l'essentiel des débats sur le scénario de référence (*baseline*) qu'il conviendrait d'adopter pour rétribuer ces pays pour leur déforestation évitée.

De nombreux travaux montrent qu'en réalité, c'est beaucoup plus complexe que cela dans les pays en développement. Sur le plan environnemental, ce n'est pas parce que la déforestation régresse qu'il y a nécessairement une reconquête forestière et tout reboisement n'est pas forcément synonyme de regain d'une forêt de qualité, ces processus dépendant en grande partie de la capacité des institutions locales à comprendre l'évolution de la forêt et de ses usages, comme l'a montré Dan Klooster dans le cas des forêts de transitions au Mexique (Klooster, 2003). Sur un plan social, on peut trouver de bonnes conditions d'existence dans les mosaïques paysagères, issues d'une forte dégradation des ressources naturelles mais qui se sont reconstituées sous des formes nouvelles, sans pour autant que l'IDH (Indice de Développement Humain, issu de l'anglais HDI pour *Human Development Index*) du pays ait augmenté (Hecht et al., 2007).

On voit donc là qu'il n'y a pas un lien mécanique entre le développement et la transition forestière. Un article dans *Science* prouve même que contrairement à ce que prédit la courbe environnementale de Kuznets, ce n'est ni dans les forêts peu touchées par l'homme, ni dans les espaces forestiers reconvertis en champs ou en pâturage que l'on trouve les meilleures conditions d'existence en Amazonie, étudiées sur un échantillon de 286 municipalités à différents stades de déforestation, mais dans les fronts pionniers où se trouvent justement ces mosaïques paysagères (Rodrigues et al., 2009). Enfin, il a été montré, dans le cas de l'Indonésie, que les chances de concilier conservation de l'environnement et amélioration des conditions d'existence était limitée et que le meilleur moyen d'améliorer les conditions d'existence était probablement de « sortir de la forêt » (Levang et al., 2005).

Cela étant dit, les populations qui vivent dans et autour des espaces forestiers tendent à être politiquement faibles ou sans pouvoir dans la compétition pour l'accès aux ressources naturelles dont ils dépendent pour leurs conditions d'existence face aux acteurs suivants :

les gouvernements qui cherchent à classer les espaces naturels au mépris des lois coutumières ; les concessionnaires privés ; les agroindustriels recherchant des terres pour étendre leurs systèmes de production ; les industriels qui cherchent à s'approprier la valeur d'usage des productions de ces espaces ; les opérateurs des concessions minières. Cette faiblesse politique des populations locales est renforcée par l'éloignement des centres de décision où les alliances politiques favorisant la conversion de ces espaces naturels tendent à être nouées et à se maintenir, sans que ces populations puissent intervenir.

3.1.3. Le traitement controversé des problématiques de conservation de l'environnement et de lutte contre la pauvreté

Compte-tenu des évidences d'un lien entre la pauvreté et l'état de l'environnement, les problématiques conjointes de réduction de la pauvreté et de dégradation de l'environnement sont bien placées dans les agendas des grandes institutions internationales qui s'intéressent au développement des pays du Sud (World Bank, 2001). Il y a eu des tentatives de lier ces deux problématiques en une, correspondant au cercle vicieux suivant : la pauvreté est une cause de dégradation environnementale, qui, en retour, contribue à maintenir voire à accroître la pauvreté.

Ce discours n'est pas nouveau. Déjà Malthus suggérait indirectement que les pauvres sont plus enclins que les autres à avoir des comportements dégradant l'environnement car ils ne sont pas, selon lui, capables de raisonner au-delà du prochain repas. Cette idée a été reprise par les pouvoirs coloniaux en Afrique et en Asie qui ont fréquemment stigmatisé les paysans pauvres comme les causes principales de la dégradation des sols et de la déforestation (Baker, 1983 ; Fairhead et al., 1996).

Cette idée du lien interactif entre pauvreté et dégradation environnementale a connu un renouveau lors de l'émergence du concept de développement durable vers la fin des années 1980, et notamment à la suite de la publication du rapport Brundtland en 1987 (Lélé, 1991 ; Bryant, 1997). Les partisans du rapport Brundtland considèrent notamment qu'il a permis de rompre avec les discours environnementalistes des années 1960 et 1970 qui envisageaient l'industrialisation et le développement comme incompatibles avec la conservation de la nature (Mellor, 1988 ; Beckerman, 1992).

La croyance en cette spirale négative entre pauvreté et dégradation de l'environnement implique de lier l'amélioration de la conservation environnementale au développement économique et à la réduction de la pauvreté, et inversement de faire de la gestion durable des ressources un important vecteur de lutte contre la pauvreté.

C'est par exemple l'optique qui a été choisie par les praticiens du développement en Afrique de l'Ouest pour justifier l'expansion de la culture d'exportation du coton en argumentant que l'amélioration des conditions d'existence qui en résulterait serait à terme bénéfique à la préservation de l'environnement (Moseley, 2005).

C'est également la perspective qu'a choisie le projet Stratégie Energie Domestique au Mali (Gautier et al., 2006d). Ce projet, lancé en 1996 et financé en grande partie par la Banque Mondiale, avait pour objectif principal de réorganiser complètement l'approvisionnement des villes en bois énergie pour le rendre durable en transférant les responsabilités de gestion des ressources forestières aux populations rurales vivant en périphérie des villes, en réorganisant la coordination des acteurs des filières bois et en cherchant à diminuer la demande urbaine en bois énergie (ESMAP, 1992). Les deux objectifs de conservation du patrimoine forestier et de réduction de la pauvreté ont été ainsi intimement liés dans le cadre de ce projet : à l'échelle locale, en promouvant une gestion durable de massifs forestiers sous le contrôle d'associations de bûcherons et dans le cadre de « structures rurales de gestion du bois », l'exploitation raisonnée du bois étant censée permettre aux bûcherons, généralement sans-terre et pauvres, de rentrer dans le cercle vertueux d'une amélioration de leurs conditions de vie comme préalable à une gestion plus durable des ressources ; à l'échelle régionale du bassin d'approvisionnement des villes, en organisant l'exploitation des savanes dans l'espace et dans le temps, *via* le choix de la localisation et du type de marchés ruraux de bois, et en rééquilibrant les pouvoirs entre les marchands urbains et les populations rurales ou périurbaines.

Le pari de lier les deux problématiques, celle de conservation et celle de réduction de la pauvreté, en un seul projet était ambitieux. Et si les recherches que mes collaborateurs et moi-même avons menées de 2003 à 2008 ont permis de démontrer que, au moins dans les premiers temps de la réforme forestière, les objectifs de réduction de la pauvreté étaient atteints aussi bien au niveau des groupes sociaux marginaux qui se sont emparés de la possibilité de vendre du bois en milieu rural (Hautdidier et al., 2005) qu'au niveau des

acteurs des filières où les marges se sont équilibrées entre producteurs ruraux et transporteurs et commerçants urbains (Gazull et al., 2006), en revanche, nous n'avons aucune certitude scientifique sur le fait qu'un cercle vertueux soit en train de s'installer entre la réduction de la pauvreté et préservation de l'environnement, notamment du fait des temporalités différenciées de ces deux processus.

Bien au contraire, nous avons des évidences des conflits intra-villageois, entre le lignage du chef du village de Korokoro au Mali et les populations n'appartenant pas à ce lignage d'origine qui ont conduit à des coupes non contrôlées de la part de toute la population du village. Dans un premier temps, le chef du village s'est désintéressé de la constitution d'une coopérative de bûcherons, le bûcheronnage étant considéré comme socialement dégradant. La mise en place du marché rural de bois et la création de la coopérative a été laissée aux mains des castés et des migrants. Mais dès lors que le chef du village a compris que cette nouvelle institution était un vecteur de pouvoir sur les populations et les ressources, il est rentré en conflit avec les membres de cette coopérative (voir carte ci-après), a ensuite destitué les « allochtones » des postes de responsabilité de cette coopérative pour y installer ses frères (Hautdidier et al., 2004a). Ce conflit de pouvoir interne au village a eu des conséquences négatives pour la gestion durable des ressources puisque plus personne au village ne s'est senti tenu de suivre les normes de gestion imposées par la coopérative, ni les autochtones qui se considèrent comme davantage ayant-droits que les allochtones sur les ressources, ni les allochtones qui ne voient pas pourquoi ils suivraient des règles que les autres membres du village ne suivent pas.

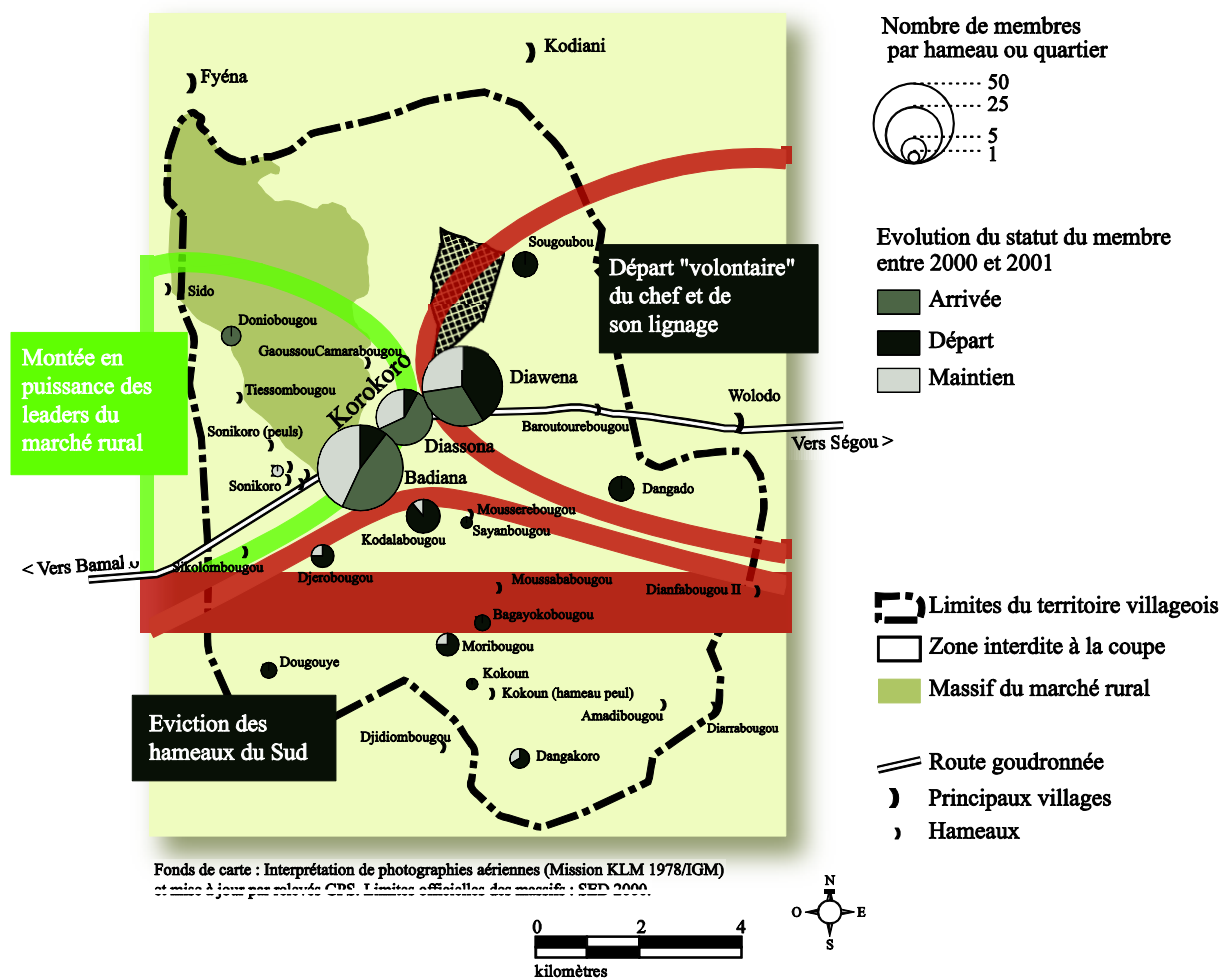


Figure 7 : Localisation et dynamique des membres de la coopération de bûcherons de Korokoro, Mali, entre 2000 et 2001

Nous avons également mis en évidence des conflits inter-villageois (Gautier et al., 2011) du fait des droits acquis par des groupes professionnels dans certains villages, droits étendus comme on l'a vu précédemment à l'ensemble des habitants du village, tandis que les autres villages mitoyens n'ont pas reçu l'agrément de marché rural de bois. Cette situation d'inégalité au regard des droits d'accès et d'usage des ressources forestières a créé des tensions entre les villages, et parfois des conflits très durs qui sont passés en justice, du fait des incursions des bûcherons du village siège du marché rural dans les autres territoires villageois pour y trouver des ressources qu'ils ne trouvaient plus en suffisance dans leur propre village.

Le lien récursif entre la conservation de l'environnement et la réduction de la pauvreté mérite donc d'être questionné (Kabala, 1994 ; Reardon et al., 1995 ; Duraiappah, 1998 ;

Forsyth et al., 1998 ; Rodary et al., 2003 ; Way, 2006 ; Rodary, 2008). Il l'a été notamment par des géographes qui ont une longue tradition d'analyse des facteurs qui influencent la gestion des ressources par l'homme et les interactions nature-société (Lambin et al., 2001 ; Rossi, 2003), et ceci sur tous les continents du grand Sud : en Afrique (Kabala, 1994 ; Moseley, 2001 ; Logan et al., 2002 ; Demaze, 2010), en Amérique Latine (Bebbington, 1999 ; Ravnborg, 2003 ; Swinton et al., 2003), et en Asie (Broad, 1994 ; Parikh, 2003).

Dans son ouvrage *“L'ingérence écologique. Environnement et développement rural du Nord au Sud”*, Georges Rossi questionne fortement ce lien (Rossi, 2003). Il nous invite notamment à réfléchir sur le fait que ce lien entre conservation de l'environnement et développement au Sud est pour lui un produit de l'Occident. Cela doit nous amener selon lui à remettre en question la façon dont la notion d'environnement (qu'il considère comme un “mythe” exporté) a été intégrée au développement des pays du Sud. Il y a quelques faiblesses à son argumentation dont celle de ne faire qu'évoquer les questions de pouvoir, à toutes les échelles, dans cette mise en cause du développement et de la place qu'y tient l'environnement. De fait, il limite ses exemples aux interventions selon lui “déstructurantes” de l'Occident dans des régions spécifiques, souvent marginales à l'intérieur des États du Sud, et néglige quelque peu celles d'autres États développés ou émergents mais plus encore celles des groupes dominants au sein de ces états du Sud. En ce sens, il ne va pas aussi loin que le courant de la *Political Ecology* qui prend explicitement en compte tous les rapports de pouvoir aux différentes échelles dans les relations humain-environnement. Mais sa réflexion est intéressante dans le sens où elle invite à reconsidérer la prétendue co-évolution entre l'environnement et le développement en démontrant comment les grands organismes internationaux ou nationaux qui traitent cette question ont besoin de schémas opérationnels et de boîtes outils polyvalents leur permettant d'intervenir en des régions différentes tout en gardant leur propre cohérence politique et administrative, autour d'une rhétorique bien huilée à l'échelle globale mais pas forcément opératoire à l'échelle locale.

S'il est donc admis qu'il existe des liens importants entre les changements environnementaux et le bien-être des populations qui dépendent des ressources naturelles ou des biens et services écosystémiques, en revanche, la nature de cette relation demeure imprécise et nécessite d'être explicitée. Tout d'abord, un certain nombre de recherches de terrain tendent à remettre en question la portée générale du lien causal entre pauvreté et

dégradation des ressources, de la même manière qu'Ester Boserup a remis en question les liens de causalité malthusiens entre les méthodes agraires et la taille de la population (Boserup, 1965) : (Ives et al., 1989 ; Tiffen et al., 1994 ; Rocheleau et al., 1995b ; Fairhead et al., 1996 ; Forsyth, 1996 ; Leach et al., 1996 ; Adams et al., 1997 ; Preston et al., 1997 ; Scherr, 2000).

L'environnement est aujourd'hui au moins autant menacé par les riches que par les pauvres, ainsi que l'ont montré entre autre Bill Moseley dans le cas de la gestion de la fertilité en zone cotonnière du Mali (Moseley, 2005), ou Leslie Gray toujours dans le cas de la gestion des sols au sud-ouest du Burkina Faso où elle montre que les exploitants les plus riches cultivent des terres plus grandes, ont moins d'arbres dans leurs champs et utilisent davantage la traction animale que les pauvres, ce qui les conduit à des taux de fertilité des sols plus bas, tandis que les pauvres peuvent développer des pratiques qui sont plus précautionneuses de l'environnement mais, du fait de leur mise à l'écart des institutions qui gèrent les droits d'accès aux ressources, peuvent avoir des conditions d'existence qui en sont sérieusement affectées (Gray, 2005). Il a également été démontré d'autre part que la croyance selon laquelle on pouvait ralentir sinon stopper la dégradation de l'environnement simplement en apportant du développement dans les pays du Sud était en partie basée sur des hypothèses par trop optimistes (Angelsen, 1997 ; Scherr, 2000).

Si le lien entre pauvreté et dégradation de l'environnement est complexe, il n'en demeure pas moins vrai que de nombreux pauvres dans les pays du Sud, notamment ceux qui n'ont pas de droits d'accès à la terre, dépendent en grande partie de l'usage des ressources naturelles, et donc des droits d'accès et d'usage à ces ressources, pour leurs conditions d'existence. Il ne s'agit pas du reste que des usagers primaires des ressources, mais également des pauvres qui vivent de leur commerce, de ceux qui les conditionnent et de ceux qui les consomment, y compris en milieu urbain (Byron et al., 1999). Dans les études que mes collaborateurs et moi avons menées sur les filières bois énergie, fourrage et lait autour de Bamako, nous avons pu observer que les pauvres se sont ainsi saisis de toutes les possibilités de travail le long de ces filières informelles : récolte, conditionnement, transport en vélo, vente en ville.

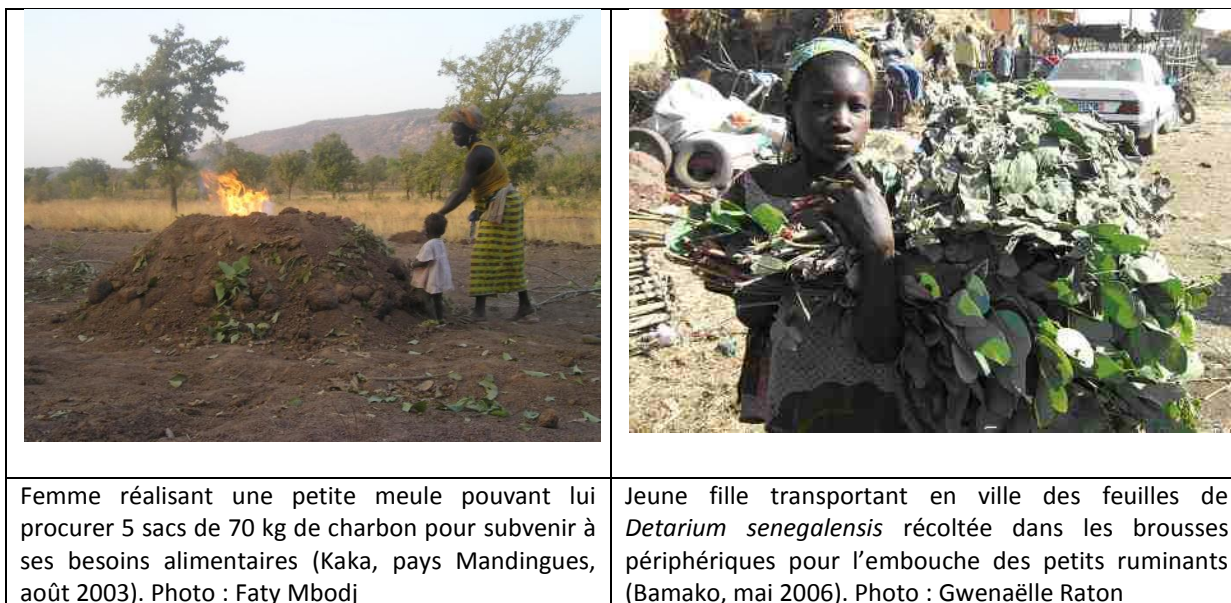


Figure 8 : Femmes maliennes saisissant l’opportunité d’une filière d’approvisionnement de la ville pour améliorer leurs conditions d’existence

Considérant la diversité des liens qui unissent pauvreté et environnement, Arild Angelsen et Sven Wunder ont identifié cinq manières d’appréhender les bénéfices que les pauvres peuvent tirer des ressources naturelles (Angelsen et al., 2003). Une première approche consiste à considérer les groupes d’usagers bénéficiaires ; une deuxième est d’évaluer les types de biens et services fournis par les écosystèmes exploités ; une troisième est de distinguer les différents rôles de l’usage des ressources dans les économie des ménages ou dans les stratégies d’amélioration des conditions d’existence (économie de subsistance vs apport de revenus monétaires, usage en période de soudure vs usage régulier) ; une quatrième se réfère au mode de gestion des ressources, de simple extractivisme à l’aménagement et éventuellement à la plantation ; et enfin, la cinquième distingue les produits à forte et faible valeur ajoutée.

Tous ces cinq facteurs ont une influence importante sur la réduction de la pauvreté potentielle à laquelle peuvent contribuer l’usage et la gestion des ressources naturelles. En les croisant, on peut ainsi avoir une idée de l’importance de la préservation de l’environnement et de la biodiversité dans les conditions de vie des populations qui en dépendent. Cette approche pose la question même de la manière dont on appréhende la pauvreté, à savoir statique et dépolitisée, pour évaluer l’importance de la préservation de l’environnement dans sa réduction.

3.1.4. De la complexité du concept de pauvreté pour traiter des liens entre conservation de l'environnement et conditions d'existence

L'usage et la commercialisation des ressources naturelles dépendant d'un certain nombre de droits d'accès et d'usage et des biens et services que l'on peut obtenir grâce à ces droits, on comprend aisément que l'on ne peut appréhender la contribution de l'environnement à la réduction de la pauvreté uniquement par une approche monétaire ou même une approche par les moyens de base qui ne prennent pas en compte explicitement le contexte (politique, historique, agroécologique et socio-économique) qui influe sur la capacité et la liberté qu'ont les individus à faire valoir leurs droits.

L'analyse des conditions d'existence en relation avec l'établissement de ces territoires de conservation et de développement renvoie ainsi à une évaluation économique, politique, sociale et culturelle des allocations de main-d'œuvre, de terre, de capital et autres ressources personnelles, collectives et institutionnelles reliées à l'environnement (Blaikie et al., 1987 ; Friedmann et al., 1993).

La définition la plus basique de la pauvreté est basée sur les revenus et la richesse économique. Dans cette définition matérialiste héritée des économistes classiques comme Adam Smith ou David Ricardo, l'état de pauvreté correspond à un manque, absolu ou relatif, d'argent ou de biens matériels. Si cette définition a évolué depuis les années 1970, elle est encore couramment utilisée parce qu'elle est une première base de réflexion sur l'état de pauvreté des gens, assez facile à mettre en œuvre sur le terrain, par des enquêtes socio-économiques auprès des usagers des ressources, et ce même s'il est tout à fait arbitraire de déterminer un état de pauvreté par un niveau de revenu.

Dans les recherches auxquelles j'ai contribué au Mali sur le niveau de vie des populations qui dépendent des ressources naturelles, nous nous sommes bien souvent limités à une évaluation purement économique et financière de ce niveau de vie, en prenant bien soin toutefois de tenir compte également des revenus non monétaires, liés notamment à l'autoconsommation de productions alimentaires mais également de produits issus des formations naturelles (Hautdidier et al., 2005 ; Anjuère et al., 2008 ; Samaké et al., 2008).

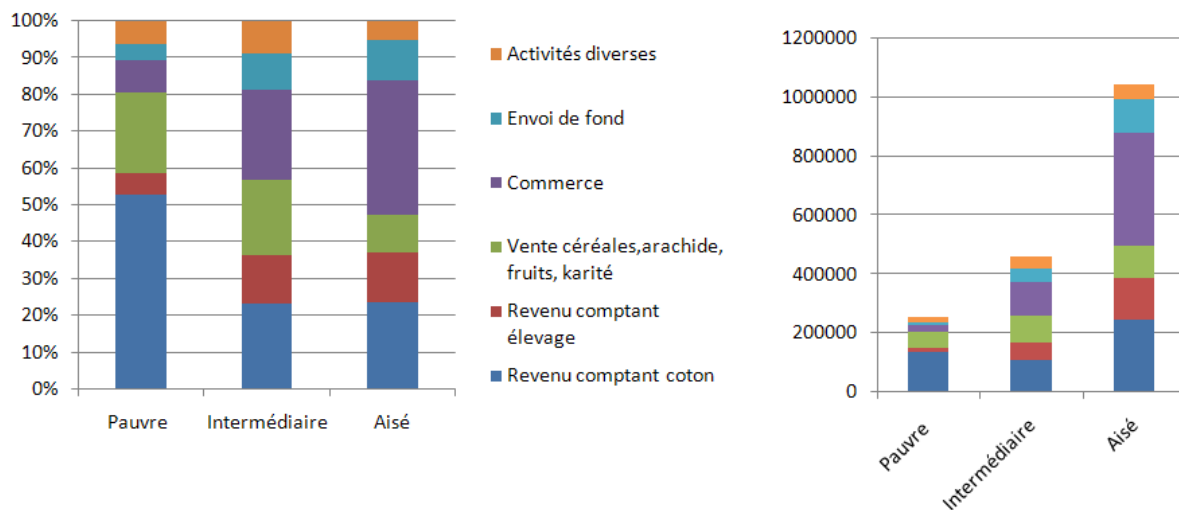


Figure 9 : Répartition en valeur et pourcentage des sources de revenus monétaires des ménages dans la commune Djiguiya Koloni dans le Sud-Ouest du Mali (Gautier et al., à paraître)

Un des points essentiels de cette évaluation de la pauvreté par les revenus est de savoir si on la réalise par une estimation des flux (comme par exemple les ventes des cultures ou du bétail) ou des stocks (comme par exemple la location ou le prêt de terres à d'autres) (Ravallion, 1992 ; Reardon et al., 1995 ; Dasgupta, 1998). Un autre point qui a soulevé beaucoup de débats méthodologiques au cours de mes travaux au Mali, au cours de discussion que j'ai eues avec des économistes du CIRAD et de l'IRD, est de savoir si on appréhende cette évaluation par les revenus et par les dépenses, compte-tenu des incertitudes pesant sur les déclarations de revenus.

Ma position est que, quand cela est possible, l'évaluation du niveau de vie par les dépenses donne une meilleure idée du niveau de pauvreté monétaire de l'enquêté. La prise en compte de l'économie non-monétaire reste par contre un véritable défi, notamment dans les zones pastorales où il est très difficile de pouvoir évaluer avec les éleveurs les quantités de produits animaux autoconsommées, mais aussi partout pour ce qui concerne la consommation de ressources non produites.

Ces définitions de la pauvreté basées sur les revenus ont été largement critiquées dans les années 1970 pour être trop restrictives, notamment dans le contexte des pays en voie de développement. Le débat sur l'évaluation de la pauvreté a graduellement glissé des revenus aux besoins de base des groupes cibles de pauvres. Le concept de pauvreté a été étendu aux questions de développement humain, incluant la santé, l'éducation et la nutrition, passant

ainsi de la notion de “subsistance” à celle de “besoins de base”. Deux éléments ont été inclus dans cette définition : (1) les besoins de consommation minimum (de la nourriture appropriée, un toit, des habits ainsi qu’un certain équipement et ameublement ménager) ; et (2) les services essentiels fournis par et pour la communauté au sens large, comme l’eau potable, l’hygiène, le transport public, les services de santé, l’éducation et l’accès à la culture. En milieu rural, les besoins de base incluent également la terre, les outils aratoires, et le droit d’exploitation agricole.

L’indice de Développement Humain est une tentative importante d’élargir le nombre d’indicateurs tout en maintenant les avantages de la quantification et donc les possibilités de comparaison entre pays, ce qui l’a fait adopter par le PNUD¹⁸ qui le publie annuellement pour tous les pays. Pour les gens qui dépendent en grande partie de l’exploitation des ressources naturelles, cet indice est une réelle avancée, par rapport à une évaluation économique. Les personnes qui vivent en des lieux enclavés où la ressource reste abondante peuvent en effet avoir un accès aisé à la nourriture et aux produits forestiers ou pastoraux, et même avoir des revenus monétaires importants ; en revanche, l’absence ou la faiblesse des services éducatifs ou sanitaires peuvent les mettre dans un état important de pauvreté. On peut toujours opposer que le choix des indicateurs particuliers de l’IDH tout comme le poids relatif des trois indicateurs (revenus, éducation et santé) demeurent arbitraires (Ravallion, 1997), il n’en demeure pas moins que l’indice IDH a constitué une avancée dans l’évaluation de la pauvreté et donne de premières indications sur les conditions d’existence.

Cependant des critiques ont été émises, notamment de la part des environnementalistes, contre l’idée que la croissance économique pouvait subvenir à tous les besoins humains fondamentaux (Meadows et al., 1972), qui ont eu des implications sur le concept de pauvreté lui-même. Au cours des années 1970 et 1980, les capitaux humain¹⁹ et naturel²⁰ sont venus se rajouter au capital financier et monétaire²¹ ainsi qu’au capital

¹⁸ Programme des Nations Unies pour le Développement

¹⁹ Ensemble des connaissances, compétences, capacités au travail et données d’expérience que possèdent les individus et qui leur permettent de poursuivre avec succès leurs stratégies de développement. Investir dans l’éducation, les soins de santé et la formation professionnelle peut accroître le capital humain.

²⁰ Le capital naturel comprend les stocks de ressources naturelles (sol, eau, air, ressources génétiques, etc...) et les services environnementaux (cycle hydrologique, puits de carbone, etc...) desquels les flux de ressources et les services utiles aux conditions d’existence sont tirés.

²¹ Le capital financier ou monétaire est constitué des ressources provenant de l’épargne ou de l’emprunt et destinées à acquérir des actifs réels

physique²² comme piliers de l'amélioration du bien-être. Cette avancée a fourni les bases pour intégrer la gestion des ressources naturelles dans la discussion sur "les besoins de base" et la réduction de la pauvreté.

Aux cours des années 1990, se sont également rajoutées les notions de "capital social" et de "capital culturel" sur les traces de Pierre Bourdieu qui a défini le *capital social* comme un « agrégat des ressources réelles ou potentielles qui sont liées à la possession d'un réseau durable de plus ou moins de rapports institutionnalisés de la connaissance et de l'identification mutuelles » (Bourdieu, 1986) et le *capital culturel* comme l'ensemble des ressources culturelles dont dispose un individu : incorporées (savoir et savoir-faire, compétences, forme d'élocution, etc.), objectivées (possession d'objets culturels) et institutionnalisées (titres et diplômes scolaires) (Bourdieu, 1980), auxquels il a même ajouté le *capital symbolique* qui désigne toute forme de capital (culturel, social, ou économique) ayant une reconnaissance particulière au sein de la société²³ (Bourdieu, 1994).

C'est surtout la notion un peu floue de capital social qui a permis de faire évoluer la définition de la pauvreté. Robert Putnam la définit comme se référant à « la valeur collective de tous les "réseaux sociaux" et les inclinations qui résultent de ces réseaux pour faire des choses l'un pour l'autre » (Putnam, 2000). Nan Lin la définit comme « l'investissement dans des relations sociales avec des retours prévus dans le marché » (Lin, 2001). Même floue, c'est donc une notion qui permet d'inclure les interrelations sociales, les réseaux de solidarité, les relations de don - contre-don, etc... dans la définition de la pauvreté. Celle-ci peut ainsi être catégorisée suivant le manque du type de capital dont souffre la personne ou le ménage (Reardon et al., 1995).

Parallèlement à ces travaux sur le capital physique, social, culturel et symbolique, les recherches d'Amartya Sen sur les "capabilités" ont également fortement influencé l'évolution du concept de pauvreté (Sen, 1984 ; Sen, 1985). Le terme de "capabilités" a été utilisé par Sen pour désigner la capacité d'accomplir certains fonctionnements de base, ce

²² Le capital physique est constitué de l'ensemble des actifs productifs, actifs ménagers et stocks détenus par l'individu

²³ « J'appelle capital symbolique n'importe quelle espèce de capital (économique, culturel, scolaire ou social) lorsqu'elle est perçue selon des catégories de perception, des principes de vision et de division, des systèmes de classement, des schèmes classificatoires, des schèmes cognitifs, qui sont, au moins pour une part, le produit de l'incorporation des structures objectives du champ considéré, c'est-à-dire de la structure de la distribution du capital dans le champ considéré. » (Bourdieu, *Raisons pratiques*, 1994, p 161)

qu'une personne est capable de faire et d'être. Cela comprend le fait d'être nourri de façon satisfaisante, d'être confortablement habillé, d'éviter la morbidité à laquelle on peut échapper et la mortalité évitable, de mener sa vie sans honte, d'être capable de rendre visite et de recevoir ses amis, de suivre ce qui se passe et ce que les autres sont en train de dire (Sen, 1987 ; Dréze et al., 1989). La qualité de la vie est vue en termes d'activités appréciées et de capacité à choisir et à accomplir ces activités. Les capabilités renvoient ainsi à la liberté d'agir et d'être d'une personne à une époque et dans une société donnée.

Les capabilités dérivent de commodités (biens et services) et sont liées à des fonctionnements (*functionings*). Un fonctionnement doit être considéré comme une réalisation (*achievement*), alors qu'une capacité est la possibilité de concrétiser cette réalisation (*ability to achieve*). L'un est lié aux conditions de vie, l'autre est une notion de liberté (Sen, 1987). Les relations entre les fonctionnements et les commodités (biens et services) sont influencées par trois facteurs de conversion :

- (i) Caractéristiques personnelles (métabolisme, condition physique, sexe, éducation, intelligence...);
- (ii) Caractéristiques sociales (politiques publiques, normes sociales, pratiques discriminatoires, rôles liés au genre, hiérarchies sociales, relations de pouvoir) ;
- (iii) Caractéristiques environnementales (climat, infrastructures, institutions, biens publics).

C'est sous cette double influence, bien que critiquée du fait de ses imperfections²⁴, que s'est développée une troisième acception du concept de pauvreté, comme une privation des capabilités, renvoyant à ce que nous pouvons faire ou non et à ce que nous pouvons être ou non. Cette définition inclut les manques matériels, mais va plus loin en intégrant les capabilités humaines, comme les compétences ou les aptitudes physiques mais aussi le respect mutuel en société. Les acteurs peuvent alors être considérés comme étant en état de pauvreté quand ils sont privés de revenu et d'autres ressources nécessaires pour obtenir les conditions d'existence –les repas, biens matériels, aménités, et services- qui leur permettent de jouer leurs rôles, remplir leurs obligations et participer dans les relations et coutumes de leur société (Townsend, 2006).

²⁴ Townsend (2006) reproche notamment à l'approche "capabilités" de s'appliquer aux individus et non aux groupes ou aux nations collectivement, ainsi que de ne pas s'intéresser aux causes structurelles des capabilités pour les riches et les puissants.

C'est en s'appuyant sur cette troisième acception de la pauvreté et en particulier sur les travaux de Sen ainsi que sur les travaux sur le capital social que se sont développés le concept de "conditions d'existence viable" (*sustainable livelihood*) (Chambers et al., 1991) et l'approche des "conditions d'existence viable en milieu rural" (Scoones, 1998) qui permettent de mettre en relation un large ensemble de problématiques qui intègrent l'essentiel du débat sur les relations entre pauvreté et environnement.

Le concept de "conditions d'existence viable" est basé sur les idées de capabilité, d'équité et de viabilité, les trois étant à la fois une finalité et un moyen. Pour Chambers et Conway (1991), une condition d'existence comprend les capacités des personnes, leurs moyens d'existence (incluant des ressources tant matérielles que sociales, comme de la nourriture, des revenus et de capitaux (*assets*)), ainsi que les activités nécessaires pour assurer les moyens d'existence.

Ces auteurs considèrent qu'une condition d'existence est viable quand elle peut faire face et récupérer des stress et des perturbations extérieures, maintenir voire accroître ses capacités et capitaux, sans pour autant porter atteinte au capital en ressources naturelles. La capacité qu'ont les personnes de poursuivre différentes stratégies d'existence -telles que l'intensification/extensification, la diversification des activités ou la migration- va ainsi dépendre des capitaux matériels et sociaux, tangibles (ressources et réserves) et intangibles (droits d'accès revendiqués et acquis) qu'ils ont en leur possession.

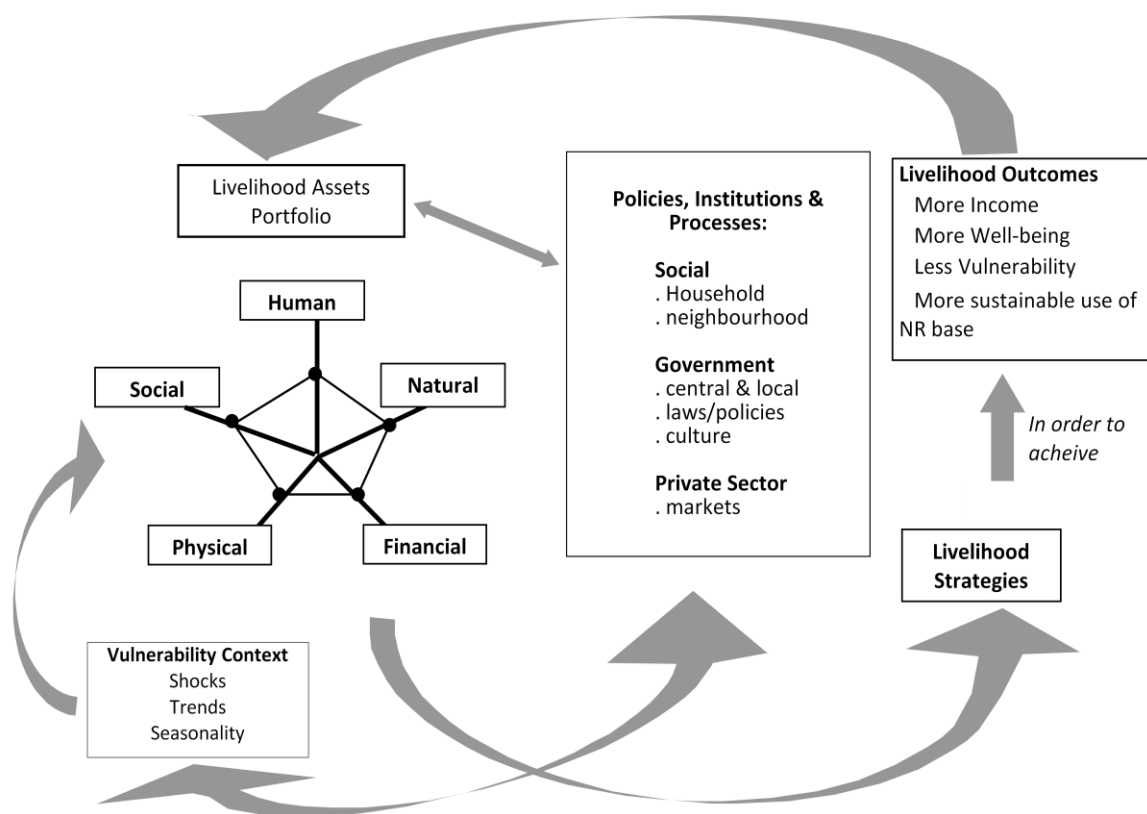


Figure 10 : Cadre des conditions d'existence viables (source : adapté de (Lowe et al., 2001))

Selon Ian Scoones (1998), cette définition des conditions d'existence viable peut être déclinée en cinq dimensions qui renvoient chacune à une large littérature scientifique sur la pauvreté : les trois premières sur les conditions d'existence, reliant les problématiques du travail et de l'emploi et celle de la réduction de la pauvreté à des problèmes plus larges de sécurisation, de bien-être et de capacités ; les deux dernières rajoutant une dimension de viabilité, considérant notamment la vulnérabilité des conditions d'existence et la résilience des écosystèmes dont elles dépendent en partie :

1. La capacité d'une particulière combinaison de stratégies d'existence de créer des emplois rémunérateurs pendant une certaine période de l'année, qu'ils soient liés à de la production de subsistance, du travail en dehors de l'exploitation ou de la location de sa force de travail ;
2. Le niveau de pauvreté, qu'il soit mesuré de façon absolue par des niveaux de revenus ou des dépenses ou en termes de pauvreté relative ou d'inégalité (coefficient de Gini), combiné avec des indicateurs plus qualitatifs de conditions d'existence (Greeley, 1994 ; Schaffer, 1996) ;
3. Le bien-être et les capacités qui, intégrés à l'analyse de la pauvreté et des

conditions d'existence doivent permettre aux gens de définir eux-mêmes les critères qu'ils considèrent comme importants pour des conditions d'existence viables, y compris des notions comme l'estime de soi, la sécurité, le bonheur, le stress, la vulnérabilité, le pouvoir, l'exclusion, aussi bien que des notions plus matérielles (Chambers, 1997) ;

4. L'adaptabilité et la résilience des conditions d'existence, les personnes qui sont incapables de faire face, par des ajustements temporaires, ou de s'adapter, par des modifications de long terme dans les stratégies de vie, étant inévitablement vulnérables et peut enclines à atteindre des conditions d'existence viables (Davies, 1996) ;
5. La durabilité des ressources naturelles qui renvoie à la capacité d'un système à maintenir sa productivité quand il est sujet à des perturbations, que ce soit des stress, correspondant à des perturbations de faible amplitudes, régulières, prédictibles avec un effet cumulatif, ou des chocs, correspondant à des perturbations fortes, imprédictibles avec un impact immédiat.

Scoones reconnaît lui-même que cette définition des conditions d'existence viables amène inévitablement à soulever des contradictions et des arbitrages entre les cinq éléments qui la composent. Différentes personnes auront nécessairement des points de vue différents sur les indicateurs prioritaires et, quand les conflits surgissent, sur les choix qui doivent être opérés. L'avantage de désagréger la définition de conditions d'existence viable en indicateurs est de rendre ces choix plus explicites, offrant ainsi la possibilité entre différentes options pour toutes politiques de développement ou d'aménagement qui ont pour objectif la viabilité des conditions d'existence.

Cette approche des conditions d'existence durable est à rapprocher de celle communément appelée des "cinq capitaux" : naturel, humain, social, physique, financier (Carney, 1998 ; Scoones, 1998 ; Bebbington, 1999). Les praticiens du développement doivent ainsi considérer tous les facteurs qui sont importants pour la vie quotidienne des pauvres. Selon Carney (1998), seule une telle évaluation holistique est à même de « construire sur les facteurs positifs que les gens ont déjà à leur portée » et de rendre compte complètement de toutes les options qui existent pour lutter contre la pauvreté, la réduction de la pauvreté

pouvant alors être comprise comme un processus donnant une « plus grande liberté de choix » dans une optique multidimensionnelle (Sen, 2001).

Ces différentes définitions de la pauvreté par des chercheurs ou des praticiens du développement, qui ont pour but d'estimer objectivement celle-ci sur la bases d'indicateurs de bien-être standardisés, ne sauraient toutefois occulter qu'il y a une dimension également subjective à la pauvreté (on est pauvre car on se considère comme tel) (Narayan et al., 2000) et que cette dimension peut jouer dans les processus de marginalisation de gens ou de groupes sociaux.

Par ailleurs, Ian Scoones lui-même appelle à une re-dynamisation de la notion de conditions d'existence durable pour qu'elle intègre plus efficacement les questions de connaissance, de politique et de pouvoir, d'échelles liant le niveau local au global et de dynamiques de long terme (avec des conditions d'existence stables, durables, résilientes et robustes face aux perturbations externes et aux stress internes) (Scoones, 2009).

Il n'est pas question bien sûr d'abandonner l'engagement de base des analyses de conditions de vie situées, ancrées dans des contextes locaux, et orientées sur la pauvreté. Mais l'approche des conditions d'existence viable amène inévitablement à étudier les conséquences des efforts de développement à micro-niveau, auxquels s'expriment les particularités des conditions d'existence des pauvres, puis de mettre ce micro-niveau en lien avec des cadres politiques et institutionnels de niveaux plus larges (communal, régional, national, international), ce qui permet de mettre en évidence l'importance des arrangements institutionnels et de gouvernance complexes et les relations clés entre les conditions d'existence, les relations de pouvoir et la politique (Scoones et al., 2003).

Une redynamisation de la perspective des conditions d'existence durable passe ainsi pour Ian Scoones par une prise en compte des changements d'échelle dynamiques et par une place plus importante pour les considérations sur le savoir, le pouvoir, les valeurs et les dynamiques politiques, ce qui revient à relier les dynamiques naturelles et sociales observées au niveau local à des structures politico-économiques de niveaux supérieurs qui jouent sur les relations de pouvoir au niveau local, ainsi que le propose la *Political Ecology* (Peet et al., 1996a), en particulier dans ses travaux sur les systèmes agroalimentaires (McMichael, 1994 ; Goodman et al., 1997).

Une deuxième approche de la pauvreté, en lien avec l'environnement, s'est développée parallèlement à celle des "conditions d'existence viable", toujours sur les bases des travaux de Sen. Il s'agit de l'approche des "*entitlements*", qui a été décliné par Leach, Mearns et Scoones (1997 et 1999) en une approche des "*environmental entitlements*", la dimension environnementale ayant été peu prise en compte par Sen ainsi que relevé par Fabrice Flipo (Flipo, 2005).

Je ne m'étendrai pas beaucoup sur cette approche. D'une part, elle a pour base les travaux les plus originaux, mais aussi les plus complexes, de Sen sur la pauvreté, avec un vocabulaire spécifique qu'il n'est pas évident d'opérationnaliser sur le terrain. D'autre part, cette approche a bien été développée par Baptiste Hautdidier, un des étudiants que j'ai encadrés en thèse ; je renverrai donc à la lecture de sa thèse (Hautdidier, 2007)²⁵, pour des développements plus conséquents sur cette approche. Il est cependant nécessaire de dire quelques mots sur cette approche, quoique complexe, dans la mesure où elle représente un corpus théorique important dans l'évolution de la pensée sur les relations entre les conditions d'existence et l'environnement.

S'intéressant empiriquement à plusieurs famines du XX^{ème} siècle et s'attachant à déterminer finement leurs mécanismes supposés, Sen est arrivé à démontrer que le déterminisme d'une famine (étudiée tout particulièrement à travers ses conséquences en termes de morts précoces) ne tenait pas nécessairement à une simple baisse de la disponibilité en nourriture d'une région donnée mais trouvait une partie de son explication dans la présence de facteurs institutionnels particuliers. Pour arriver à ces conclusions, Sen a mis en place un cadre analytique au niveau des ménages basé sur les notions d'*entitlements* et d'*endowments*.

Les *entitlements* d'un individu ou d'un ménage correspondent à l'ensemble des marchandises disponibles qu'il peut obtenir en fonction des droits qu'il détient, et sur lesquels il peut établir sa maîtrise en utilisant ses dotations (*endowments*) et la carte des droits à l'échange (*entitlement mapping*), qui reflètent à la fois les possibilités et les conditions d'échange et de production (Sen, 2001). Par exemple, l'*entitlement* de la nourriture d'un ménage correspond à la nourriture que le ménage peut commander ou obtenir grâce à la production, l'échange, ou des conventions légitimes informelles comme

²⁵ http://pastel.paristech.org/3843/01/HAUTDIDIER_Baptiste.pdf

les relations de réciprocité ou les obligations parentales (Dréze et al., 1989). Pour cela, un ménage peut avoir des dotations (*endowment*) qui comprennent : des investissements dans des capitaux productifs, du stock de nourriture ou de monnaie, et des possibilités de faire valoir leurs droits vis-à-vis des autres ménages, des patrons, du gouvernement, ou de la communauté internationale (Bebbington, 1999). Les dotations dépendent ainsi de la capacité d'un ménage à produire des surplus qu'il peut stocker, investir dans des capacités productives et des marchés et utiliser dans l'entretien de ses relations sociales (Berry, 1993 ; Ribot et al., 2003).

Les travaux de Sara Berry en Afrique de l'Ouest démontrent notamment combien il est important pour les gens d'investir dans les relations sociales pour acquérir un accès aux ressources. Elle démontre que du fait que l'accès aux ressources dépende en partie de la capacité des personnes à négocier avec succès, ceux-ci tendent à investir tout autant dans des moyens de négociation que dans des moyens de production (Berry, 1993 : 15). Elle démontre également que le maintien des droits d'accès aux ressources grâce aux relations sociales requière un investissement important dans les institutions comme moyen d'accès potentiel (Berry, 1989), au point de considérer que les institutions sont en partie maintenues par l'investissement actif de personnes en elles, voire n'existent qu'à cause d'elles.

Les cadres d'analyse de Sen ont eu un impact certain, que ce soit dans le domaine de la recherche académique ou du développement. Outre leur apport sur l'évolution de la définition de l'Indice de Développement Humain (Cf. supra), c'est essentiellement en Europe du Nord que l'approche de la pauvreté par les *entitlements*, et en relation avec l'usage des ressources naturelles, a été la plus débattue, tout particulièrement dans les pays scandinaves, aux Pays-Bas (Dietz, 1996) et au Royaume Uni (Devereux, 1996). C'est ainsi qu'en Angleterre, un collectif d'auteurs, affilié à l'IDS (*Institute of Development Studies*) a élaboré une réflexion originale basée sur les concepts de Sen et orientée sur les problématiques environnementales, en partant d'une critique des approches communautaires en matière de gestion des ressources naturelles (Leach et al., 1997 ; Leach et al., 1999 ; Leach et al., 2001), approche qui n'a eu que peu d'impact dans le monde de la recherche pour le développement et notamment au CIRAD.

Sans reprendre un schéma et une formulation mathématique sous forme de vecteurs et de matrices dans la lignée de Sen, ces auteurs reprennent à leurs comptes les concepts de

dotation (*endowment*) et de carte des droits à l'échange (*entitlement mapping*) pour les lier d'une part à des biens et des services environnementaux, et d'autre part à des capacités. La médiation entre ces différents niveaux est assurée par des institutions, compris comme "des régularités [*regularized patterns*] de pratiques". « Les *environmental entitlements* font référence à un ensemble d'utilités alternatives dérivées des biens et services environnementaux sur lesquels les acteurs sociaux ont une maîtrise légitime effective et qui contribuent à atteindre le bien-être » (Leach et al., 1999: 233).

Dans cette définition, les auteurs font trois innovations : (1) ils étendent le concept d'*entitlements* de Sen de l'individu ou du ménage au niveau de n'importe quels acteurs sociaux, individus ou groupes, permettant ainsi à l'analyse environnementale de se situer au niveau de l'unité sociale la plus pertinente ; (2) ils s'appuient encore sur les travaux de Sen pour montrer que les *environmental entitlements* accroissent les capacités des gens, c'est-à-dire ce que les gens peuvent faire ou être grâce à leurs *entitlements* ; (3) ils étendent le concept des droits de telle sorte que les choses puissent être revendiquées (éventuellement en contestant les droits revendiqués par d'autres, ce que n'avait pas pris en compte Sen) plutôt que simplement "légalement détenues".

La lecture des rapports entre la société et l'environnement que proposent Leach, Mearns & Scoones (1999) par le schéma ci-joint est fondamentalement dynamique.

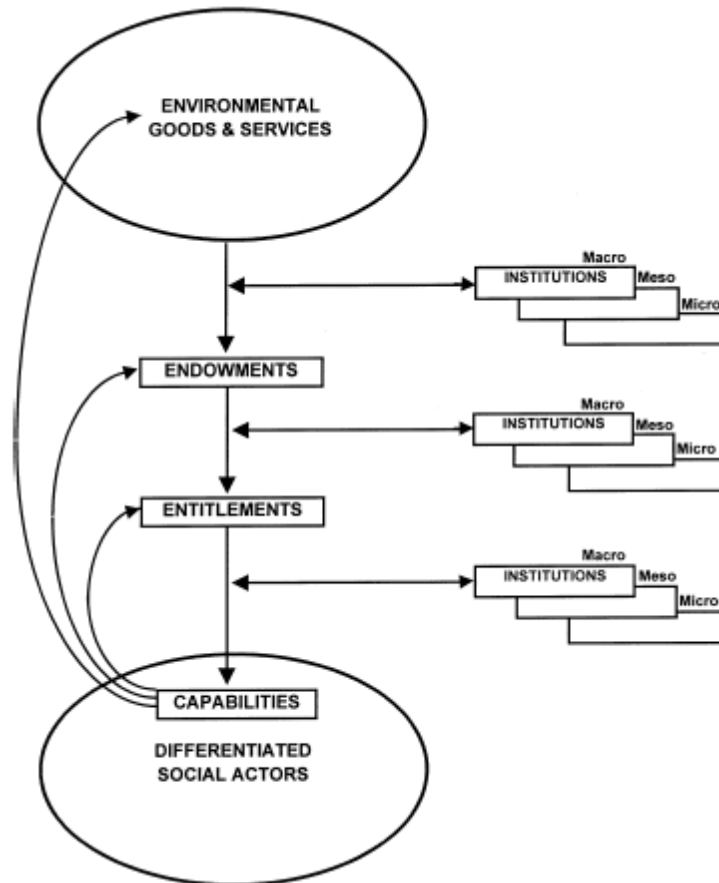


Figure 11 : Cadre des *entitlements* environnementaux (source : Leach et al., 1999)

Ainsi, les dotations telles que les ressources naturelles qui ne sont pas classiquement détenues par les ménages peuvent-elles néanmoins leur être accessibles par des relations sociales qui peuvent renvoyer à de la coopération, de la compétition, ou des conflits dont la résolution fait appel à des systèmes de légitimation autres que la loi étatique (Ribot et al., 2003). Ainsi, les évolutions d'une ressource en fonction de l'avancement d'une saison modifient-ils les *entitlements* d'un acteur donné. Une fois certaines capacités assurées, les acteurs peuvent voir leurs attributs personnels modifiés, ce qui en retour peut ouvrir la voie à des modifications d'*endowment* et d'*entitlement*. Inversement, une évolution défavorable de la ressource suite à un choc extérieur peut avoir des conséquences négatives sur les *entitlements* eux-mêmes.

Les deux approches élargies de la pauvreté, par les conditions d'existence viable et par les *entitlements*, présentent des points en commun : 1) elles débutent avec l'unité soumise à des risques (individus, ménages ou groupes sociaux) ; 2) elles s'intéressent ensuite aux

dommages évitables auxquels cette unité est soumise ; 3) elles considèrent les dotations ou capitaux de l'unité comme étant la base de sa sécurité et de sa vulnérabilité ; 4) elles analysent les causes de la vulnérabilité dans l'organisation locale de la production et d'échanges, aussi bien que dans l'environnement biophysique, social et politico-économique plus large. Elles diffèrent par l'échelle de l'unité vulnérable à laquelle elles s'intéressent et qu'elles analysent, ainsi que par le spectre des facteurs que les analystes considèrent comme affectant l'unité soumise aux perturbations, l'approche par les conditions d'existence étant beaucoup plus large.

Mais elles démontrent toutes deux que les interactions pauvreté-environnement ne sont pas une simple relation de réciprocité, mais sont médiatisées par tout un ensemble d'institutions sociales. La compréhension de ces relations entre pauvreté et environnement nécessite de s'intéresser à des problématiques comme l'accès aux ressources (capitaux, terre, travail, crédits, marchés), les dynamiques institutionnelles (les systèmes fonciers, les modes de gouvernances) et la vulnérabilité.

Il est intéressant de noter que chacune de ces deux approches héritières des travaux de Sen sur la pauvreté nous convie à travailler sur la notion de vulnérabilité (des individus, des ménages, des sociétés, ou même des systèmes socio-écologiques (Turner II et al., 2003) ou des territoires (D'Ercole et al., 2009)), plutôt que de s'attaquer directement à la notion de pauvreté qui est difficile à apprécier, car complexe, multidimensionnelle et surtout subjective. Pour Jesse Ribot, ces approches fournissent toutes deux un répertoire puissant d'outils d'analyse de la vulnérabilité (Ribot, 2010).

3.1.5. Du concept de pauvreté à celui de vulnérabilité pour traiter des liens entre conservation de l'environnement et conditions d'existence

Les liens entre la pauvreté et la vulnérabilité sont complexes. Historiquement, la vulnérabilité était considérée comme un concept dynamique qui intégrait la notion de changement, tandis que le concept de pauvreté était perçu comme plus statique (Moser, 1998). Toutefois, la prise de conscience progressive que la pauvreté est elle-même dynamique, et que certains pauvres ne sont pas pauvres à vie a conduit à une certaine convergence entre les deux concepts.

La pauvreté, comprise comme une privation des capacités de base (Dhanani et al., 2002) est une des dimensions de la vulnérabilité, mais pas la seule. Si on prend comme première définition de la vulnérabilité l'ensemble des caractéristiques et de la situation d'une personne ou d'un groupe qui influencent leurs capacités à anticiper, faire face, résister et se rétablir après l'impact d'un aléa (Wisner et al., 2004), on peut considérer que, dans la mesure où les pauvres souffrent souvent d'un accès aux ressources, tant naturelles que sociales, et d'accès au pouvoir politique, pour réduire leur vulnérabilité aux désastres naturels ou aux chocs économiques et sociaux, alors la pauvreté contribue grandement à la vulnérabilité des individus ou des groupes sociaux. Ainsi, les pauvres sont-ils généralement les plus vulnérables, du fait qu'ils demeurent exclus des accès aux services, réseaux sociaux ainsi qu'à la terre et aux ressources et expérimentent de ce fait une vulnérabilité due aux relations sociales de pouvoir et de représentation inégalitaires (Ribot, 2010).

Mais tous les pauvres ne sont pas vulnérables et, inversement tous les individus ou groupes vulnérables ne sont pas pauvres. Ainsi, certains ménages peuvent être pauvres sans être vulnérables, alors que l'inverse peut prévaloir pour d'autres groupes sociaux. Par exemple, les petits agriculteurs ou éleveurs sont parmi les plus pauvres en milieu rural, mais ne sont pas nécessairement vulnérables s'ils ne sont pas affectés par les chocs externes ou s'ils peuvent s'adapter en termes de production et de consommation aux changements environnementaux ou socio-économiques par des stratégies *ad hoc* notamment grâce à la mobilité ou à un changement rapide d'activités qui demandent peu d'investissement. Inversement, certains exploitants fortunés peuvent-ils être très vulnérables aux mêmes changements du fait qu'ils peuvent rencontrer des difficultés, tant économiques que culturelles, à modifier rapidement leurs systèmes de production pour s'adapter à ce changement. Tout dépend en fait de la nature de la perturbation et de la manière dont elle affecte les conditions d'existence et les systèmes sociaux.

Réciproquement, la vulnérabilité n'est qu'une des facettes multidimensionnelles de la pauvreté. Elle ne se traduit pas seulement par un manque (avoir, savoir, pouvoir) ou par un besoin, mais se réfère au fait d'être exposé aux différents aléas (climatiques, sanitaires, économiques, etc...) et d'être sans "défense" dans une situation d'insécurité. Ainsi, un groupe vulnérable n'est-il pas capable de mobiliser des ressources (économiques, capital humain ou social) pour faire face à des événements externes défavorables. La vulnérabilité

est donc inhérente à l'insécurité en termes de bien-être des individus, des ménages ou des communautés dans le contexte d'un environnement mouvant. Elle dépend de la structure de capacités qui permet de surmonter un choc extérieur.

Mais, ce qui est spécifique à la vulnérabilité par rapport au concept de pauvreté, c'est qu'elle relie explicitement la condition des hommes à leur environnement naturel et social. Les définitions les plus notables de la vulnérabilité renvoient toutes sans exception à la dualité entre (1) l'exposition aux risques, aux contingences et aux stress auxquels les individus ou groupes sont sujets d'une part et (2) la difficulté de les anticiper, de leur faire face et de se rétablir après d'autre part (Chambers, 1989 ; Watts et al., 1993 ; Ribot, 1995 ; Moser, 1998). Certes, les sciences environnementales auront tendance à mettre en avant la première dimension, la vulnérabilité étant une fonction du hasard ; et les sciences sociales la deuxième, la vulnérabilité étant un état d'un système social (Brooks, 2003) cité par (Ribot, 2010) ; mais ces deux dimensions sont toujours présentes dans les définitions de la vulnérabilité.

Celle-ci implique toujours une combinaison de facteurs qui déterminent le degré auquel la vie et les conditions d'existence d'une personne ou d'un groupe social sont exposées au risque par un événement discret et identifiable dans la nature ou dans la société (Blaikie et al., 1994). Dans toutes les formulations, les paramètres clés de la vulnérabilité sont le stress auquel un système est exposé, sa sensibilité et sa capacité adaptative (Turner II et al., 2003 ; Adger, 2006 ; Smit et al., 2006). L'*exposition* est la nature et le degré auquel un système fait l'expérience des stress environnementaux ou socio-politiques. Les caractéristiques de ces stress comprennent la magnitude, la fréquence, la durée et l'étendue (Burton et al., 1993). Les facteurs qui déterminent la probabilité d'un système à supporter les perturbations sont la *sensibilité* et la *capacité adaptative*. La *sensibilité* décrit le degré auquel un système est changé à la suite d'une perturbation ou d'un stress (Adger, 2006). La *capacité adaptative* est la capacité d'ajustement d'une manière à réduire la sensibilité, accroître la résilience ou éviter les dommages.

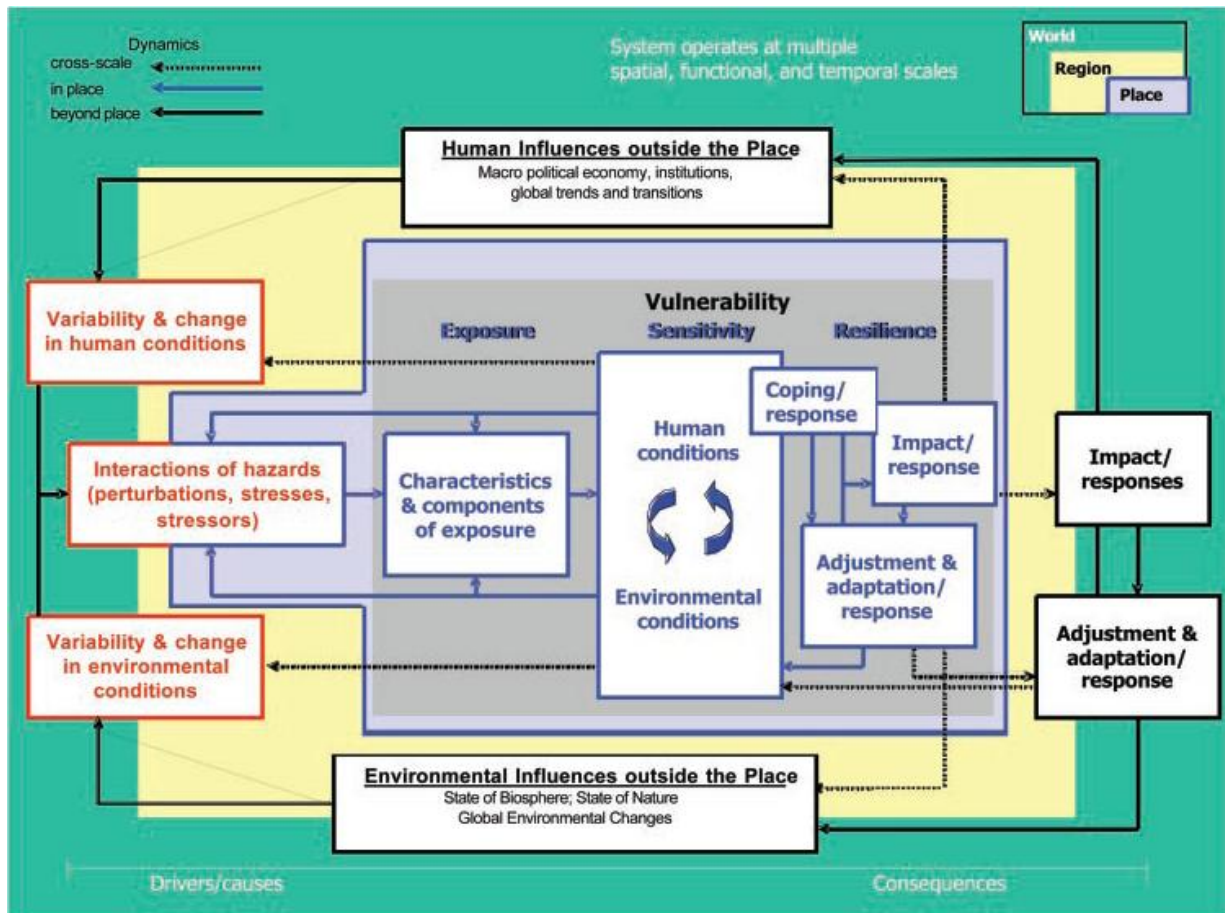


Figure 12 : Le cadre d'analyse de la vulnérabilité selon (Turner II et al, 2003)

On remarquera dans le schéma ci-dessus qu'il y a un glissement de la capacité adaptative à la résilience. La résilience peut-être définie comme la capacité d'un système à absorber les perturbations et à se réorganiser à la suite de changements, de manière à conserver sa structure, ses fonctions et ses processus de régulation et, partant, la même identité (Holling, 1986 ; Holling, 2001 ; Turner II et al., 2003 ; Walker et al., 2004). Quant à la capacité adaptative, l'IPCC la définit comme la « capacité d'un système de s'adapter aux changements (...), de façon à atténuer les dommages potentiels, à tirer parti des possibilités offertes et à faire face aux conséquences » (IPCC, 2001).

Les termes de résilience et de capacité adaptative traduisent donc la même idée de restauration ou de réorganisation du système après perturbation. Toutefois, la capacité adaptative apportant une vision plus dynamique et créative d'ajustements du système que la définition initiale qu'a donnée Holling de la résilience (Gallopín, 2006), je préfère garder le

concept de capacité adaptative comme une des trois composantes essentielles de la vulnérabilité et ne pas entretenir une confusion avec le concept de résilience.

Dans le cadre de l'étude des systèmes écologiques et sociaux (SES), définis comme des systèmes intégrés et complexes d'écosystèmes et de sociétés humaines en interaction (Berkes et al., 1998 ; Anderies et al., 2004 ; Walker et al., 2004), je privilégie le terme de résilience pour les systèmes écologiques, même s'il existe des tentatives –peu convaincantes selon moi- pour définir la "résilience sociale" des systèmes écologiques et sociaux (Adger, 2000).

De même, je préfère réserver le terme de vulnérabilité à la société, et en particulier aux groupes sociaux défavorisés (pauvres, femmes, etc...) qui dépendent de l'exploitation des ressources naturelles pour assurer leurs conditions d'existence. Le terme de vulnérabilité sera ainsi consacré à décrire les processus de perte de pouvoir et de marginalisation d'individus ou de groupes sociaux au sein des systèmes écologiques et sociaux, mais aussi pour instruire des analyses sur des actions à entreprendre pour améliorer les conditions de vie des plus démunis par la réduction du risque.

Cette distinction a pour moi le mérite de la clarté, le concept de résilience ayant émergé de travaux d'écologues (et également de psychologues –dont le plus célèbre est Boris Cyrulnik- mais selon une acception différente²⁶) et celui de vulnérabilité ayant émergé principalement de travaux de chercheurs en sciences sociales travaillant sur les rapports entre nature et société et particulièrement sur l'impact de la variabilité climatique sur la production agricole (Downing, 1991 ; Wisner et al., 1993 ; Bohle et al., 1994 ; Ribot, 1995) mais aussi dans le domaine urbain (D'Ercole et al., 2004).

J'appréhende ainsi désormais les relations entre les conditions d'existence et l'environnement par l'analyse des rapports dialectiques entre la vulnérabilité des populations et la résilience des écosystèmes dont ces populations dépendent pour assurer leurs conditions d'existence, notamment en cas de crises, dans la lignée de ce qui a été proposé dans le projet AERES de mon Unité de recherche et en particulier du domaine que j'anime (<http://www.cirad.fr/ur/bsef>), ces rapports étant façonnés ou influencés à l'échelle locale par des forces, processus ou déterminants de niveaux supérieurs.

²⁶ La résilience en psychologie est un phénomène qui consiste, pour un individu affecté par un traumatisme à prendre acte de l'événement traumatique pour ne plus vivre dans la dépression.

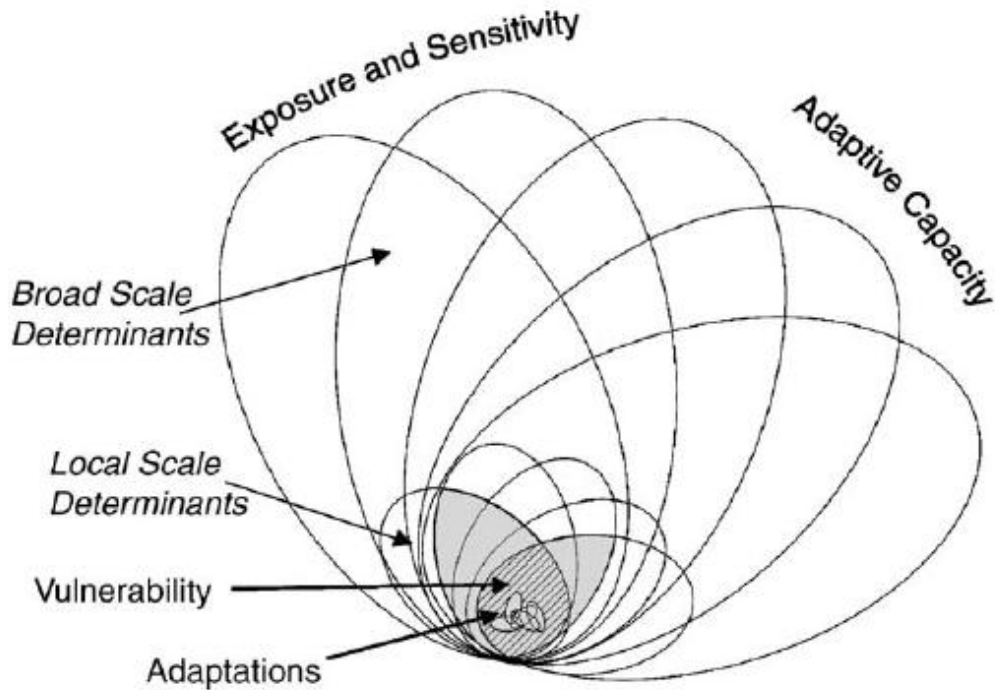


Figure 13 : Modèle hiérarchique emboîté de la vulnérabilité (Smit et al., 2006)

Et si je m'intéresse à la vulnérabilité et que je vais chercher à la mesurer dans mes recherches futures, dans ses dimensions économiques, mais aussi sociales et culturelles (Luers et al., 2003 ; Fussel, 2007), c'est pour deux raisons essentielles : d'une part, la vulnérabilité des individus ou des groupes sociaux aux changements environnementaux permet de bien rendre compte selon moi de la viabilité des conditions d'existence des personnes qui dépendent totalement ou partiellement de ressources naturelles soumises à des politiques de gestion des territoires et à des aléas biophysiques et socio-économiques ; d'autre part, en termes de développement, l'atténuation de la vulnérabilité me semble une dimension clé de l'amélioration des conditions d'existence et de la lutte contre l'exclusion des groupes défavorisés et marginalisés, pour lesquels je souhaite produire une connaissance potentiellement utile.

A titre d'exemple, j'ai entrepris depuis 2005 avec des collègues du CIRAD et de l'Institut d'Economie Rurale des recherches sur la vulnérabilité des éleveurs aux changements globaux au Mali (Alary et al., 2011). Mon hypothèse est que ce n'est pas directement à la variabilité climatique, et encore moins aux changements climatiques, que sont actuellement vulnérables les éleveurs du Sahel Malien, mais aux changements politiques et économiques en cours. Ces derniers les contraignent en effet dans leur principale stratégie d'adaptation à

la variabilité climatique, à savoir la mobilité qui leur permet habituellement de suivre les ressources en eau et en pâturages. En travaillant avec des économistes et des zootechniciens dans le cadre d'un projet de recherche financé par le CIRAD (ICARE²⁷), j'ai pu mener des enquêtes auprès des différents acteurs de la filière viande bovine et ovine dans la région de Ségou et de Niono, notamment, mais plus largement dans toute la bande sahélienne du Mali (Gautier et al., 2007 ; Gautier, 2008).

Il apparaît très clairement que si les commerçants de bétail ont su utiliser les moyens de communication modernes, à la fois de téléphonie et de transport par camion, pour être plus réactifs à la demande urbaine, jouant habilement du convoiage à pied ou en camion en fonction de l'état des bêtes achetées et de l'urgence de cette demande, en revanche, les éleveurs souffrent de trois facteurs qui les rendent plus vulnérables que par le passé à la variabilité climatique. D'une part, ils voient s'opérer une réduction et une fragmentation de leurs pâturages par extension des terres agricoles, sans pouvoir y opposer une légitimité territoriale qui leur a toujours été refusée (Niamir-Fuller, 1999). Ils ont par ailleurs des difficultés à faire entendre leurs voix dans le cadre du processus de décentralisation et d'établissement de plans d'aménagement communaux qui ne leur réserve au mieux que des couloirs de passage et non des aires de pâturages. En répétant ce processus en cascade, commune après commune, les éleveurs pourraient ne plus avoir que des couloirs pour faire brouter et abreuver leurs bêtes. Enfin, les éleveurs souffrent d'un manque d'informations sur les marchés, ce manque de lisibilité étant soigneusement entretenu par les commerçants mais surtout les intermédiaires qui ont tout intérêt à maintenir les éleveurs dans une forme d'ignorance sur les opportunités commerciales.

Or, face à l'accroissement de la vulnérabilité des éleveurs lié aux restrictions qu'ils subissent dans leurs pratiques de mobilité, on peut penser qu'une meilleure connexion des éleveurs avec la demande des marchés urbains pourrait en partie compenser cet accroissement de la vulnérabilité. C'est une hypothèse que nous sommes en train de creuser avec mes collègues Christian Corniaux du CIRAD et Brigitte Thébaud, dans le cadre du Projet d'Appui à la Productivité de l'Élevage (PAPE) dans les systèmes agropastoraux au Mali, au Burkina Faso et

²⁷ Le projet s'intitule : "Élevage, mondialisation et territoires : le rôle des institutions dans la compétitivité et l'accès aux marchés des régions d'élevage". Il a été coordonné par Guillaume Duteurtre du CIRAD, et il a été entrepris en partenariat avec l'UMR PROGIG, l'Institut Sénégalais de Recherches Agronomiques, l'Institut d'Économie Rural du Mali et le Centre International de Recherche-Développement sur l'Élevage en zone Subhumide.

dans le nord-Bénin.

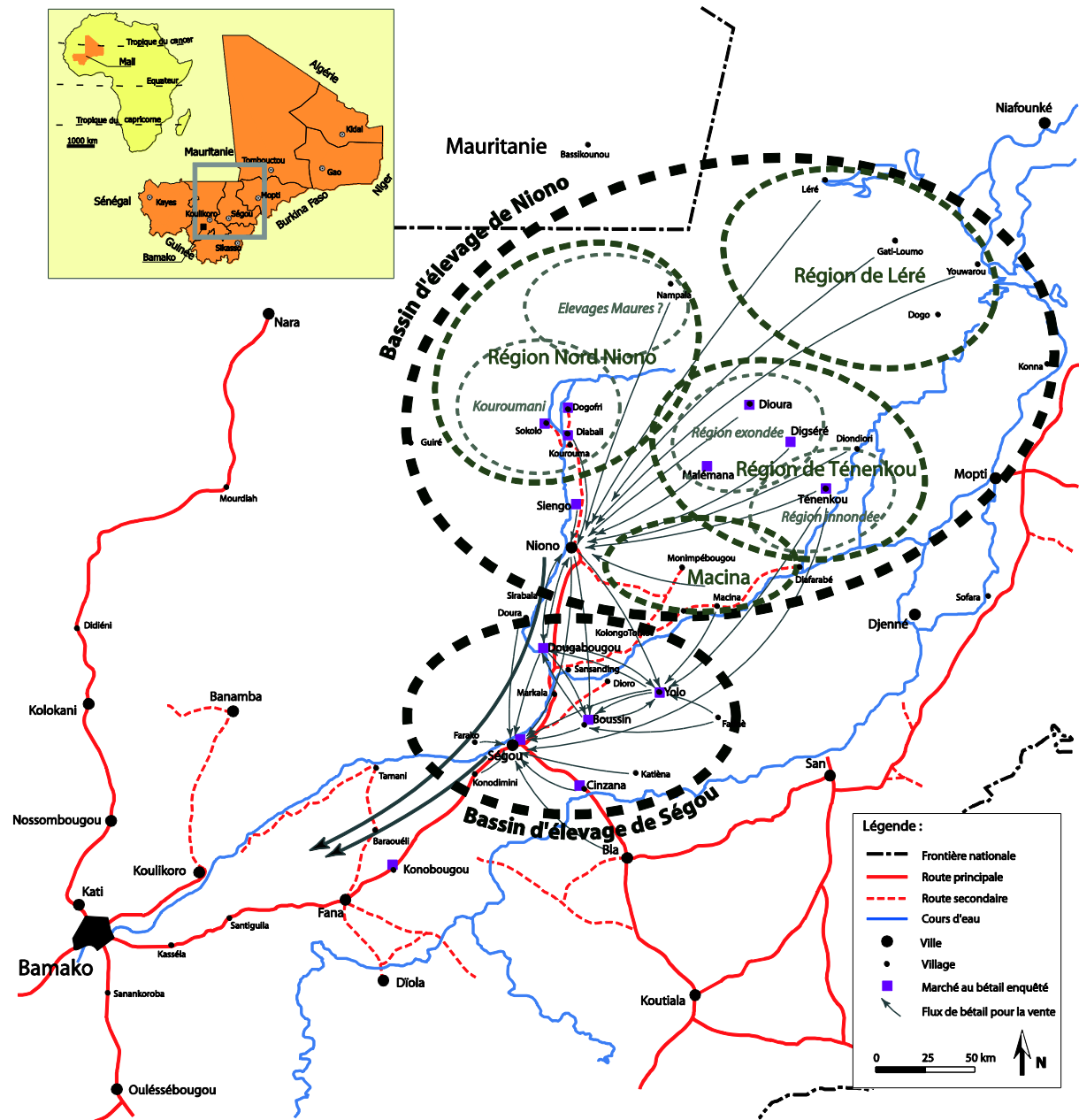


Figure 14 : Carte des flux commerciaux de bétail dans la région de Ségou et de Niono dans le delta intérieur du Niger, Mali (Gautier et al., 2007)

Ayant précisément défini les notions de conditions de vie, de pauvreté et de vulnérabilité, je vais désormais m'intéresser aux conséquences de la mise en place de territoires de conservation et de développement sur les conditions d'existence, considérant, ainsi que l'a démontré Piers Blaikie (1985), que les groupes socialement défavorisés sont souvent également marginalisés dans des espaces écologiquement marginaux, susceptibles de dégradation qui aggravent la pauvreté et peuvent obliger à la migration. Le fait que ces

territoires soient de plus en plus installés dans des environnements qui ne supportent qu'un faible impact de l'exploitation des ressources par l'agriculture, l'élevage, le bûcheronnage ou autres activités renforce la nécessité d'étudier finement les conditions de vie des usagers des ressources et leurs possibilités de diversification.

3.1.6. Efficacité des territoires de conservation et de développement pour améliorer les conditions d'existence des populations vulnérables

Les tentatives de concilier amélioration des conditions d'existence des populations et conservation des ressources se trouvent sous les labels qui ont fait florès dans les milieux du développement depuis les années 1970 que ce soit dans la tradition francophone ou anglophone : "gestion de terroir", "gestion communautaire des ressources naturelles" (en anglais *Community Based Natural Resource Management* CBNRM), Programmes de conservation et de développement intégrés, foresterie communautaire ou sociale, dévolution des droits sur les ressources aux communautés locales.

Tous ces types de projets ou de programmes reposent sur des politiques simples et attractives par lesquelles les communautés rurales –définies comme des unités spatiales de juridiction et de responsabilité, par des structures sociales distinctes et intégrées ainsi que par des normes communes (Agrawal et al., 2001)- peuvent gérer de façon efficace, équitable et durable leurs ressources naturelles qui sont généralement des ressources communes associant ainsi justice sociale et gestion environnementale durable.

Ce type de programmes ou de projets se basent sur un certain nombre de présupposés, dont certains relèvent d'un certain bon sens : (1) les populations locales ont un intérêt plus immédiat et important à la gestion de leurs ressources naturelles que l'État central ou de distants gestionnaires ; (2) les communautés locales sont davantage conscientes des intrications entre les processus écologiques et leurs pratiques de gestion et d'exploitation ; (3) ces communautés sont les plus à même de gérer efficacement les ressources par des normes coutumières d'accès et d'usage.

En insistant sur le lien entre la dégradation environnementale et les inéquités sociales et en fournissant un cadre concret pour l'action avec ces modèles type gestion de terroir ou CBNRM, les ONG développementistes et leurs alliés ont ainsi cherché à provoquer une

reformulation complète de la manière dont les objectifs de conservation et la gestion durable des ressources naturelles peuvent être liés dans la quête d'une justice sociale pour les groupes historiquement marginaux vivant des ressources.

Dans leur version la plus libérale, ces programmes peuvent toutefois se baser sur une autre hypothèse forte : l'individualisation de la tenure foncière, avec enregistrement de titre foncier, doit encourager les investissements de long terme dans la gestion des ressources naturelles, et doit ainsi éviter les situations de "tragédies des communs", aider à fournir des garanties pour les prêts agricoles, et créer des incitations pour passer d'une production de subsistance à une production orientée vers le marché.

Même si elle peut être séduisante, cette hypothèse a été débattue et remise en cause (y compris par la Banque Mondiale (Kumssa, 1996)) dans de nombreux endroits où il est démontré que l'immatriculation généralisée des terres, héritée du vieux système colonial, n'est pas la panacée puisqu'à un régime foncier répond toujours un projet de société global, que les acteurs et institutions "externes" (État, administrations territoriales, etc..) sont partie intégrante du jeu foncier local (Chauveau, 1998) et qu'une modification des droits que les peuples exercent sur la nature détermine toujours le projet de société que l'on entend promouvoir (Le Roy, 1991). Il est désormais admis que l'essentiel en matière de sécurisation foncière est que les acteurs disposent de droits reconnus et stables *de leurs points de vue*. Si ce dernier aspect est pris en compte, alors la sécurisation foncière peut prendre des formes diverses (Karsenty, 1998 ; Chauveau et al., 2002 ; François, 2003 ; Teyssier et al., 2009), tel qu'un droit foncier qui s'établit sur le droit coutumier que l'on modernise progressivement et pas forcément que l'on impose de l'extérieur telle que la privatisation avec des inégalités de pouvoir que cela peut engendrer entre urbains et ruraux ou entre lignages autochtones et allochtones.

Cette hypothèse est aussi fortement remise en cause dans le cas particulier de la gestion des arbres où de nombreux intervenants du développement rural pensent qu'une individualisation de la tenure du sol et de l'arbre est un préalable aux efforts de plantation ou de gestion durable des ressources ligneuses, alors que les réalités locales sont bien plus complexes que cela. D'une part, les cas de propriété individuelle de l'arbre sur un foncier collectif dans un contexte coutumier ne sont pas rares, même s'ils sont associés à une complexité de relations de pouvoir et de genre qui rend ces droits individuels sur les arbres

très évolutifs (Fortmann, 1985 ; Berry, 1988 ; Rocheleau et al., 1997). D'autre part, loin d'avoir un effet paralysant, l'insécurité foncière peut stimuler la plantation des arbres, même si ces derniers gardent un statut précaire, et les institutions coutumières gérant le foncier peuvent évoluer progressivement vers une plus grande sécurité foncière avec la raréfaction des terres arables (Otsuka et al., 1997) en s'appuyant éventuellement sur l'arbre pour se faire (Doucouré, 1999).

Il n'en demeure pas moins que dans le domaine de la gestion communautaire des ressources naturelles, la privatisation est toujours une option en vogue, puisque la gestion coutumière de ces ressources montre certaines limites, non pas de son fait à elle, mais quand elle se retrouve confrontée à une multiplicité des droits d'accès et d'usage des ressources émanant d'institutions nouvelles, produites par la décentralisation et la globalisation environnementale. Et, d'une certaine manière, avec cette option de privatisation, on s'attaque aux symptômes et non pas aux causes structurelles de la faillite relative de la gestion communautaire du foncier et des ressources, celles-ci étant à rechercher, non pas au niveau de la société locale, mais à d'autres échelles nationales et internationales, dans la perspective de Jean-Pierre Chauveau ou d'Etienne Leroy qu'un régime foncier renvoie toujours à un projet de société global.

Dans tous les cas, ces programmes de conservation et de développement intégrés s'efforcent d'associer les populations locales à la gestion des ressources naturelles, avec l'ambition de donner à ces populations des incitations ou des "encouragements"²⁸ à gérer durablement les ressources naturelles, en vertu de l'idée que si démonstration est faite auprès de ces populations qu'elles peuvent tirer des bénéfices de la conservation, alors elles préserveront d'elles-mêmes les ressources.

Les succès de la propagation et de la mise en œuvre de ces programmes depuis les années 1970, sous des formes diverses mais qui ne changent pas fondamentalement même s'ils sont influencés depuis les années 1990 tant par la vague de néo-libéralisme que par les politiques de décentralisation, ont conduit à de nouveaux défis et dilemmes sur les rapports des sociétés locales à leurs territoires et aux ressources qu'ils portent.

²⁸ Selon une terminologie couramment employée en Afrique de l'Ouest pour désigner des dons faits par les ministères de l'environnement aux populations locales de vélos, de rangers, ou de gilets para-militaires pour assurer la surveillance des ressources

Ce type de programmes soulèvent en effet un certain nombre de questions essentielles soulevées et débattues en particulier par (Blaikie, 2006) et par (Brosius et al., 2005) : qu'est-ce qu'une communauté, si tant est qu'elle ne soit pas un mythe (Cleaver, 1999) ? Qu'est-ce qu'une gestion durable des ressources naturelles ? Communauté pour qui et gestion pour quoi ?

Dans la pratique, ces programmes ont repris la rhétorique du contrôle des hommes et de l'espace, héritée de la colonisation et des premières années de l'indépendance, dans un environnement juridique qui a finalement peu évolué malgré les processus de décentralisation et de transfert de compétence, mais avec, par contre, un soutien des agences internationales de développement, des organisations de conservation et de la Banque Mondiale qui épousent les thèses de ces modèles de gestion.

La définition et le zonage des territoires de conservation et de développement est ainsi généralement réalisée de manière à permettre certaines activités bien distinctes et à en restreindre beaucoup d'autres, ce qui amène inévitablement à marginaliser voire à exclure certains groupes sociaux de l'exploitation et de la gestion des ressources naturelles (Hecht et al., 1990 ; Scott, 1998).

Une première grande question est donc l'efficacité de ces territoires pour promouvoir des pratiques de gestion durable au bénéfice des populations, souvent pauvres, qui vivent de l'exploitation de ces ressources. Qui est le gestionnaire de ces territoires ? Quels en sont les bénéficiaires ? Qui est gagnant ? Qui est perdant ?

Dans une évaluation de 14 cas d'étude de dévolution de la gestion des ressources naturelles aux communautés locales, localisés dans 8 pays d'Afrique Australe, (Shackleton et al., 2001) concluent au succès très relatif de ces projets et sur l'idée que, selon eux, moins l'État central et ses ministères techniques imposent et limitent la gestion locale des ressources naturelles, plus les communautés locales peuvent configurer les relations humain-environnement dans un sens qui leur conviennent et qui n'est généralement pas celui des agendas politiques des projets *CBNRM*. Dans une autre étude menée en 2002 sur 13 cas d'étude également en Afrique, (Shackleton et al., 2002) concluent que la plupart des processus de dévolution de la gestion des ressources naturelles tiennent plus de la rhétorique que de la substance et que la manière dont les populations locales réalisent les bénéfices de cette dévolution est très variable, mais qu'elle se fait le plus souvent au

détriment des pauvres et des groupes marginaux. On est donc loin de l'ambition initiale affichée par ces projets.

Bien sûr, il y a des succès notoires dont le plus célèbre et le plus étudié est le programme CAMPFIRE (*Communal Areas Management Programme for Indigenous Resources*) au Zimbabwe. CAMPFIRE est un programme labellisé CBNRM par lequel les conseils municipaux des districts ont reçu, au nom des communautés rurales, l'autorité de vendre l'accès à la ressource faunique de leur district à des opérateurs de safaris (chasse et photos), les districts redistribuant ensuite de l'argent aux communautés en fonction d'un accord préalable. L'objectif central de ce projet est de lutter contre la pauvreté en accordant aux communautés rurales, *via* leur district d'appartenance, l'autonomie sur la gestion des ressources et de démontrer que la faune n'est pas nécessairement un obstacle à l'agriculture, mais une ressource qui peut être gérée et "cultivée" pour fournir revenus et nourriture aux communautés. Entre 1989 et 2001, CAMPFIRE a ainsi généré plus de 20 millions de dollars de transfert d'argent aux communautés rurales, essentiellement du fait de la chasse sportive, même s'il existe une grande disparité entre districts du fait de la variabilité de l'abondance de la faune et des arrangements institutionnels entre eux : 12 des 37 districts de CAMPFIRE ont généré 97% du revenu total (Frost et al., 2008).

Du fait de sa notoriété, CAMPFIRE est devenu également un laboratoire mondial des programmes de conservation et de développement intégrés, entre autres sur les effets de l'intervention des institutions globalisées comme le GEF à l'échelle locale (Young et al., 2001) ou plus récemment sur l'analyse des paiements pour services environnementaux (PSE) (Frost et al., 2008). Cette expérience est présentée comme un succès, principalement du reste par ceux qui l'ont initiée, mais elle est également fortement critiquée par ceux qui ont étudié en détail l'impact de ce programme sur les conditions d'existence des ménages (Sullivan, 2001 ; Logan et al., 2002).

Cette expérience a eu suffisamment de retentissement pour qu'elle soit reproduite dans ses grandes lignes en particulier au Burkina Faso, dans le ranch de Nazinga, où j'ai eu la chance de faire un voyage d'étude lors de ma dernière année d'école d'ingénieur en 1989 alors que le ranch venait d'être créé. Le ranch a changé de gérant depuis, passant d'une concession octroyée à un privé canadien à une gestion en régie par les services de l'État. Mais cette expérience qui associait les populations villageoises riveraines du parc à la chasse sportive,

au tourisme de vision et à la valorisation des produits de la chasse a marqué les esprits des gestionnaires fauniques de ce pays.

Si les populations locales étaient impliquées à la gestion de la faune depuis 1984, sous l'époque Sankara, et la mise en place des zones villageoises d'intérêt cynégétique (ZOVIC), la grande réforme de la gestion de la faune au Burkina Faso a été menée en 1996 sur la base d'un partenariat tripartite entre l'État, les communautés villageoises et les opérateurs privés. Dans la pratique, il s'agit bien plus, aux dires même du Directeur de la Faune et des Chasses du Burkina que j'ai interviewé en 2006 (Gautier et al., 2006b), d'un partenariat bi que tri partite étant donné que les communautés locales n'assurent pratiquement aucune responsabilité dans la gestion des grandes zones cynégétiques, qui sont dans leur très grande majorité concédées à des privés. La participation des communautés locales est donc en question.

L'exemple du projet de gestion Participative des Ressources Naturelles et de la Faune (GEPRENAF), poursuivi par le PAGEN prend le contre-pied du modèle qui prévaut au niveau des zones cynégétiques du Burkina. Là, c'est une association villageoise qui détient la maîtrise d'œuvre et qui compose avec divers autres acteurs dont les opérateurs du tourisme cynégétique. On peut qualifier cette expérience de « partenariat bipartite État/Population » ces dernières étant représentées par l'Association de Gestion des ressources Fauniques. Mais on voit bien là, à travers l'exemple du Burkina Faso, l'exceptionnalité de l'expérience CAMPFIRE, fortement médiatisée, étudiée et financée et les difficultés qu'il y a à répliquer cette expérience et à mener de tels projets de conservation et de développement intégrés.

La principale menace qui pèse sur les usagers des ressources et, par voie, sur leurs conditions d'existence, dans le cadre de ces programmes est celle d'une exclusion des groupes sociaux marginaux des terres sous aménagement, soit parce que l'aménagement de l'espace et la gestion des terres conduisent à une privatisation foncière qui marginalise encore davantage les plus pauvres, soit parce que la population autochtone instrumentalise la mise en place de ces territoires de conservation et de développement pour tenter d'exclure les migrants qui sont déjà dans une situation précaire.

Dans la perspective néolibérale en vogue actuellement, ces territoires incluent en effet à la fois des espaces touchés par des interventions de privatisation des terres, ou de mise en concession privée, avec l'idée sous-jacente que ces interventions vont responsabiliser les

nouveaux ayants-droits privés dans une optique de gestion durable ; et des espaces qui sont soumis à des aménagements selon des principes “scientifiques”, que ce soit du type de la *gestion de terroir* ou de *l'aménagement de terroir* ou bien des aménagements dédiés aux activités forestières, pastorales ou cynégétiques.

Dans deux pays qui ont des histoires politiques différentes, le Botswana et le Malawi, Piers Blaikie démontre comment de nombreux ruraux ont été les témoins et, en un sens les victimes, d'actions de l'État d'une part et du capital privé d'autre part, aboutissant au classement ou la privatisation des terres (Blaikie, 2006). Ces actions visaient à l'établissement de plantations et de forêts classées au Malawi et de ranchs privés, de réserves naturelles et de chasse au Botswana. Elles ont abouti toutes deux à un affaiblissement du pouvoir coutumiers et des droits d'accès et d'usage des ressources par les populations que les programmes CNBRM prétendaient préserver. Au Botswana notamment, les communs qui étaient largement gérés par les pouvoirs coutumiers jusqu'à la fin des années 1970, ont été progressivement placés dans un modèle de gestion de type *CBNRM*. Mais, en s'appuyant sur la théorie de la tragédie des communs très populaire dans ces pays, et à la prétendument nécessité d'en finir avec l'accès libre et de réaliser des enclosures pour enrayer la dégradation des ressources, un vaste mouvement de privatisation des pâturages a été opéré, et ce malgré les avancées scientifiques de l'école des *commons* d'Elinor Ostrom qui a démontré entre temps que la dégradation des espaces communs n'était pas inévitable (Berkes, 1989 ; Bromley, 1991). Les modèles de variabilité écologique (non-équilibre) et d'adaptation pastorale, apparus depuis, ont également mis à mal cette théorie de la tragédie des communs.

Leslie Gray quant à elle, a étudié les effets de la mise en œuvre d'une approche “gestion de terroir” dans le sud-ouest cotonnier du Burkina-Faso, région sujette à de fortes migrations d'agriculteurs venus du plateau central Mossi. Elle montre comment ces approches créent des territoires de conservation et de développement que les autochtones instrumentalisent pour exclure de leur terroir les migrants Mossi qui pourtant gèrent plus durablement les ressources qu'eux, justement du fait qu'ils ont peur d'être chassés (Gray, 2002). Le fond du problème tient selon elle à une tentative malheureuse des projets “gestion de terroir” de restructurer les droits fonciers, en utilisant la rhétorique du développement participatif, alors même que ces projets n'ont pas une connaissance suffisante du paysage sociale dans

lequel ils interviennent, de la nature des droits d'accès à la terre et aux ressources, des pratiques agricoles et des relations sociales au sein du village avec ses hiérarchies et ses groupes marginaux.

Dans un contexte de croissance de la population, en partie liée à la migration, et des besoins en terre qui ont intensifié les conflits, ces efforts de restructuration des rapports à la terre, par des méthodes participatives, ont eu des conséquences inattendues du fait que les individus et groupes ont pu manipuler les savoirs et représentations sur les règles d'accès à la terre pour revendiquer des droits pour eux et contre les autres groupes. D'un côté, certains agriculteurs autochtones tentent d'expulser les migrants, ou de les marginaliser davantage, en invoquant des pratiques peu scrupuleuses de l'environnement, discours classiquement véhiculé par des scientifiques néo-mathusiens, à l'instar de cette thèse d'un chercheur burkinabé que j'ai eue à évaluer qui pointe du doigt les pratiques des migrants Mossi dans le Sud-Ouest Burkinabé comme causes principales de la déforestation (Ouedraogo et al., 2009 ; Ouedraogo et al., 2010). De l'autre, les agriculteurs migrants ont peur de délaisser leurs terres de culture pour un temps de jachère, de crainte que le projet ou leurs hôtes autochtones ne les expulsent, cette peur les conduisant à adopter des stratégies de conservation des sols et d'intensification écologique. Les projets gestion de terroir génèrent ainsi au Burkina Faso des tensions entre ethnies et entre groupes générationnels et favorisent ainsi une certaine défiance envers ces projets environnement qui se focalisent finalement davantage sur la résolution de conflits (qu'ils ont contribué sans le vouloir à générer) et sur la réconciliation que sur la restructuration de l'allocation des ressources comme initialement prévu.

3.1.7. Territoires de conservation et de développement et équité sociale

Un des piliers du développement durable est l'équité. S'il y a une justice sociale, la gestion de ces territoires de conservation et de développement doit être confiée aux populations qui en vivent et qui doivent en être les principaux bénéficiaires. C'est justement l'ambition affichée par les projets de transfert d'autorité de gestion des ressources naturelles aux populations locales, que ce soit à travers les processus de décentralisation, de réformes sectorielles ou par les projets de développement local type "gestion de terroir". L'hypothèse

est émise qu'en rapprochant la gouvernance de la ressource de son usage, les populations locales deviennent plus responsables de la gestion de cette ressource et améliorent leurs conditions de vie ou atténuent au moins leur vulnérabilité aux changements globaux. Dans une perspective néolibérale, cette hypothèse peut conduire à bousculer les règles collectives du droit coutumier en privatisant l'accès à la ressource ou à la terre.

De fait, ces nouveaux principes de gestion décentralisée peuvent être bénéfiques, en certains cas, aux populations dont les conditions d'existence dépendent des aires qui ont été délimitées pour la conservation. Là où il y a un besoin politique local de protéger les ressources naturelles contre les exploitants allogènes, ou là où les bénéfices économiques tirés des ressources par les habitants du lieu sont immédiats, l'intérêt de ces territoires de conservation est important, comme cela a pu être démontré notamment dans le cas des réserves extractives du bassin amazonien brésilien (Hecht et al., 1990 ; Friedmann et al., 1993 ; Goldman, 1998). Les résidents et les usagers légitimes des territoires de conservation peuvent aussi accueillir favorablement les politiques qui, dans leurs principes d'aménagement, leur offrent des possibilités d'affirmation de leur identité culturelle, voire leur autorisent une certaine autonomie culturelle. Ils peuvent également bien accueillir les politiques qui réduisent les inégalités socio-économiques. Les communautés locales et les communes, ou au moins leurs leaders politiques, peuvent ainsi prendre au sérieux leur nouveau rôle de coordonnateur dans la conservation des ressources de leurs territoires.

Cependant, les impacts négatifs de la fabrication de territoires de conservation et de développement sur les résidents et sur les usagers des ressources sont généralement plus importants que les positifs, du fait de conflits de pouvoir et d'un certain nombre d'abus et d'injustices qui en résultent. Ces constructions territoriales engendrent bien souvent des restrictions d'accès aux *entitlements* environnementaux et sociaux pour ces résidents et usagers des ressources.

A l'échelle globale, Mac Chapin rappelle que : (1) une grande majorité des projets de conservation et de développement intégrés (en anglais "*integrated conservation and development programs*" (ICDPs)) sont conçus par les organisations conservacionnistes et non par les populations locales ; (2) les programmes sont définis et mis en œuvre par les conservacionnistes et non par les populations locales ; (3) les bailleurs donnent l'argent aux organisations conservacionnistes pour développer des projets au profit des populations

locales, mais que ces organisations créent généralement de façon *ad hoc* des petites structures pour gérer ces projets (Chapin, 2004).

Il faut ajouter à cela que ce type de programmes de conservation et de développement impliquent que les communautés rurales concernées sont tenues d'être capables de suivre des principes et de normes scientifiques de gestion des ressources naturelles, qui sont par définition rarement -sinon jamais- conçues par les communautés. Pour Piers Blaikie, il y a là une contradiction dans la formulation même de ces programmes, qui est à l'origine d'injustices sociales : la confrontation entre une science formelle avec ses fondations positivistes et l'indépendance entre l'observateur et l'observé d'un côté et de l'autre des savoirs locaux qui sont ancrés dans des histoires environnementales et sociales particulières et continuellement négociées (Blaikie, 2006).

Toutefois, cette relation de pouvoir inégale créée par la prédominance d'un type de savoir sur un autre pour définir l'environnement, les processus qui l'affectent et les tendances en cours peut être palliée sinon gommée par des techniques participatives et inclusives par lesquelles une certaine forme de savoir hybride peut être négociée et mise en œuvre (Batterbury et al., 1997). Malheureusement, il y a beaucoup d'instances où le savoir local n'a pas été capable de négocier sur une base équitable avec le savoir scientifique officiel, mais a été en fait reconfiguré par des tiers, souvent des ONG, qui font, au nom des populations, des choix stratégiques sur le type de savoir local qui doit être entendu et mis en conformité avec les objectifs environnementaux scientifiques du programme (Blaikie et al., 1997 ; Mosse, 2001).

Piers Blaikie n'hésite pas du reste à qualifier les programmes de conservation et de développement intégrés de chevaux de Troie (Blaikie, 2006). Sous couvert d'une gestion décentralisée et d'une plus grande autonomie des communautés dans les décisions, les institutions extérieures aux communautés peuvent fournir des ouvertures et des opportunités à de nouveaux entrepreneurs, locaux ou extérieurs, provoquant ainsi un changement d'échelle de pouvoir qui passe de la communauté aux élites nationales ou régionales, *via* les courtiers en développement ou affairistes locaux, puis les agents gouvernementaux.

A l'échelle locale, une des erreurs communément faite par les concepteurs des projets de gestion communautaire des ressources est de considérer que ces communautés sont basées

sur le consensus et la coopération (Agrawal et al., 1999 ; Logan et al., 2002). Les projets négligent bien souvent le fait que les relations sociales au niveau des villages sont basées sur de la compétition et des conflits qui peuvent, incidemment, avoir des impacts négatifs sur l'équité au sein du village et sur l'environnement (Leach et al., 1999), ainsi que l'on a bien pu le démontrer dans le cas de création de territoires "forestiers" au Mali qui ont généré des conflits dans le village de Korokoro (Hautdidier et al., 2004a), puis à des conflits inter-villageois qui ont conduit à une dégradation de l'environnement (Gautier et al., 2011). De surcroît, ces projets de gestion des ressources aboutissent bien souvent à définir des nouveaux droits d'accès à l'espace, en plus de ceux existants. L'accès aux ressources, qui était flexible et négociable, devient rigide de par ce processus et conduit fréquemment à une mise en danger des droits des pauvres et groupes marginaux, tels que les femmes et les migrants (Gray, 2002).

De plus en plus de travaux s'intéressent désormais au fait que les structures locales, sur lesquels s'adosent les projets de gestion durable des ressources et qui ont été le plus souvent créées de façon *ad hoc* après un diagnostic pas toujours approfondi, se soucient peu de leur "redevabilité" envers la société locale, de l'équité entre les membres de la communauté et de la participation de tous (Ribot, 1996 ; Neumann, 1997). C'est pourtant un point essentiel de la réussite d'un projet de gestion durable des ressources : qui contrôle l'exploitation, et qui est redevable du contrôle censé garantir une équité dans l'accès et l'usage des ressources ?

3.1.8. Territoires de conservation et de développement et spatialités des conditions d'existence

Dans les pays en voie de développement, les conditions d'existence des usagers de la ressource dépendent d'une combinaison d'activités diversifiées, incluant une intensification des relations à la ville et au monde ainsi que des migrations saisonnières ou pluri-annuelles qui renforcent les liens entre ville et campagne et entre régions du monde, notamment entre le Sud et le Nord. L'analyse des rapports entre les conditions d'existence et les territoires de conservation et de développement amène donc le plus souvent à s'intéresser à des spatialités qui transcendent le niveau local, pour dépendre du régional ou du global.

Les communautés locales subissent en effet des pressions de la part des urbains, que ce soit par le biais des filières d'approvisionnement de la ville de plus en plus demandeuses des productions ou collectes en milieu rural au fur à mesure que grandissent les villes ou par le biais des tentatives d'accaparement des terres avec des stratégies foncières de plus en plus agressives des urbains à la périphérie des villes. Les travaux que j'ai réalisés ou supervisés sur ces processus dans le cas de Bamako au Mali (Raton, 2004 ; Gautier et al., 2006c ; Gautier et al., 2007 ; Molina d'Aranda de Darax, 2008 ; Laumond, 2009) démontrent tous la fragmentation et le rétrécissement des territoires d'activités des populations rurales à la suite de l'installation de « fermes » d'élites de la ville, le long du fleuve Niger, avec les problèmes d'accès au fleuve que cela génère pour les éleveurs et pour les maraîchers.

Ces communautés locales subissent également des pressions de la part de la communauté internationale, que ce soit pour la protection de la Nature et de sa biodiversité (Neumann, 1998), pour la lutte contre le changement climatique et la promotion de la séquestration du carbone ou d'agrocultures (Burnod et al., 2009). Il y a ainsi un certain nombre de groupes de pression internationaux ou nationaux qui peuvent modifier les rapports entretenus par les populations qui bénéficient des biens et services offerts par les territoires de conservation et de développement, jusqu'à leur en faire perdre le contrôle et donc l'intérêt pour une gestion durable des ressources qu'ils portent.

Mais les habitants d'un lieu eux-mêmes, partis en migration du fait des restrictions d'accès aux ressources et de leurs usages peuvent également modifier les rapports aux territoires de conservation et de développement en envoyant de l'argent aux membres de leur famille afin de leur permettre d'être moins vulnérables aux changements dans les conditions d'accès aux ressources. Dans le cas de la région côtière du Nord-Vietnam, Neil Adger et ses co-auteurs montrent ainsi comment la réception de fonds d'émigrants permet d'atténuer la vulnérabilité de groupes marginalisés par le processus de réallocation des terres entrepris par l'Etat dans les années 1990 et par l'émergence d'entreprises d'aquaculture, et qui vivent donc dans un environnement social de plus en plus dérégulé (Adger et al., 2002). La réception de ces fonds permet de répartir les risques et d'élargir les opportunités de changements dans le bien-être, avec l'investissement de ces revenus dans du capital humain et physique permettant d'accroître la production des ménages.

L'impact de ces envois de fonds d'émigrants sur les personnes marginalisés n'est cependant

pas toujours positif. D'une part, ils peuvent être utilisés de manière improductive ou directement investis dans des activités non viables, qui ont un effet négatif direct sur l'environnement, comme par exemple, l'aquaculture. D'autre part, ils peuvent accroître les inégalités entre les ménages de la communauté, conduire à des limitations d'accès aux ressources de certains pauvres et, par suite, éroder la cohésion sociale. Cette atténuation différentielle de la vulnérabilité peut, par effet pervers, accroître les risques d'exploitation non durable des ressources par certains et de dégradation de l'environnement.

Une voie intéressante pour traiter des rapports entre les processus de territorialisation et la spatialité des conditions d'existence est le concept de "vulnérabilité territoriale" développé par Robert D'Ercole et Pascale Mertzner dans le cas de la ville de Quito (D'Ercole et al., 2009). Plutôt que de "vulnérabilité territoriale", il s'agit en fait selon moi plutôt d'enjeux territoriaux puisque ces auteurs s'intéressent finalement davantage dans leurs travaux aux dimensions d'*exposition* et de *sensibilité* des territoires qu'ils étudient, qu'à la dimension "*capacité adaptative*" de la vulnérabilité, qui dépend d'humains, individus ou groupes sociaux, et non de bouts d'espace. Je conserverai cependant ce terme de "vulnérabilité territoriale" puisque c'est celui qu'ils ont choisi, en m'interrogeant sur la pertinence de la terminologie choisie, sans pour autant remettre en question l'aspect novateur et stimulant des travaux de ces auteurs.

La démarche que D'Ercole et Mertzner ont mise au point vise à mettre en évidence la vulnérabilité territoriale construite par la distribution spatiale et la vulnérabilité des enjeux majeurs. Ils définissent un "enjeu" par la valeur des éléments (humains, économiques, fonctionnels, patrimoniaux, identitaires, etc...) qui constituent un système vulnérable face à un risque ou face à une crise. Leurs travaux partent du principe qu'il existe, au sein de tout système territorial, des lieux qui concentrent des enjeux majeurs, et que, par leur importance et leurs faiblesses, ces lieux sont susceptibles de fragiliser ce territoire. Suivant le contexte, cela peut être l'ensemble du système territorial qui est fragilisé, ou seulement une partie. Parfois la vulnérabilité induite sort du cadre du système territorial immédiat de l'enjeu et affecte un niveau d'organisation supérieur, par un mécanisme de transmission de la vulnérabilité, de lieux particuliers vers des ensembles territoriaux plus vastes. C'est par exemple le cas des villes qui jouent un rôle particulier à l'échelle nationale en raison de leurs activités économiques ou de leur statut de capitale d'État.

Ces travaux me semblent donc pertinents pour ce qui concerne la mise en relation des territorialités d'une part et de l'exposition et de la sensibilité des lieux à un risque d'autre part, avec les effets de contagion de ces risques d'un lieu à l'autre et d'un niveau géographique à l'autre. En revanche, ils prennent encore peu en compte la capacité d'adaptation des individus et de la société. L'intégration de la perception de la vulnérabilité par les acteurs et leur capacité adaptative à la vulnérabilité territoriale est une voie que nous nous proposons d'explorer avec des collègues de mon UR dans les années à venir en Afrique de l'Ouest, notamment dans le cadre du projet "Forêts et adaptation au changement climatique en Afrique de l'Ouest", financé par le FFEM, qui occupera un mi-temps de mes trois prochaines années d'affectation au Burkina Faso.

3.2. Territoires de conservation et développement et processus de territorialisation

Il s'agit là d'analyser les conséquences de l'imposition des territoires de conservation et de développement sur des espaces qui sont déjà territorialisés, par au moins une des trois sortes de territoires précédemment décrits (Cf. partie 2.3.4.), avec les droits d'accès et d'usage des ressources ainsi que de leur contrôle qui s'y rattachent : des territoires étatiques, des territoires coutumiers, les territoires en construction par la régularité des pratiques ("*action spaces*"). Si certains auteurs considèrent que la mondialisation engendre un processus de "déterritorialisation", les référents territoriaux se perdant et vidant le territoire de son contenu au profit des pouvoirs supranationaux (Leloup et al., 2004), on peut voir au contraire, dans « l'émergence des géographies de la globalisation » (Brenner, 1999), une floraison de démarcations territoriales qui génèrent des espaces de contrôle et de compétition distincts (Bassett, 2002).

Cette inflation de territoires de l'action publique qui se superposent en un lieu, sans forcément se coordonner et renforcer le pouvoir de la société civile face aux enjeux globaux, engendrent de fait des stratégies territoriales diverses de la part des institutions politico-légales qui rentrent en compétition dans l'exercice d'une autorité sur l'espace et les ressources (Lund, 2006), autorisant certaines formes d'accès et d'usage des sols et en

interdisant d'autres. Ces décisions différenciées sur les droits d'accès et d'usage des ressources contribuent à structurer des niveaux de citoyenneté, rencontrant la résistance de ceux dont les droits sont érodés (Sikor et al., 2009) et générant des conflits dont la résolution nécessitent des ajustements institutionnels quotidiens, compris comme des processus (Berry, 1993 ; Lund, 1994).

Cette surimposition de territorialités a de ce fait des conséquences souvent inattendues par rapport aux objectifs assignés au territoire de conservation et de développement, dont celle de créer de nouvelles subjectivités -au sens de l'internalisation de nouvelles normes et de l'établissement de nouveaux rapports aux autres et à l'environnement (Agrawal, 2005)-, avec des nouveaux sentiments d'appropriation et des risques d'exclusion d'une part, ainsi que de dégradation des ressources d'autre part, et de fait de nouvelles territorialités.

Robin Roth (2008) propose, du fait de cette juxtaposition de territoires en un lieu et de ses effets inattendus, d'étudier l'impact de l'imposition d'un territoire de conservation et de développement, non pas comme un processus par lequel un territoire étatique abstrait se surajoute à des territoires locaux, mais comme un moment de réorganisation spatiale résultant de processus continus de production territoriale (Roth, 2008). A partir du cas de l'établissement du parc national de Mae Tho, dans le Nord de la Thaïlande, il démontre comment cette dichotomie spatiale –territoire d'État vs territoires locaux- génère de nouvelles réorganisations spatiales, en dépit de la volonté de l'État central de "fixer" la forêt en la fixant dans l'espace (en définissant des limites statiques et imperméables entre les villages, entre les exploitations, entre l'*ager* et le *sylva*, mais surtout entre les villages et le parc national). Le processus d'établissement du parc s'étant avéré peu satisfaisant pour chacune des parties impliquées, il a abouti au besoin d'une organisation spatiale pour les forêts habitées autre que celle abstraite qui était initialement proposée.

Pour réaliser sa démonstration, Roth propose de ne pas concevoir les processus de territorialisation liés à l'établissement du parc national non comme la résultante d'un conflit entre un espace abstrait émanant d'un état répressif et des territorialités locales complexes. Un tel cadre conflictuel n'est, selon lui, pas pertinent pour reconnaître la nature contingente de ces territorialités et pour identifier les moments de complémentarité et de convergence qui pourraient permettre d'atténuer le conflit socio-spatial. Il propose de les concevoir comme des processus de réorganisation spatiale instillés par l'insertion d'un territoire d'État

dans un espace qui est sous la gouvernance multiple d'institutions non-étatiques, le conflit n'étant vu alors que comme un moment dans ces processus de réorganisation de l'espace.

Il appuie sa démonstration sur une comparaison entre deux villages qui lui permet d'analyser les différences de réactions face à la mise en place d'un espace abstrait comme moyen de gouverner un paysage forestier habité et d'explorer les réorganisations spatiales qui s'ensuivent : (1) un village (Nira) opposé à l'établissement du parc national et continuant d'avoir une gestion collective de l'espace et des ressources avec différentes frontières et territoires contingents aux relations sociales, aux besoins vitaux et aux saisonnalités ; (2) et un autre village (Insom) qui, bien que faisant également l'usage d'espaces variés, coopère plus volontiers avec l'administration forestière et reformate son modèle d'utilisation de l'espace en fonction de ses rapports avec cette administration en adoptant notamment les délimitations entre parcelles et entre villages proposées. Roth a ainsi observé, dans les deux cas, l'évolution des pratiques socio-spatiales sous l'influence conjuguée des institutions locales et étatiques intervenant dans la gestion des ressources. Il a notamment relevé les modifications dans les systèmes de classification de l'usage des sols, dans la définition des droits d'accès et d'usage, ainsi que de la responsabilité de gestion et du contrôle des ressources, et enfin dans la distribution spatio-temporelle des activités dans l'espace.

Cette comparaison lui permet de démontrer la capacité qu'ont les institutions de gestion de créer de nouveaux territoires et nouvelles territorialités. Elle lui permet également de montrer que les territoires étatiques et locaux ne sont pas intrinsèques, "naturels" ou donnés, mais sujets à des adaptations. Ils peuvent changer avec les relations socio-spatiales et les objectifs d'aménagement qui les façonnent. L'organisation spatiale de l'usage de la ressource et de sa gestion évolue quand les institutions de gestion doivent s'adapter à un nouveau contexte, de même que les institutions de gestion changent si une nouvelle politique provoque un changement dans l'organisation spatiale. Ces considérations amènent à être attentif aux réorganisations spatiales et territoriales qui font suite à l'établissement d'un territoire d'État, comme un parc national, et à étudier finement les moments de convergence et de complémentarité spatiales, tout autant que les conflits, entre le territoire d'état et les territoires locaux.

Roth défend ainsi l'idée que la compréhension du rôle que les processus de territorialisation peuvent jouer dans les conflits associés à la conservation peut nous informer sur

l'émergence de nouvelles territorialités et de nouvelles stratégies spatiales de conservation dans les paysages habités. Il plaide pour que les territoires de conservation soient construits sur la base de frontières multiples, à la fois flexibles et décidées à la suite de processus de négociation, afin de permettre la coopération multi-scalaire, pour une co-gestion viable, entre les institutions gouvernementales, les groupes locaux d'usagers de l'espace et des ressources et les autres groupes et institutions (Western et al., 1994 ; Stevens, 1997).

Pour Zimmerer (2000), les conflits issus des politiques environnementales peuvent être analysés comme des conflits entre *les spatialités complexes* qui façonnent les pratiques locales de gestion des ressources d'une part et *les espaces abstraits* qui prétendent organiser les pratiques de gestion des ressources à travers la création de territoires de conservation d'autre part. La création de ces territoires repose sur l'hypothèse que l'environnement est statique et peut être figé dans des frontières uniques et rigides. Cette hypothèse est réfutée par la "nouvelle écologie" (Scoones, 1999) qui refuse l'idée que les écosystèmes soient des entités closes, autorégulées et homéostatiques et qu'il y ait des relations directes entre les hommes et l'environnement dans les processus de changements environnementaux, pour lui préférer les principes de la théorie biologique du non-équilibre²⁹ (Scoones, 1994 ; Zimmerer, 1994 ; Turner, 1998 ; Zimmerer, 2000).

Considérant au contraire que les environnements sont créés de façon dynamique et récursive selon des modalités non-linéaires, non-déterministes et contingentes (Hilborn et al., 1993 ; Holling, 1993) et que la prise en compte des flux biologiques et des superpositions de spatialités doit servir d'assise aux politiques environnementales, Zimmerer insiste sur la nécessité de construire des territoires de conservation qui soient davantage basés sur un patchwork d'espaces juxtaposés définis en relation avec les populations et leurs activités que sur une entité unique délimitant un espace ou les ressources qu'il porte avec une échelle rigide (Zimmerer, 1999).

Un usage et une protection raisonnés des ressources sont en effet intimement liés aux activités des complexes Humain-Environnement (incluant les pratiques des institutions

²⁹ La théorie du non-équilibre suggère que le nombre d'espèces augmente ou diminue selon la façon dont l'environnement influence la production, l'échange et l'extinction des espèces à un moment donné. Cette théorie est à rapprocher de l'hypothèse des perturbations intermédiaires (en anglais *IDH*) qui exprime l'idée que la diversité spécifique est maximale quand les perturbations écologiques ne sont ni trop rares, ni trop fréquentes. De ça découle l'idée que c'est la variabilité écologique qu'il est important de conserver parce que cela permet de résister aux perturbations.

gérant les ressources communes, les activités des usagers des ressources contribuant à conservation, etc...), dont les échelles doivent être dimensionnées pour permettre le plus d'interactions possibles entre acteurs et entre acteurs et ressources. Ce dimensionnement implique une réflexion sur les échelles spatiales et temporelles des relations entre les sociétés et leur environnement, qui est souvent opérée par des changements d'échelles. Ces derniers sont communs dans l'analyse des relations entre les éleveurs et l'écologie des pâturages, ou de celles entre réformes foncières et dynamiques de la végétation, ou encore de la coordination entre les activités agricoles et la conservation (Blaikie et al., 1987 ; Meyer et al., 1992 ; Zimmerer, 1993 ; Turner, 1999b).

Zimmerer admet cependant que d'adosser la fabrication de territoires de conservation sur les théories écologiques du non-équilibre tout autant que sur les concepts d'hybride Nature-Société est aussi périlleux que prometteur. Les promesses en sont que ces concepts peuvent être intégrés à des politiques environnementales qui permettent aux groupes sociaux les plus défavorisés d'atténuer leur vulnérabilité. Toutefois, pour que cela marche, il est nécessaire que la conservation fasse partie d'un projet de ces populations visant à transformer les relations de pouvoir traditionnelles en des politiques qui sont plus responsables et redevables et intègrent mieux la justice sociale, avec le risque bien sûr que ces populations n'aient pas le pouvoir de réaliser cette mutation sinon par la violence.

Les écueils possibles d'adosser la fabrication des territoires de conservation à la théorie écologique du non-équilibre et au concept d'hybride nature-société est qu'ils peuvent tous deux alimenter ou renforcer, même si c'est de façon subtile, la mise en place de cadres de conservation rigides qui peuvent générer des injustices sociales et conduire à d'éventuelles dégradations environnementales (Botkin, 1990 ; Zimmerer et al., 1998). L'utilisation de ces concepts est en effet essentiellement liée au "nouveau mouvement des enclosures"³⁰, lié

³⁰ Le "mouvement des enclosures" fait référence à la réforme agraire qui a transformé, en Angleterre, essentiellement au cours du 17^{ème} siècle, une agriculture traditionnelle basée sur un système de coopération et de communauté d'administration des terres (généralement des champs de superficie importante sans limitation physique) en système de propriété privée des terres (chaque champ étant séparé du champ voisin par une barrière ou une haie, constituant ainsi des bocages). Les *enclosures* marquent la fin des droits d'usage, en particulier des communs, dont bon nombre de paysans dépendaient.

Le "nouveau mouvement des enclosures", fortement lié aux politiques néolibérales, fait référence à la privatisation de la nature, de ses ressources génétiques et culturelles. Il est rendu possible par le fait de déconnecter les droits d'accès et d'usage de la nature des droits fonciers et de pouvoir confier la gestion de l'environnement à des privés, quitte à ce que cela aboutisse à une marginalisation, voire à une exclusion des populations vivant sur les terres à protéger ou à gérer durablement (Heynen et al, 2007).

aux politiques néolibérales de privatisation de la Nature (Heynen et al., 2007) et à un appel de plus en plus important aux mécanismes du marché (Weber, 1998). En déconnectant la propriété de la terre de celle des ressources qu'elle porte et des services écosystémiques qu'elle offre, ces processus ouvrent la voie à un ensemble d'abus commis au nom de la conservation, pouvant aller de la violation des droits politiques et humains à la perte des droits d'accès aux ressources et des opportunités offertes par les socio-écosystèmes (Escobar, 1995 ; Schroeder, 1995 ; Guha, 1997 ; Goldman, 1998 ; Katz, 1998).

Un exemple très concret de ce genre d'abus commis au nom de la conservation et du développement intégrés nous est donné par le cas de la Côte d'Ivoire où la notion héritée de la géographie francophone de "terroir" a été détournée de son sens originel pour être désormais utilisée de façon très fonctionnaliste comme espace d'intervention pour la privatisation des terres, en s'appuyant sur la légitimité sociale que lui confère cette appellation (Bassett et al., 2007). Dans un texte fondateur publié dans *l'Homme* en 1964, Gilles Sauter et Paul Pélissier ont proposé une définition de terroir comme « une portion de territoire appropriée, aménagée et utilisée par le groupe qui y réside et en tire ses moyens d'existence » (Sautter et al., 1964b), notion à laquelle on peut rajouter la dimension historique et affective des liens qui unissent les habitants de ce territoire. La popularité de ce qui est devenu "l'approche terroir" à la suite de ce texte qui en fixait les grandes lignes de recherche pour le futur, tient à ce qu'elle est associée à la notion d'héritage local et de patrimoine (Blanc-Pamard et al., 1995), les processus socio-spatiaux à l'œuvre donnant forme et sens au terroir sans que cela aboutisse à la définition de limites claires. Avec "l'approche terroir", on fait l'hypothèse que des garants de bonnes pratiques environnementales sont plus à même d'émerger dans les lieux où les acteurs possèdent de fortes attaches historiques sur un espace géographique spécifique. Le défi pour les aménagistes est de ce fait d'identifier et de délimiter des territoires de conservation et de développement qui associent héritage patrimonial et gestion des ressources naturelles en différents lieux.

Un des glissements possible de cette approche "terroir" est toutefois que la recherche d'organisations socio-spatiales dans lesquels les projets de conservation et de développement peuvent être mis en œuvre peut aboutir à des conflits intra-communautaires fortement politisés sur le contrôle de la terre et des ressources ainsi que

sur le sens de l'héritage socio-culturel. Les terroirs en tant qu'espaces de conservation et de développement peuvent ainsi devenir des arènes de conflits entre les jeunes et les anciens, aussi bien qu'entre les autochtones et les immigrants même quand ceux-ci ont acquis leurs droits plusieurs générations auparavant (Gray, 2002 ; Raimond et al., 2010 ; Seignobos, 2010), résultant en une instabilité politique qui entrave plutôt qu'elle promeut la conservation et le développement intégrés et qui ouvre la porte à des opérations de privatisation et à des exclusions.

Tom Bassett et ses co-auteurs montrent ainsi, dans le cas de la Côte d'Ivoire, comment du concept initial qui définissait une approche de recherche dans le cadre de la géographie tropicale française dans les années 1960, la notion de terroir a progressivement glissé tout d'abord vers l'idée d'un site pour les programmes de recherche-développement et d'un cadre d'adoption de nouvelles techniques agricoles et d'aménagement de l'espace dans les années 1980³¹, puis vers un outil pour la planification de la conservation, la restructuration territoriale et la privatisation foncière à partir du milieu des années 1990 : dans les zones tampons autour des aires protégées pour le domaine de la conservation et au niveau des territoires villageois dans le cadre de la loi foncière rurale pour faciliter le processus de cadastrage et de privatisation des terres.

Tom Bassett et ses co-auteurs démontrent combien l'utilisation du terroir comme outil technocratique pour délimiter des terres au niveau des villages a pu avoir des effets pervers dans le nord de la Côte d'Ivoire³², du fait même que les systèmes de droits d'accès et d'usage sont complexes (Batterbury, 1998), dépendants non pas d'une communauté villageoise, mais d'une mosaïque de lignages au sein de laquelle les droits sur les ressources varient selon les groupes sociaux. En jouant sur une utilisation du concept de "terroir" qui donne de fait le sentiment que l'on tient compte des pratiques et des droits locaux, que l'on

³¹ Voir entre autres les travaux de Patrick Dugué au Yatenga, Burkina Faso (Dugué, 1990), ainsi que ceux réalisés par Christian Seignobos et André Teyssier au Nord Cameroun dans le cadre du DPGT (Développement Paysannal et Gestion des Terroirs), projet adossé à la SODECOTON (Seignobos et al., 1997 ; Seignobos et al., 1998 ; Teyssier et al., 2003b) sur ce que Tom Bassett et ses co-auteurs définissent comme des "néo-terroirs", en référence au glissement qui s'est opéré de l'approche terroir initiale à celle au service de la recherche-développement, vidée de sa signification patrimoniale le temps de la période de recherche-développement.

³² La situation est un peu différente dans le sud et le centre de la Côte d'Ivoire, régions pour lesquelles la loi foncière de 1998 a été faite et où les stratégies des autochtones vis-à-vis des allochtones installés de longue date comme planteurs n'ont pas été les mêmes qu'au Nord, les autochtones cédant aux migrants des espaces où les droits sont mal établis (vente ou don) dans la perspective de faire reconnaître leur statut de tuteur avec les avantages attendus (Chauveau, 2002 ; Colin, 2005 ; Chauveau, 2006).

cherche à promouvoir de la justice sociale et de l'équité, cette approche a permis d'aboutir à une privatisation des terres qui se fait au détriment des hameaux de migrants sans terroir et qui vise donc à les exclure, et à privilégier les droits des cultivateurs à l'exclusion des autres acteurs dont les systèmes d'activités ont une emprise spatiale qui dépasse cette échelle du terroir. Poussé à son paroxysme, cette logique de construction artificielle d'espaces coutumiers de conservation et de développement a produit des terroirs de violence et de d'expropriation des groupes considérés comme illégitimes qui ont été au cœur de la rébellion ivoirienne déclenchée en septembre 2002.

Ce processus de simplification, de standardisation et de rationalisation qui consiste à rendre des pratiques locales complexes en un système au format administrativement lisible et malléable (Scott, 1998), où la gestion des hommes et de leurs ressources est rendue plus facile par un contrôle social rapproché, se retrouve dans tous les processus de création de territoires de conservation et de développement, avec des effets tout à fait inattendus qui peuvent surprendre les concepteurs du projet eux-mêmes.

Au Mali, les travaux que nous avons menés, à l'échelle villageoise, sur le transfert d'autorité de gestion des ressources forestières à une catégorie bien particulière des populations rurales –des bûcherons "professionnels" organisés en coopératives- ainsi que sur la reconnaissance institutionnelle d'espaces de "forêt" dédiés, au sein du territoire villageois, à l'exploitation du bois par ces bûcherons nous a conduit à analyser en détail la chronique des effets territoriaux de ce processus réformateur (Hautdidier et al., 2004b) tant ceux-ci ont provoqué des comportements spatiaux étonnants, dont certains peuvent être considérés comme des effets collatéraux positifs et d'autres négatifs, mais qui ont tous contribué à de nouvelles spatialités (Gautier et al., 2011).

Parmi les effets inattendus de cette réforme, les villageois ont redonné un contenu politique à leur territoire villageois, alors que celui-ci avait tendance à se vider de son sens dans un double contexte de décentralisation des pouvoirs à l'échelle des communes (qui couvrent au Mali les territoires de 10 à 20 villages) et de transfert d'autorité de gestion des ressources à des groupes professionnels sous la tutelle officielle des administrations déconcentrées et des autorités décentralisées, mais pas des pouvoirs coutumiers. Un des effets collatéraux positifs de la réforme forestière au Mali est donc une re-appropriation de l'espace par les villageois, ce qui est pour moi un préalable à toute gestion durable des ressources. Les effets

négatifs inattendus de la réforme forestière sur un plan territorial sont eux-mêmes des effets collatéraux des effets positifs. La reconquête de leur territoire par les villageois, par le biais des pratiques d'exploitation du bois, a conduit à un certain emballement et à des tentatives d'expansion territoriale, instrumentalisées par les chefs de village afin de tester les frontières de leur village, quitte à rentrer pour cela en conflit avec les villages voisins.

Cette réforme forestière qui était censée organiser les pratiques des bûcherons dans l'espace et dans le temps selon les principes d'une foresterie scientifique (avec quotas de coupe et rotation de parcelles de coupe), et cela dans une perspective de gestion durable des ressources ligneuses alimentant les grandes villes en bois, a de fait généré des processus de territorialisation divers : (1) revendications foncières des autorités coutumières qui ont compris l'intérêt qu'elles avaient à instrumentaliser les bûcherons pour ce faire et l'opportunité que cela représentait pour elles de se repositionner dans un jeu de pouvoir par rapport aux autorités communales et aux agents de l'État ; (2) mise à l'épreuve des limites territoriales villageoises par transgression de ces frontières par les bûcherons allant couper du bois hors des frontières de leur village ; (3) revendications, en retour, des limites territoriales des villages envahis par des démonstrations pouvant aller de la simple marque de peinture sur des arbres ou à des coupes rases réalisées autant en prévision de futures mises en culture que pour signaler l'appropriation de la terre.

L'observation de tous ces processus territoriaux à l'œuvre pendant 6 ans et leur description à la fois par des entretiens et de l'analyse diachronique d'images satellitales nous ont amené à trois conclusions majeures qui recourent en partie celles des travaux de Tom Bassett sur les territoires de conservation et de développement en Côte d'Ivoire : (1) la création de nouvelles institutions territoriales, qu'elles soient liées à la décentralisation comme les communes ou au transfert de gestion des ressources ligneuses comme les "marchés ruraux de bois", ne peut pas négliger l'existence de pouvoirs tel que le pouvoir coutumier qui contrôle déjà l'accès à l'espace et aux ressources, sous peine de voir celui-ci revendiquer par tous les moyens son espace de pouvoir ; (2) la décentralisation qui, en tant que processus de territorialisation, est perçue par les services de l'État aussi bien que par les pouvoirs

coutumiers³³ comme une perte de contrôle sur les hommes et les ressources (et donc potentiellement une perte de revenus monétaires) engendrent de la part de ces deux derniers pouvoirs des formes de résistance, avec des alliances possibles entre parties mais au détriment de la ressource ; (3) les pratiques spatiales de micro-niveau peuvent jouer un rôle central dans l'établissement de revendications territoriales.

De fait, il y a des risques certains à instrumentaliser ces pratiques de micro-niveau à la base des processus de territorialisation. Tout d'abord, les groupes sociaux qui sont considérés par les autochtones comme non ayant-droit peuvent être marginalisés voire exclus d'espaces où ils pratiquent des activités multiples nécessaires à leurs conditions d'existence (Nijenhuis, 2003). Cette défense de "l'autochtonie" n'est pas nouvelle, puisque les administrations centrales en Afrique de l'Ouest ont très généralement donné la priorité à la mise en valeur agricole au détriment de celle pastorale ou de cueillette, et par voie, accordé plus de droits aux agriculteurs qu'aux éleveurs. Mais cette revendication "autochtone" prend une tournure nouvelle avec l'exploitation des ressources ligneuses pour la vente parce qu'elle est intensive et génère des flux monétaires importants et surtout parce qu'elle implique des espaces de brousse en périphérie des terroirs qui n'étaient pas jusque là l'objet de revendications explicites, mais le deviennent.

³³ Il est à noter que, si cela vaut dans le cas du Mali et de nombreux autres pays soudano-sahéliens, la décentralisation n'équivaut pas partout en Afrique à une perte de contrôle des pouvoirs coutumiers sur les hommes et les ressources. L'exemple du Nord Cameroun est à ce titre tout à fait exemplaire puisque les chefferies peules (les lamidats) sont encore très puissantes et qu'une alliance s'est établie entre le gouvernement central et ces chefferies qui « octroient à ces dernières l'administration de leurs territoires coutumiers et sont bien représentées dans les plus hautes sphères dirigeantes, tant qu'elles restent fidèles au pouvoir et qu'elles le manifestent lors des échéances électorales » (Teyssier et al., 2003a). Il y a donc en pratique une forme de recouvrement entre les pouvoirs décentralisés naissants et les pouvoirs coutumiers, qui peut conduire à des compétitions entre eux, sinon à une mise sous tutelle des pouvoirs décentralisés par les pouvoirs coutumiers.



Figure 15 : Conflit territorial inter-villageois issu de la création d'un territoire de coupe dédié à une coopérative de bûcherons qui en est bien vite sorti pour aller chercher de la ressource de meilleure qualité chez les voisins

Deuxièmement, pour réaffirmer ou recouvrir leurs autorités sur des espaces qu'elles considèrent comme des territoires sous un contrôle qu'elles exercent dans la pratique mais ne leur a pas jamais été formellement reconnu depuis la colonisation, les autorités coutumières peuvent aller extrêmement loin dans l'instrumentalisation des nouveaux territoires, même si elles doivent pour cela ordonner une exploitation minière plutôt que durable des ressources, comme cela a également déjà été observé en Inde (Sundar, 2001) et comme nous l'avons observé au Mali. Même si la plupart des autorités coutumières sont concernées par le futur de la ressource elle-même, l'enjeu de revendication territoriale sur les brousses qu'offre ce processus de transfert d'autorité de gestion des ressources aux populations locales est tel qu'il y a un risque réel, du fait des contradictions entre les différents pouvoirs, que la ressource ligneuse soit sacrifiée sur l'autel de la compétition entre institutions pour l'appropriation de ces espaces d'usage extensif et d'accès peu contrôlé.

Les premières victimes de ces ajustements institutionnels sont évidemment les populations les plus désavantagées puisque le commerce du bois peut potentiellement les sortir de l'extrême pauvreté (Hautdidier et al., 2005). Mais à moyen terme, il est aussi possible que ce processus de territorialisation des brousses périphériques puisse permettre de concilier intérêts individuels et collectifs à l'échelle du village et puisse également renforcer les pouvoirs locaux dans leurs interactions avec les institutions ou avec les acteurs en charge de la gouvernance des territoires qui sont imposés de l'extérieur, qu'ils soient liés au processus de décentralisation ou à une filière commerciale. C'est en tout cas une hypothèse que je formule à la suite de mes recherches au Mali mais qu'il ne sera possible de tester probablement que dans une dizaine d'années, le temps que les ajustements institutionnels s'opèrent, que les processus de territorialisation nés de la décentralisation et des transferts de gestion se stabilisent et que des pratiques plus durables de gestion des ressources puissent émerger.

Ce travail au Mali sur les processus de territorialisation dans le contexte de mise en place de territoires de conservation et de développement dans des espaces où préexistent déjà d'autres formes de territoires a donné lieu en 2010, dans le cadre du projet SETER³⁴, à un travail comparatif entre les travaux de Tom Bassett en Côte d'Ivoire (Bassett, 2002 ; Bassett et al., 2007), ceux de Nancy Peluso en Indonésie (Peluso, 1992 ; Peluso et al., 2001a ; Vandergeest et al., 2006 ; Peluso, 2008) et ceux que j'ai conduit avec mon équipe au Mali (Hautdidier et al., 2004b ; Gautier et al., 2011).

Cette comparaison nous a conduit à formuler une thèse sur l'émergence de nouvelles territorialités à la suite de la mise en place de territoires d'État, dont il est important de rappeler qu'elle implique une délimitation de frontières officielles, une régulation légale des usages et un aménagement de l'espace, l'ensemble conduisant à créer de nouveaux sujets et de nouvelles subjectivités, ainsi que l'ont notamment démontré Nancy Peluso et Peter Vandergeest en Asie du Sud-Est (Malaysie, Thaïlande et Indonésie) où les États ont défini des forêts en fonction de leur régime de propriété étatique plutôt qu'en termes écologiques, mettant ainsi l'accent sur l'origine politique de ces forêts ("*political forests*") plutôt que leur origine naturelle (Peluso et al., 2001a).

³⁴ Cf. Volume 1, partie 4.1.

Cette thèse peut être formulée de la manière suivante : les objectifs de contrôle des hommes et des ressources par la création de territoires d'État sont modifiés par les territorialités pré-existantes pour produire de nouvelles territorialités inattendues. Cette thèse a été testée sur trois cas d'étude : (1) la privatisation de l'économie du coton en Côte d'Ivoire avec ses corollaires qui sont la vente des usines d'égrenage à des compagnies privées et la création de territoires du coton rattachés à chacune de ces compagnies ; (2) la gestion des forêts de teck à Java, sur lesquelles l'État a maintenu son contrôle malgré le processus de décentralisation lancé en 2000 à la suite de la chute de Suharto en 1998 et qui étaient dévastées par les populations riveraines, donnant lieu dans un premier temps à des conflits armés, entre 1998 et 2004, puis, à partir de 2005 à des ajustements dans les principes d'aménagement et les pratiques de gestion au profit des populations locales qui se sont réappropriés ces espaces ; (3) enfin, troisième cas, décrit plus haut : le transfert d'autorité de gestion des ressources ligneuses aux populations locales au Mali.

Dans les trois cas, nous nous sommes posés la question de savoir comment les bailleurs de fonds internationaux et les agences étatiques utilisaient la territorialisation pour atteindre leurs objectifs de contrôle des populations et de l'exploitation des ressources naturelles ; puis nous nous sommes interrogés sur l'impact de la création de ces territoires d'État sur les territoires pré-existants : comment les territoires d'État nouvellement proposés ou imposés interagissent-ils avec les territoires existants et quelles nouvelles territorialités et conséquences inattendues ont émergés de ces interactions ?

Les principales conclusions auxquelles nous avons abouti³⁵ sont que : (1) les territoires d'État pour le développement durable changent intentionnellement l'accès aux ressources, le contrôle et la gestion de ces ressources ainsi que les subjectivités ; (2) ces territoires interagissent avec des pratiques et notions territoriales pré-existantes pour produire de nouvelles territorialités et de nouvelles subjectivités ; (3) il existe des limites à l'instrumentalisation de la territorialisation comme une stratégie de gestion des ressources, du fait des décalages entre la régulation légale et son application.

Ces résultats issus d'une comparaison entre trois cas d'étude demandent bien entendu à être éprouvés sur d'autres terrains, et sur d'autres thématiques. Mais il s'agit là d'un angle

³⁵ La démonstration qui nous a permis d'aboutir à ces conclusions se trouve dans le projet de papier que je me suis permis de sélectionner dans le volume 2 de mon HDR, même s'il ne s'agit encore que d'une version non finalisée. Je vais ici à l'essentiel.

d'attaque qui pourrait s'avérer fécond sur les processus de territorialisation dans un contexte où les projets de conservation et de développement sont de plus en plus fréquemment définis par des communautés épistémiques mondiales, au nom d'enjeux planétaires qui sont censés transcender les intérêts nationaux ou locaux, et financés selon une perspective néolibérale qui conduit à s'appuyer sur des mécanismes de marchés pour imposer des principes d'aménagement et de gestion, sans forcément se soucier de ce qui préexistait à ces projets et notamment des territorialités préexistantes.

Cet examen des conséquences de l'imposition de territoires étatiques en un lieu conduit à une réévaluation complète des relations entre les usagers de la nature, les autorités coutumières et décentralisées, les autres acteurs ayant du pouvoir à l'échelle locale comme les agents déconcentrés de l'État ou les ONG, les administrations centrales, les agences étatiques et les bailleurs de fonds :

1. Sous quelles conditions les gens exploitent-ils les ressources de la nature ? Comment cela a changé au cours du temps et pourquoi ?
2. Comment les pratiques de tous les jours peuvent-elles servir de support à des revendications territoriales qui deviennent *de facto* des droits sur le foncier et/ou les ressources ?
3. Comment ces revendications interagissent avec les autres droits, coutumiers ou "positifs" ? Comment contribuent-ils à la construction de nouvelles territorialités ? Et quels sont les effets de cette inflation de territoires « donnés » et « construits » sur la dynamique de l'utilisation des ressources et sur les acteurs qui en vivent ?

3.3. Les décalages entre territoires de conservation et dynamiques écologiques et d'utilisation du sol

La création de territoires de conservation, généralement de nature néolibérale et "donnée" selon une approche top-down, est considérée par des groupes de pouvoir aux intérêts différents, comme les environnementalistes, les politiciens, et les bailleurs de fonds qui les supportent, comme un processus satisfaisant. En effet, ce processus de territorialisation est

perçu par les uns ou les autres comme une simplification qui consiste à transformer « ce qui était autrefois un hiéroglyphe social en un système de format à la fois plus lisible et administrativement plus malléable » (Scott, 1998). Il permet à la fois à l'État de mettre en œuvre une nouvelle « stratégie spatiale qui affecte, influence ou qui contrôle les ressources et les populations en contrôlant les espaces » (Sack, 1986) et aux environnementalistes de surveiller de façon rapprochée la gestion et l'exploitation des ressources, patrimoine mondial (Goldman, 1998).

Pourtant, bien souvent, ce compromis trouvé entre acteurs de pouvoir n'est ni approprié pour la Nature, ni pour les pratiques locales de gestion des ressources. En effet, les échelles des activités humaines et de leur régulation ne correspondant généralement pas aux échelles de gestion environnementale (Hobbs, 1998 ; Brunckhorst et al., 1999 ; Lepart et al., 2006). Entre autre exemple, qui sera développé par la suite car il est très illustratif, les zonages pour l'aménagement des territoires de conservation peuvent ne pas correspondre aux flux et aux mouvements des ressources pastorales et des troupeaux (Turner, 1999c ; Turner, 2006 ; Bassett, 2009).

Par ailleurs, les socio-écosystèmes sont fondamentalement dynamiques. Or, en créant ces territoires de conservation et de développement, on fixe les acteurs locaux et leurs pratiques dans l'espace, et en les fixant dans l'espace, on les fixe dans le temps, prenant le risque, du fait d'un décalage entre les territoires de conservation et les espaces de pratiques, d'une dégradation rapide des ressources. Dans un certain nombre de cas, on observe ainsi qu'il existe un décalage entre la définition des territoires de conservation et l'espace sur lequel s'exerce l'activité qui a justifié la création de ces territoires de conservation, mais aussi entre ces territoires de conservation et les processus écologiques qui s'y déroulent.

L'environnement n'est en effet pas qu'une simple arène dans laquelle les conflits pour l'accès aux ressources et leur contrôle s'inscrivent. La Nature et les processus biophysiques jouent un rôle actif dans le façonnage des dynamiques Humains-Environnement (Zimmerer et al., 2003a). L'évaluation de ces processus biophysiques dépend de concepts et d'analyses de sciences environnementales comme l'écologie et la géographie. Dans le même temps, la manière dont ces processus sont choisis pour être étudiés et les échelles auxquelles ils sont étudiés dépendent des représentations politiques et culturelles de la Nature et des discours qui leur donnent corps et sens (Cronon, 1992 ; Bryant, 1998). Les interactions entre échelles

écologiques et échelles sociales sont donc centrales dans le façonnage des dynamiques politiques et écologiques.

3.3.1. Décalage entre territoires de conservation et processus écologiques

En préambule de cette partie, il convient de relever qu'il est de plus en plus difficile de traiter des processus écologiques et de la conservation des espèces animales ou végétales sans s'intéresser également aux processus d'usage des ressources avec lesquels ils sont en interaction de plus en plus prononcée. Les processus environnementaux interagissent en effet avec des processus sociaux et des représentations, créant différentes échelles d'interactions mutuelles qui produisent des complexes nature-sociétés distincts. Cette prise en compte de la complexité des rapports Humains-Environnement a obligé progressivement les écologues à intégrer les questions d'interaction entre échelles naturelles et sociales et à changer régulièrement de cadres théoriques pour analyser les processus écologiques en relation avec les activités humaines (Marty et al., 2005).

Dans les années 1970-1980, le cadre théorique dominant en sciences du vivant était celui des emboitements hiérarchiques d'échelles, qui relève d'une conceptualisation des échelles comme une série de niveaux socio-spatiaux pré-établis (Laborit, 1974 ; Allen et al., 1982 ; Long, 1985 ; Atlan, 1986). C'est ce cadre qu'a adopté Piers Blaikie dans ses premiers travaux sur l'érosion des sols pour élaborer une chaîne d'explications, conçue de façon hiérarchique, mettant en évidence la façon dont les processus d'économie politique multi-scalaires affectent l'usage des ressources au niveau local (Blaikie, 1985).

Mais ce cadre a été l'objet de discussions interdisciplinaires (Muxart et al., 1992). Il est remplacé aujourd'hui par de nouvelles approches qui s'appuient sur l'idée qu'il existe une grande variété de configurations d'échelles d'interactions nature-sociétés qui relèvent de patterns verticaux (hiérarchiques, emboîtés) mais aussi horizontaux (réseaux) (Jonas, 1994). Ces nouvelles approches sont notamment issues de la littérature sur l'écologie du paysage et celle relative à la construction sociale des échelles qui l'une et l'autre mettent en évidence la nature relationnelle et simultanée des échelles Humains-Environnement (Wiens, 1989 ; Delaney et al., 1997 ; Brandt, 1999 ; Marston, 2000 ; Naveh, 2000).

C'est dans ce cadre théorique que s'inscrivent désormais mes travaux, ayant été moi-même confronté à la difficulté de définir des entités socio-spatiales qui permettent de faire dialoguer utilement des processus écologiques avec des processus sociaux, que ce soit en pays Bamiléké (Gautier, 1996b), en Cévennes (Gautier, 1997 ; Gautier, 2000), sur le Causse Méjan (Gautier et al., 1997) ou en région soudano-sahélienne (Gautier et al., 2003), respectivement avec le motif spatial de concession, de quartier et de "terroir".

Sur un plan strictement écologique, les exemples ne manquent pas en effet pour montrer l'inadéquation entre les territoires de conservation destinés à protéger des espèces (végétales et animales) et les flux d'espèces et des gènes qui sont nécessaires au brassage génétique et qui rendent ces espèces à préserver moins vulnérables aux perturbations biophysiques (dont la variabilité climatique) ou humaines (dont la fragmentation des paysages sous l'effet notamment des défriches agricoles). En maintenant les espèces à protéger dans un îlot de conservation, on prend le risque d'une détérioration du patrimoine génétique, d'une diminution des facultés à s'adapter aux évolutions du milieu, notamment sous la pression anthropique mais aussi sous l'effet des changements environnementaux globaux, et donc d'une disparition des espèces que les territoires de conservation étaient destinés à protéger.

Or, une grande partie de l'écologie de conservation repose toujours sur les espaces cloisonnés, appelés « îles », dans lesquels on souhaite préserver les espèces ou les écosystèmes en danger, dans un objectif de conservation biologique et parfois de récréation des citoyens. Ce type de réserves, hérités de la mystique anglo-américaine du 19^{ème} siècle ayant donné naissance au parc Yellowstone aux États-Unis³⁶, qui deviendra un modèle et dont une des figures archétypiques actuelles est le parc Krüger en Afrique du Sud, ont des racines culturelles et politiques (McCarthy, 2002) : il s'agit de l'expression d'un pouvoir politique tant dans son existence même que dans la distribution spatiale des espèces au sein de ses paysages (Neumann, 1992 ; Robbins, 2004).

Ainsi la plupart de ce genre de parcs a été conçu, en des lieux donnés et avec une dimension et une forme données, selon des considérations avant tout politiques. Ces réserves écologiques peuvent avoir été établies sur des représentations idéalisées, parfois liées à des

³⁶ Créé en 1872, le Yellowstone est le plus ancien parc national au monde. Le 1^{er} mars 1872, le président américain Ulysses Grant signa le décret créant le Yellowstone National Park afin d'en faire un lieu « exempt d'exploitation mercantile, voué à la satisfaction du peuple ».

idéologies fondamentalistes religieuses, d'une nature "primitive" qui aurait survécu dans les pays industrialisés à une anthropisation forte du milieu (bien que cette Nature soit en réalité généralement fortement remodelée comme dans le cas du Yellowstone avec la réintroduction du loup (Robbins, 2004)). Ou, par contraste, elles peuvent avoir été établies sur une vision édénique d'une Nature non-humanisée dans les pays du Sud (Anderson et al., 1987) (bien qu'il soit prouvé depuis longtemps que l'homme est intervenu dans le façonnage et le maintien de ces écosystèmes prétendument virginaux), conduisant ainsi les pouvoirs coloniaux et postcoloniaux à considérer la protection et l'enclosure de la nature comme un impératif.

Dans ce cas, la localisation de ces réserves est souvent davantage dictée par des contraintes d'aménagement du territoire que par des considérations écologiques. Les administrateurs ont ainsi été amenés à implanter les réserves écologiques dans des régions peu peuplées où il était plus facile de les installer et de les faire accepter par les populations locales (cas des parcs nationaux du Niokolokoba au Sénégal, du W entre Bénin, Burkina et Niger, de la Pendjari au Bénin, de la Comoé en Côte d'Ivoire, ou de Zakouma au Tchad, entre autres).

Ces réserves peuvent enfin être le fruit d'une volonté de résistance à une artificialisation trop rapide du milieu qui appelle à une forme de résistance naturaliste (cas du parc des Ecrins ou de la Vanoise en France créés en réaction à la multiplication des stations de ski et où il existe un partage entre des zones périphériques tournées vers le tourisme hivernal de masse et des zones centrales qui restent intangibles en termes de constructions d'artefacts et d'infrastructures (Champollion et al., 1977)).

Mais au-delà de ces considérations politiques souvent déterminantes, notamment en ce qui concerne la localisation des territoires de conservation, les autres attributs spatiaux des réserves dans lesquelles les espèces sont appelées à se maintenir –c'est-à-dire la taille et la forme- sont généralement définis en fonction de la théorie de la biogéographie insulaire qui a fourni les bases théoriques historiques à la définition des réserves conçues comme des habitats insulaires (MacArthur et al., 1967). Les principes des modèles de biogéographie insulaire portent sur la richesse en espèces et sur la façon dont celle-ci est maintenue dans un système d'îles qui sont sujettes à l'immigration et sur lesquelles des espèces s'éteignent. Cette théorie dite encore de "l'équilibre dynamique" permet de prédire le nombre des espèces présentes sur une île en fonction de la surface de l'île et de la distance au continent

voisin, source d'individus. Le nombre d'espèces est d'autant plus important que la surface de l'île est grande et qu'elle est proche du continent source.

Cependant, même si elle a permis de structurer un grand nombre de recherches, cette théorie porte plus sur la richesse en espèces que sur la dynamique d'une population donnée. Elle a de ce fait suscité de nombreuses controverses. Les espèces, tout comme les écosystèmes, peuvent en effet faire preuve de fortes dynamiques qui ne peuvent être contenues dans des territoires de conservation pour lesquels une logique de géographie politique s'est imposée à celle de géographie écologique, prenant ainsi le risque de rendre des espèces qui ont la nécessité de migrer vulnérables aux perturbations environnementales (Botkin, 1990). Les comptages réalisés par le CIRAD dans le parc national de Zakouma au Tchad montrent ainsi que, si les buffles et les lions restent dans les 300.000 ha du parc, toute la population des 1.200 damalisques en sort saisonnièrement, la plus grande partie des hippotragues et des bubales aussi (Pierre Poilecot, com. pers.), et sur les 3000 éléphants recensés en 2006, 1.500 sont sortis du parc cette année-là (Poilecot et al., 2010).

Ce canevas dominant en écologie de la conservation a donc progressivement été abandonné pour laisser place au concept de *métapopulation* énoncé par (Levins, 1970) qui met l'emphase sur la dynamique de connexion des taches d'habitats et la survie d'un ensemble de populations locales (Hanski et al., 1997 ; Weins, 1997), ou à l'échelle des paysages, sur la façon dont les écosystèmes voisins affectent le mouvement des individus et les autres processus de la population (Forman et al., 1986).

Pour qu'un système de réserves fonctionnel soit développé, il est nécessaire de prendre en compte les caractéristiques du paysage dans son ensemble. Les processus de colonisation ou d'extinction sont en effet dépendants de la structure (isolement, taille, forme) et de la dynamique des paysages. Il est en particulier nécessaire de comprendre comment les écosystèmes entre les réserves influencent le mouvement des individus (Pulliam, 1988). L'existence de couloirs biologiques permettant les flux d'individus disperseurs entre chaque sous-population favoriserait en principe le maintien de métapopulations et donc des espèces à long terme.

Cette considération a conduit la communauté scientifique à s'intéresser au concept de "*corridor*" qui fait florès dans les milieux de la conservation, en particulier depuis 2003 et le V^{ème} congrès mondial sur les parcs naturels de Durban où il est devenu un axe essentiel des

nouvelles politiques de conservation, jusqu'à être promulgué comme un domaine scientifique en lui-même (Hilty et al., 2006), même s'il était déjà formalisé dans le domaine de l'écologie du paysage depuis plus de 20 ans (Forman et al., 1981). La survie d'une espèce dans un habitat fragmenté (qui est de plus en plus la règle compte tenu de l'impact croissant des activités humaines sur l'organisation de l'espace) dépend en effet des relations spatiales entre les taches d'habitats, de la taille relative des taches d'habitats, du potentiel reproducteur de l'espèce, et de sa capacité de dispersion (Fahrig et al., 1994).

Les corridors, éléments linéaires qui relient les taches d'habitat favorable, peuvent de ce fait assurer un pont écologique pour les espèces entre les taches d'habitat, permettre aux animaux de migrer et aux graines et pollens de se disperser pour permettre ainsi un brassage génétique, faciliter ainsi la recolonisation des taches d'habitats dont les populations se sont éteintes et réduire la consanguinité dans la métapopulation et les risques de détérioration du patrimoine génétique (Damschen et al., 2006). Cependant, même si le rôle de conduit ou de "lien" pour assurer la connectivité et les mouvements est central dans la définition d'un corridor (Bennett, 1999), il n'est pas le seul. Le corridor, s'il est assez grand, large et long, peut également assurer une fonction d'habitat quand il fournit les ressources pour la survie, la reproduction sur plusieurs générations et le mouvement des espèces (Rosenberg et al., 1995).

Cependant, les corridors n'ont pas que des effets positifs pour les espèces (Simberloff et al., 1987 ; Hobbs, 1992 ; Hanski et al., 1997 ; Weins, 1997). Par exemple, les connexions entre les taches peuvent faciliter le mouvement des prédateurs (Noss, 1987), des maladies ou des espèces invasives (Beier et al., 1998 ; Thomas et al., 2006) tout autant que des espèces visées par la mise en place de ces corridors. Par ailleurs, l'existence physique de corridors ne garantit pas que les individus vont se déplacer par ces structures si, par exemple, l'habitat au sein du corridor n'est pas suffisamment favorable à l'espèce visée (Burel et al., 1999). Enfin, un corridor qui peut être bénéfique à la conservation d'une espèce peut être néfaste à une autre.

Selon Richard Hobbs (1992), il est aussi difficile de prouver les effets positifs que négatifs de la présence de corridors. Autant les effets positifs des corridors sur les flux d'animaux sont démontrés par une abondante littérature, autant ceux sur les flux de gènes effectifs qui permettent aux espèces de s'adapter à long terme sont sujets à caution. Il n'y a pas encore

de réponse claire à la question de savoir si les corridors entretiennent la connectivité fonctionnelle (Beier et al., 1998).

Sans rentrer dans ces controverses écologiques, il est intéressant de noter combien le concept de corridor a pu être instrumentalisé par les politiques pour justifier la création de nouveaux territoires de conservation, à des fins parfois louables de préservation de l'environnement, mais parfois moins avouables de contrôle des hommes et des ressources ou de captation de la rente environnementale, comme dans le cas du corridor de Fianarantsoa à Madagascar (Blanc-Pamard et al., 2005)³⁷.

Les travaux de Stéphanie Carrière-Buchsenschutz (2006, 2008) à Madagascar nous offre une bonne illustration de cette instrumentalisation. Alors que ce pays ne comptait en 2006 que 3% du territoire national en aires protégées légales, bien que les liens entre le gouvernement Malgache, les scientifiques et les grandes ONG environnementalistes³⁸ s'étaient resserrés dès les années 1980, compte-tenu du patrimoine naturel exceptionnel de ce pays, ce n'est qu'à l'occasion du congrès de Durban, que le président de l'époque, Marc Ravalomanana, a déclaré que le pays devait porter en 5 ans la surface des aires protégées de 3 à 10%, soit de 1,7 à 6 millions d'hectares.

Plusieurs facteurs ont contribué à ce que les corridors de conservation constituent l'outil privilégié pour créer ces aires protégées dans un délai très court, qui tiennent davantage de considérations autres qu'écologiques (Carrière-Buchsenschutz, 2006). Sur ce dernier point en effet, les résultats scientifiques manquent. Tous les scientifiques interrogés par Stéphanie Carrière-Buchsenschutz emploient le conditionnel pour évoquer le rôle présumé des corridors dans la conservation à Madagascar. Leur fonction fait l'objet d'interprétations diverses parmi lesquelles : un rôle stratégique pour la migration des espèces et un garant du brassage génétique bien sûr, mais aussi un rôle économique de château d'eau pour les rizières, une protection naturelles des espèces, une forêt où abondent les ressources naturelles, un espace d'activités sous gestion durable. En l'absence de certitudes scientifiques, c'est avant tout le principe de précaution qui prévaut.

³⁷ Selon Blanc-Pamard et al. (2005), le marché de l'environnement est bien développé dans le corridor de Fianarantsoa. Il fournit d'importants financements à l'Etat Malgache, aux agences d'exécution du PNAE, à des programmes spécifiques de grandes ONG (*Landscape Development Intervention*), aux ONG de la conservation (CI, *World Wide Fund for nature*), ainsi qu'aux ONG locales appuyées par des bailleurs de fonds internationaux tels que USAID.

³⁸ notamment *Conservation International* (CI) et *Wildlife Conservation Society* (WCS)

Mais si scientifiques et ONG environnementalistes s'accordent pour doter les corridors forestiers de nombreuses qualités écologiques parfois fondées mais non encore prouvées, parfois imaginaires, c'est dans le but de produire des arguments forts pour convaincre les responsables politiques et les bailleurs de fonds de soutenir leurs actions. Quand on sait que la plupart des experts biologiques ou écologues actifs à Madagascar ne sont pas issus du milieu de la recherche publique du pays mais des organismes "acteurs" ou des "bailleurs" de la conservation, on peut avoir quelques réserves sur des discours qui, énoncés au nom de la Science, servent en réalité à construire un argumentaire destiné à imposer la politique qu'ils ont reçu la charge de défendre (Roqueplo, 1991).

De leur côté les bailleurs de fonds qui les financent ont un calendrier plus serré. Il leur faut des méthodes de diagnostics, des indicateurs, des "recettes" donnant des résultats visibles rapidement, faute de quoi ils risquent de voir leurs fonds se tarir (Moreau, 2004). Considérant le fait que le concept de corridor est parfaitement adapté à la forme que revêtent les forêts du pays, qui se présentent généralement comme des bandes longues et plus ou moins étroites, on comprend bien pourquoi ce concept a été si vite adopté à Madagascar, à partir de l'expérience pilote du corridor de Fianarantsoa en 2005, que décrit Stéphanie Carrière-Buchsenschutz (2006) et qui été appuyé par les ONG internationales CI, WCS ainsi que par USAID.

Dès lors, on comprend pourquoi certaines ONG environnementalistes ont intégré dans leur acception du concept de corridor le fait qu'il facilite la création de nouvelles aires protégées puisqu'il leur permet de ce fait d'assurer la pérennité de leurs actions. Certes, les corridors assurent certainement un rôle fonctionnel de connectivité pour les espèces, mais ils représentent surtout à Madagascar d'excellentes opportunités de conservation pour parvenir à l'objectif de mise en territoires de conservation de 10% du pays. De nécessaires aux flux des espèces et des gènes, les corridors deviennent essentiels à la politique de conservation pour réussir le défi de la vision Durban (Carrière et al., 2008), les plans d'aménagement des futurs sites de conservation ne se focalisant du reste pas spécialement sur les quelques espèces clés qui utilisent ces corridors et servent de justificatif à leur création (Chaboud et al., 2008). On voit ainsi comment à Madagascar des considérations d'économie politique de l'environnement ont pris le pas sur des considérations écologiques.

D'autres exemples de ce type peuvent être trouvés en Amazonie où les corridors

écologiques servent au moins autant de barrière à l'avancée du front pionnier au Brésil que de couloirs de connectivité des espèces entre îlots de biodiversité (Monica Castro, com. pers.).

En Afrique également, Jesse Ribot note qu'une approche paysagère de la gestion des ressources et de la biodiversité peut servir de prétexte pour maintenir le contrôle sur les ressources naturelles à des niveaux de gouvernance élevés, généralement nationaux, en dépit des processus de décentralisation en cours (Ribot, 2004 ; Ribot et al., 2006).

On réalise ainsi combien, à défaut d'avoir des certitudes sur la localisation, la taille et la forme des territoires de conservation destinés à protéger telles espèces ou tels écosystèmes, même si le modèle îles-corradors est actuellement dominant, les scientifiques, même de bonne volonté, participent d'un jeu trouble avec les bailleurs de fonds et avec les politiques qui n'hésitent pas, à l'occasion, à se servir des dernières avancées de la science en matière de conservation pour les instrumentaliser à des fins de contrôle des populations et des ressources, ou à des fins financières.

Une manière un peu iconoclaste de considérer la question de la préservation écologique au sein de paysages de plus en plus anthropisés et fragmentés est justement d'admettre que l'on connaît peu de choses sur l'impact des activités humaines sur la nature dans les complexes Humains-Environnement, et qu'il n'y a pas de raison *a priori* de considérer que les pratiques de contournement des règles qui régissent les territoires de conservation soient néfastes à la préservation des espèces. On peut même imaginer au contraire qu'elles peuvent parfois avoir des effets écologiques inattendus et positifs (Robbins et al., 2006).

Ces pratiques de contournement qui ont tendance à devenir la règle dans les lieux, comme en Afrique, où le contrôle de l'accès et de l'usage des ressources n'est pas ou peu efficace, doivent être considérées comme des types de perturbation écologique qui offrent la possibilité d'atteindre les objectifs de conservation ou au contraire de s'en écarter, mais qui, en tout cas, ne peuvent être exclus de la réflexion sur la définition des territoires de conservation. Paul Robbins et ses co-auteurs considèrent ainsi que les pratiques d'exploitation des ressources, clandestines ou non, participent de la construction de mosaïques paysagères, qui ne sont pas aléatoires mais au contraire prédictibles, et dans lesquelles l'hétérogénéité spatio-temporelle des paysages et la biodiversité qui lui est associée sont maintenues sinon augmentées. Ils suggèrent de ce fait que les usages

clandestins et non sanctionnés d'acteurs dans les territoires de conservation ne rentrent pas nécessairement en conflit avec les objectifs de conservation et d'amélioration de la biodiversité, suivant le contexte et la nature des activités humaines. Dans les cas où les usages illicites produisent des mosaïques paysagères qui sont fortement en phase avec les modèle de gestion de la biodiversité en mosaïque, il n'est alors pas incongru de considérer les contrevenants comme des agents écologiques positifs.

Tout comme il est important, avant la création d'un territoire de conservation, de se poser la question de savoir quelles espèces ou quels écosystèmes on veut préserver, il est donc tout aussi important de comprendre pourquoi les usagers des ressources contournent ou violent les règles de conservation, que ce soit par nécessité ou par méfiance voire par hostilité à l'égard des institutions en charge de la gouvernance des territoires de conservation qui sont fréquemment perçues comme externes et illégitimes (Kull, 2002 ; Robbins, 2004). Cette analyse doit être suivie d'une discussion sur les motifs particuliers d'usage de la terre et des ressources qui résultent de ces formes de violation spécifiques et sur leurs impacts sur la biodiversité et la biomasse ainsi que sur la résilience du complexe Humains-Environnement (Peterson, 2002).

Ce point de vue iconoclaste offre des perspectives intéressantes dans le cas de la création de territoires de conservation et de développement pour la gestion durable des ressources forestières en région soudano-sahélienne. Au Mali par exemple, la part des coupes de bois illégales à destination du marché urbain est très importante. Le seul examen qui ait été fait des recettes fiscales provenant de la vente des permis de coupe bois et qui compare une estimation de la consommation moyenne du pays aux recettes de taxation enregistrées par le trésor public, montre, qu'en 1996, le taux de recouvrement des taxes n'était que de 7% pour l'ensemble du pays (Haaser, 1997). Par ailleurs, les enquêtes de flux aux entrées de la ville de Bamako, réalisées en 1989, 1994 et 2000 par le Projet *Stratégie Energie Domestique*, montrent que la part du bois provenant des marchés ruraux de bois est respectivement de 23%, 25% et 32%, -donc faible- pour des marchés dont l'implantation a été planifiée selon un schéma directeur d'approvisionnement de la ville pour couvrir les besoins de celle-ci, et sachant de surcroît que rien ne dit que les taxes ont bien été payées pour les quantités de bois provenant de ces marchés. La part du bois coupé illégalement et en dehors des espaces qui ont été désigné aux marchés ruraux de bois pour ce faire est donc très importante.

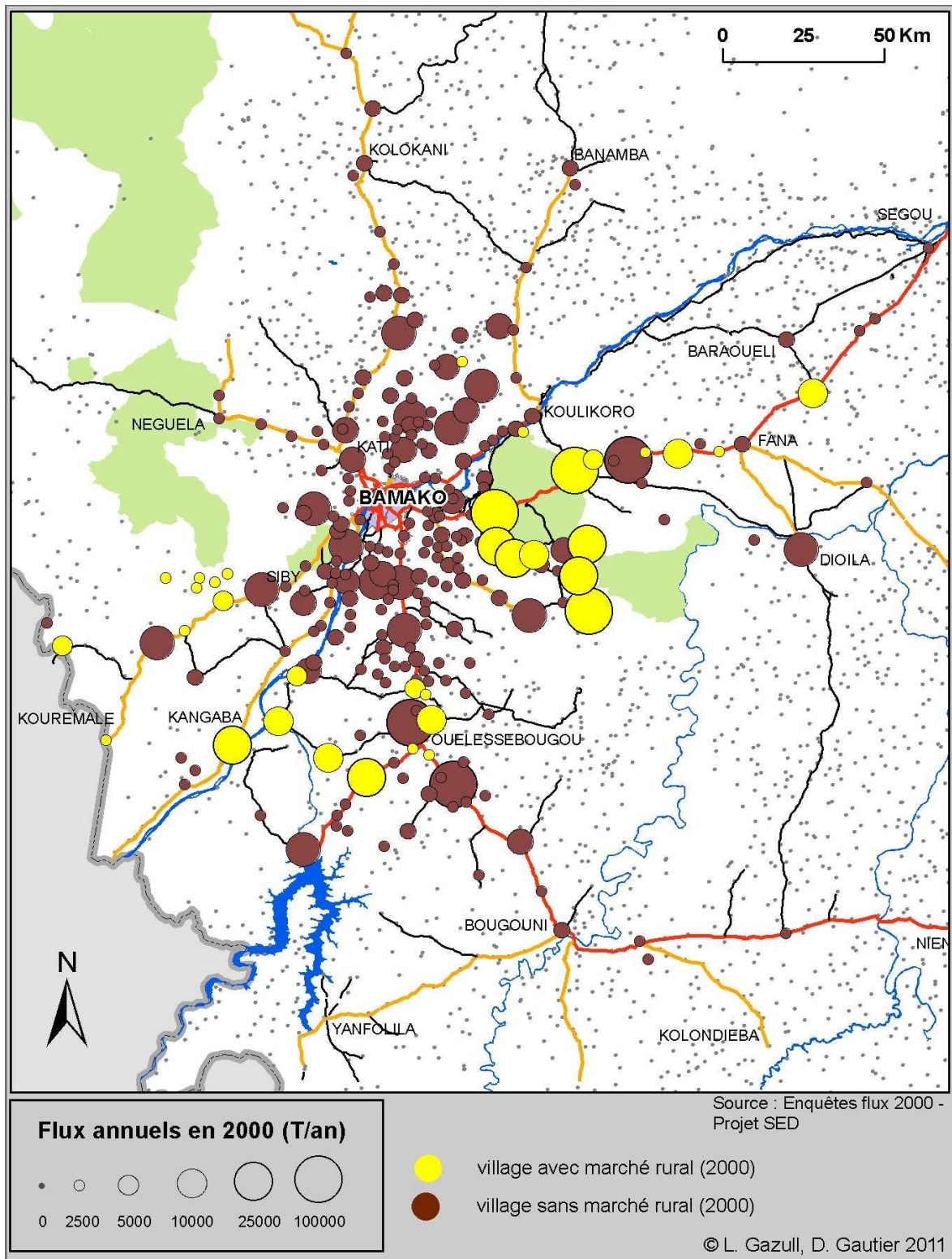
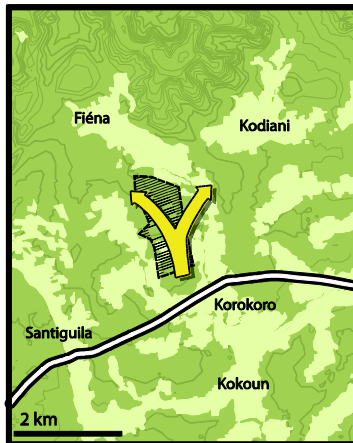


Figure 16 : Carte des lieux de vente du bois à destination de Bamako et de la contribution des marchés ruraux de bois à cet approvisionnement en 2000

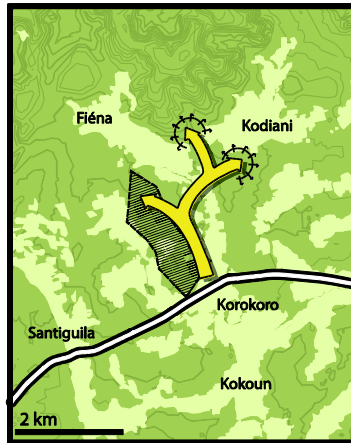
Les études que nous avons menées à l'échelle du village de Korokoro, 80 km à l'Ouest de Bamako sur la route de Ségou, nous montre du reste que, très vite après le lancement de la

réforme forestière en 1996 qui transférait à des associations de bûcherons une autorité de gestion sur des espaces forestiers aménagés, c'est tout le village qui s'est mis à couper du bois pour la vente et pas seulement les bûcherons encartés, et surtout qui s'est mis à couper partout, y compris en dehors des limites de la forêt aménagée et même en dehors des limites du village (Hautdidier et al., 2004a).

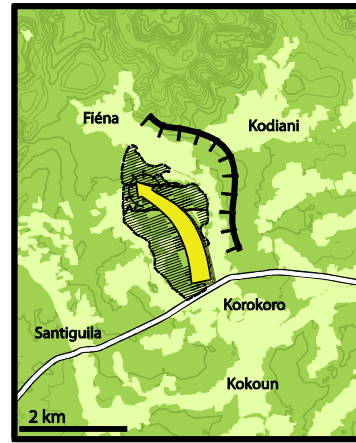
1998 : Délimitation grossière d'un massif par une mission d'expertise



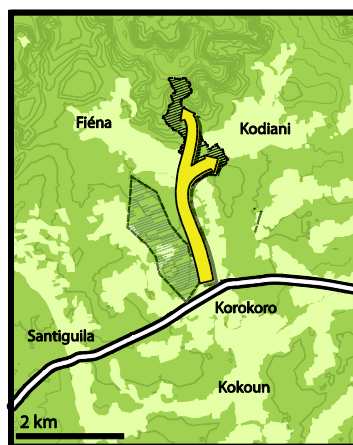
2000 : Délimitation officielle du massif du marché rural par le projet SED



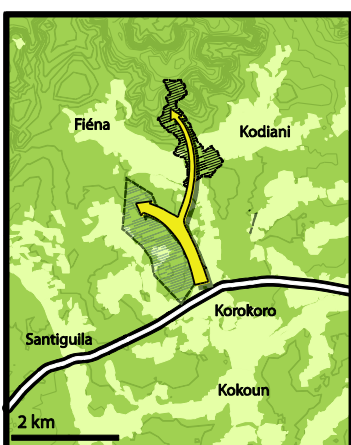
2001 : Extension du massif par la SED suite à la dégradation de la ressource et de conflits avec les villages voisins



2003 : Après l'apaisement des conflits, les bûcherons repartent à l'assaut des ressources hors de leur territoire villageois

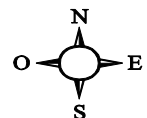


2005 : Reprise des conflits inter-villageois, les bûcherons qui restent se recentrent sur leur village, d'autres deviennent intermédiaires



Légende :

- Progression de l'exploitation
- Zones de coupe intensive
- Massif lié au marché rural de bois
- Zones de cultures
- Brousses et jachères
- Barrières territoriales mises en place par les villages voisins



Source : adapté de (Hautdidier, 2007)

Figure 17 : Chronique des déplacements de bûcherons de Korokoro au Mali, au fil de la ressource et des conflits inter-villageois

Toutes ces coupes incontrôlées ont amené un remodelage des ressources forestières et de l'écologie des savanes. Même si les évidences écologiques que l'on a de l'impact de cette libéralisation du marché du bois sur les savanes sont encore faibles, on sait, grâce à nos interviews et nos suivis de bûcherons, que les espèces au bois le plus dense, très prisées

pour faire du charbon, tel que *Prosopis africana* ou *Pterocarpus erinaceus* diminuent et reculent dans des zones toujours plus difficilement accessibles des villages, donc que la biodiversité se dégrade au profit de formations plus pauvres qui régénèrent essentiellement par multiplication végétative (taillis de *Combretaceae* ou d'*Acacia macrostachya*).

On sait également que la mosaïque paysagère que créent les usages de l'espace pour l'agriculture, le bûcheronnage et l'élevage avec des champs, des jachères de durée variée, et des formations savaniques permet de maintenir malgré tout un bon niveau de biodiversité, tel que suggéré par Robbins et al. (2006) et tel que je l'ai démontré dans le cas d'un terroir Tchadien (Gautier et al., 2006a).

Ce que l'on ne sait pas en revanche, c'est la capacité de résistance et d'adaptation du milieu à ces pressions anthropiques. Combien de temps les savanes à taillis fourniront-elles de la biomasse exploitable ? Quelle est leur niveau de résilience ? Si la pression anthropique diminuait, ces savanes se regarniraient-elles d'espèces à multiplication sexuée et croissance lente ? Et finalement quels territoires de conservation et de développement et quels modes de gestion seraient les mieux adaptés aux pratiques, aux perceptions de l'environnement et aux règles d'accès aux ressources de la société locale pour permettre d'atteindre des mosaïques paysagères résilientes ?

3.3.2. Décalage entre territoires de conservation et espaces d'activités

Les espaces d'activités et de pratiques ne correspondent fréquemment pas aux territoires qui sont délimités pour la conservation de "seconde nature", qui associent les sociétés locales à la gestion durable des ressources (Peluso, 1993 ; Scoones, 1994 ; Western et al., 1994 ; Neumann, 1995a ; Robbins, 1998 ; Scoones, 1999 ; Turner, 1999c). On ne peut en effet pas séparer les conditions de production des biens et services par les acteurs du territoire, du débouché marchand pour ces produits (Pecqueur, 2005). Tant les différentes aires d'usage des ressources que les réseaux économiques et sociaux auxquels la gestion, l'exploitation et la commercialisation de ces ressources sont liées débordent largement le cadre des territoires de conservation et de développement.

Par ailleurs, les territorialités des communautés rurales ou périurbaines ne sauraient être réduites à leur terroir, leur territoire villageois, ou à leurs espaces d'action qui seraient

ramenés à des unités socio-spatiales autonomes et limitées, comme cela est malheureusement parfois le cas dans une optique de simplification pour renforcer le contrôle sur les populations et les ressources (Leach et al., 1999). Considérer les usagers locaux des ressources comme les premiers décideurs de leurs usages et les communautés villageoises comme des entités socio-spatiales autonomes occultent bien souvent les relations de pouvoir au sein de la communauté et ses ramifications avec des acteurs et des institutions extérieurs, le rôle des forces politiques et économiques de niveaux supérieurs et des processus écologiques régionaux sur les activités productives (Painter, 1993 ; Blaikie, 1999 ; Turner, 1999a), l'ensemble contribuant à remodeler la distribution des coûts et bénéfices (les possibles "*entitlements*") de la conservation (Watts, 1991 ; Agrawal et al., 1999).

Considérant que ces relations spatiales extra-locales peuvent être en décalage avec les territoires de conservation et de développement, Zimmerer (2000) propose que ceux-ci prennent en compte tous les espaces auxquels sont reliés les habitants d'un lieu *via* des réseaux ou des mouvements sociaux ou politiques, qui se sont développés de façon très importante à la suite des changements politiques et sociaux majeurs survenus depuis une trentaine d'années (ajustements structurels, chute d'un nombre importants de régimes autoritaires, résurgence des mouvements d'opposition politique, et émergence de politiques de développement basées sur des principes néolibéraux). Même si cela s'avère complexe, il est, selon Zimmerer, urgemment nécessaire de concevoir des territoires de conservation et de développement dans une perspective de gestion durable de la ressource qui prenne en compte ces géographies supra-locales des mouvements sociaux et politiques.

Une de ses suggestions est de considérer des territoires de conservation comme des multitudes de territoires en réseaux dans lesquels des communautés inter-connectées vivent, travaillent, utilisent et gèrent des ressources. Le territoire doit alors être compris comme un *effet* des réseaux, nécessairement poreux, incomplets et instables, plutôt que comme un *produit* de relations en réseau (Painter, 2009). Ceci rejoint bien les propositions de Bernard Pecqueur sur la nécessité de considérer avant tout le territoire comme une forme d'organisation inscrite dans l'espace et construite socialement par un ensemble d'acteurs, n'habitant pas forcément un même lieu, mais unis par un processus de « spécification des ressources » consistant à qualifier et à différencier les ressources que les

acteurs révèlent en tentant de résoudre les problèmes productifs, liés à la globalisation ou à la concurrence des voisins, qui se posent à eux (Pecquer, 2005).

Parmi les exemples les plus communs de décalages entre les territoires de conservation et de développement et les espaces de pratiques, on peut en particulier relever les inadéquations entre les politiques de territorialisation des activités agropastorales (par l'approche "gestion de terroir" ou par des aménagements pastoraux) et l'exercice même du pastoralisme (Painter et al., 1994 ; Turner, 1999a ; Bassett, 2009 ; Sougnabé, 2010).

A l'origine de ces décalages, il existe un profond malaise, voire une hostilité au sein des cercles du développement à faciliter la mobilité des humains et du bétail, hostilité qui relève de représentations anciennes associant la mobilité à une pratique archaïque, qui va à l'encontre du développement durable, et associant nombres de conflits politiques aux mouvements des troupeaux entre les juridictions politiques (territoires villageois, entités administratives, États-nation).

L'héritage de la colonisation est très important dans ces représentations. Le parti pris de l'État en défaveur de la mobilité a une longue tradition en Afrique (Fratkin et al., 2005). Au Sahel par exemple, les politiques coloniales accordaient généralement davantage d'autorité aux pouvoirs ancrés dans les villages et marqués par une prédominance des intérêts agricoles, tandis qu'elles n'accordaient guère d'importance aux revendications des pasteurs pour l'accès aux pâturages et aux points d'eau en accès libre (Le Bris et al., 1982 ; Schmitz, 1993 ; Niamir-Fuller, 1999). Ces représentations négatives du pastoralisme ont perduré après les indépendances. Les diverses réformes foncières post-coloniales qui ont toujours accordé des droits plus importants à ceux qui mettaient la "terre en valeur" (sous-entendu par l'agriculture) ont progressivement érodé les droits d'accès aux ressources pastorales et hydriques des éleveurs.

Aujourd'hui encore, même s'il est prouvé que la mobilité est une des stratégies les plus performantes pour lutter contre les aléas environnementaux (Scoones, 1995 ; Niamir-Fuller, 1999 ; Koocheki et al., 2005) et contre les causes structurelles de la vulnérabilité (Ribot, 1995), la flexibilité des institutions gérant les ressources communes qui permet cette mobilité va à l'encontre de la philosophie des programmes de développement, ces derniers restant viscéralement attachés à l'idée qu'il ne peut y avoir de gestion durable des

ressources sans un investissement de long terme sur des terres, qui nécessite une clarification des droits fonciers.

De fait, la concomitance de conflits liés à l'usage des ressources, de signes de dégradation environnementale et de la supposée faiblesse des institutions de gestion des ressources est généralement interprétée par le monde du développement comme un signe de la faillite des institutions locales de gouvernance des ressources naturelles (Simpson et al., 1984 ; Ostrom, 1990). Quand les développeurs cherchent à réhabiliter, à renforcer ou à construire de nouvelles institutions (Oakerson, 1992 ; Vedeld, 1992), cela les conduit inmanquablement à proposer une "clarification" des règles d'accès et d'usage des ressources, et ce faisant, à proposer de remplacer les sphères de résolution des conflits pré-existantes par des règles d'accès formelles et légales à des terres spatialement bien limitées, quitte à ce que cela conduise à la privatisation des terres qui sont jusqu'à là gérées de façon collectives et flexibles.

Les projets de développement qui ont pour objectif de transférer l'autorité de gestion des ressources naturelles à un niveau local, que ce soit par le biais de processus administratifs ou par celui de projets d'aménagement de l'espace portés par des ONG -tels que les projets de gestion de terroir villageois- portent ainsi une atteinte sévère à la mobilité pastorale et à la connectivité des réseaux régionaux *via* des couloirs de transhumance (Painter et al., 1994).

Dans un article de 1999, Turner met en évidence les décalages qui existent au Sahel entre les préoccupations des développeurs qui se sont attachés à développer l'approche "gestion de terroir" comme une innovation territoriale destinée à limiter la dégradation environnementale d'une part, et les espaces d'activités des producteurs, agriculteurs, éleveurs et agropasteurs, qui débordent de ce cadre d'autre part (Turner, 1999a). Au Sahel, la mobilité joue pourtant un rôle important, pour ne pas dire crucial, dans les stratégies tant agricoles que pastorales. Les systèmes de production agricoles et pastoraux dépendent fortement de ressources dont la distribution spatiale change année après année, en fonction de la variabilité climatique et de l'érosion des sols.

Cette caractéristique des agrosystèmes sahéliens a deux implications sociales importantes. D'une part, les producteurs doivent étaler largement leurs activités dans l'espace pour parvenir à établir un bon équilibre dans la gestion des nutriments du sol, de l'eau, de la lutte contre les pestes végétales, mais aussi dans la gestion du travail au cours de la saison des

cultures. D'autre part, la terre n'est qu'une des ressources productives parmi d'autres pour laquelle les producteurs doivent tenter de maintenir des droits d'accès et d'usage, pour pouvoir gérer les risques et atténuer leur vulnérabilité aux changements environnementaux et sociaux.

Painter et al. (1994) avaient déjà démontré que, dans les cas où le terroir villageois (pris au sens de Sautter (1962), c'est-à-dire comme « l'espace dont une communauté agricole, définie par les liens de résidence, tire l'essentiel de sa subsistance » (Sautter, 1962)) amène une contribution moindre et plus variable à l'économie des ménages que l'ensemble des espaces d'action, alors l'intérêt conceptuel et opérationnel de l'approche "gestion de terroir" est réduit (Painter et al., 1994). L'argument principal que ces auteurs donnent est que l'intensification de l'usage du sol qui est l'objectif de cette approche et l'investissement significatif en travail qu'elle requiert rentrent très fréquemment en conflit avec les stratégies spatiales bien établies que les petits paysans soudano-sahéliens ont développé depuis des décades pour gérer le risque, survivre, et améliorer leurs conditions d'existence. L'explication qu'ils en donnent est simple : la conception du terroir s'appuie sur les caractéristiques de communautés d'agriculteurs sédentaires ; les notions d'espace, de limites et de contrôle qui sont au cœur de la définition du terroir sont donc implicitement celles associées à ces populations sédentaires établies dans des peuplements stables et non celles associées à des populations qui n'hésitent pas, quant à elles, à suivre les ressources dans l'espace et dans le temps pour subvenir à leurs besoins et gérer les risques environnementaux et sociaux (Petit, 2003 ; Gautier et al., 2005) et pour lesquelles la notion d'espaces d'activité est plus opérationnelle.

Turner reprend ces analyses à son compte pour démontrer qu'une approche "gestion de terroir" qui restreint la mobilité des troupeaux et des cultures ne peut qu'accroître les probabilités d'une augmentation de la vulnérabilité des producteurs et d'une dégradation des ressources. Turner note bien que cette vulnérabilité a, de toutes façons, évolué depuis la première grande sécheresse de 1973, du fait d'une diminution dans les arènes de coopération et d'une augmentation des conflits entre les agriculteurs et les éleveurs non résidents. La mobilité des troupeaux, le long des couloirs de transhumance et au sein du territoire villageois, ainsi que la fertilisation animale des champs sont des pratiques qui sont liées à des relations de coopération et de réciprocité entre éleveurs et entre agriculteurs et

éleveurs. Ces relations sont particulièrement importantes à deux périodes charnières (Gallais, 1972 ; Bernus, 1974 ; Bassett, 1988) : juste à la fin de la saison des pluies quand les remontées de troupeaux vers les pâturages septentrionaux ou leur simple proximité des villages peuvent créer de sévères dégâts aux cultures et générer des conflits ; et à la période qui suit les récoltes, quand la production de lait est élevée, les greniers à grain remplis et les champs ouverts au pâturage des résidus de culture et à la fertilisation animale, et que des arènes de coopération et de réciprocité peuvent s'établir.

Mais, la pratique de l'élevage a changé au cours du temps. Un glissement dans la propriété des troupeaux s'est opéré du Nord au Sud de la région sahélienne vers la région soudano-sahélienne et des éleveurs vers les agriculteurs, commerçants ou agents de l'état (White, 1990). Les bergers sont désormais le plus souvent des jeunes adultes ou des enfants qui sont moins enclins à être sensibles à la nécessité de maintenir les relations de réciprocité qui les lient aux agriculteurs. Plus grave, l'extension des terres de cultures, la réduction et la fragmentation des pâturages et les insurrections au Nord du Sahel ont considérablement modifié la pratique de la transhumance et le maintien des visites annuelles qui était le ferment des relations de coopération entre éleveurs et agriculteurs, érodant la confiance entre eux.

Il n'en demeure pas moins qu'en conceptualisant la terre comme LA ressource à gérer (plutôt que l'eau, la fertilité ou le pâturage), l'approche "gestion de terroir" s'est attachée à réaliser un zonage des usages du sol au sein du territoire villageois et à développer le pouvoir d'exclusion des acteurs extérieurs par les autorités villageoises (Barrier, 1990 ; Painter et al., 1994) qui accroissent encore davantage la vulnérabilité tant des éleveurs que des agriculteurs. En réduisant la mobilité des activités agropastorales dans des frontières sociales, on réduit ainsi de fait l'accès des agriculteurs et des éleveurs aux ressources spatialement variables.

Cette inadéquation entre les principes de la gestion de terroir et les pratiques des agropasteurs induit une grande variation dans les comportements des institutions en charge de la gouvernance de l'accès et de l'usage des ressources au sein des frontières du terroir. Dans la plupart des cas, au moins un des critères établis par l'école des *commons* (Ostrom, 1990) pour définir une institution de gestion des ressources viable (1. un groupe d'usagers des

ressources bien défini ; 2. une ressource spatialement délimitée ; 3. un système clair de règles d'accès aux ressources) n'est pas respecté.

C'est peut-être l'institution villageoise de prêter la terre qui répond le mieux à ces critères même si les barrières d'exclusion sont poreuses et que les règles d'accès à la terre sont fortement socialisées (Bassett et al., 1993). Mais dans le cas des activités pastorales, ces critères ne peuvent être remplis. En remplaçant des règles coutumières souples qui autorisent l'accès aux ressources à être l'objet de négociations ou de marchandages politiques par des règles spatiales plus rigides, il y a un risque d'augmenter la vulnérabilité écologique et sociale des systèmes de production agro-pastoraux (Berry, 1989 ; Leach et al., 1997).

Ainsi, en appliquant assez grossièrement les principes institutionnels de l'approche des *commons*, en considérant le village comme la communauté et la terre comme la ressource principale de la communauté, la gestion de terroir villageois s'engage dans une perspective qui la conduit à borner l'espace, à restreindre les membres de la communauté autorisés à exploiter les ressources et à spécifier les règles d'usufruit, ce qui, pour Mat Turner, est incompatible avec la mobilité des systèmes de production et les interactions sociales entre les communautés d'agriculteurs et d'éleveurs.

Dans un article plus récent, Tom Bassett (2009) démontre lui aussi comment les espaces et échelles des programmes de développement et de conservation sont généralement en décalage avec les espaces d'activités et territoires de pratiques des hommes, et en particulier de ceux qui ont des pratiques extensives comme les éleveurs. Autre temps, autres préoccupations et autres procédures³⁹, il ne démontre pas ce processus dans le cadre de "l'approche terroir", mais dans le cadre de la politique de privatisation des terres en Côte d'Ivoire (Bassett, 2009). Mais les conclusions auxquelles il arrive sont les mêmes que celles de Mat Turner : sous couvert d'une politique néolibérale supportée par la Banque Mondiale et l'Union européenne qui considère que la privatisation des terres est nécessaire pour stimuler la productivité agricole et que la délivrance de titres fonciers induira un plus grand investissement des agriculteurs et des éleveurs dans leurs systèmes de production, de nouvelles conditions d'accès à la terre, de contrôle et de compétition se mettent en place

³⁹ Dix ans d'écart séparent les articles de Mat Turner et de Tom Bassett et, entre temps, la notion de "terroir" a pris en Côte d'Ivoire un sens nouveau dans le contexte de la loi sur le foncier rural de 1998.

qui sont défavorables aux pratiques de mobilité des troupeaux et menacent la productivité de l'élevage, les deux étant fortement liés (Bernardet, 1984 ; Behnke et al., 1993 ; Niamir-Fuller, 1999).

La loi foncière rurale en Côte d'Ivoire a été votée en 1998. Et même si elle n'a encore été que très partiellement mise en œuvre, elle a des implications très fortes sur le terrain. L'article 1 de cette loi stipule en effet que le domaine foncier rural est un « patrimoine national auquel toute personne physique ou morale peut accéder », tout en précisant bien que « seuls l'État, les collectivités publiques et les personnes physiques ivoiriennes sont admis à en être propriétaires »⁴⁰. Et même si les incidences de cette loi ont été moins étudiées dans le cas des pasteurs Fulbé que dans celui des cultivateurs migrants Maliens et Burkinabés de la Boucle du Baoulé (Chauveau, 2000), l'immigration des pasteurs Fulbé en Côte d'Ivoire étant relativement récente (Bernardet, 1984 ; Bassett, 1986), elles sont néanmoins très importantes ainsi que le démontre Bassett dans son article.

En effet, même si la loi foncière rurale de 1998 n'est que partiellement mise en application, son existence conduit certains acteurs (des Sénoufo autochtones, mais aussi quelques Dioula installés plus tardivement) à anticiper sur son application et à adopter des comportements de propriétaires fonciers en plantant des vergers, ou en augmentant les plantations, qui existaient depuis les années 1980 mais stagnaient depuis cette époque, pour marquer le droit du sol, et en louant de la terre aux migrants. La monétarisation de la location de la terre et des droits de pâturage devient un processus plus courant qu'il ne l'était par le passé ; les luttes de pouvoir au sein des villages pour décider qui a le droit de distribuer de la terre aussi.

Ces comportements d'accaparement du foncier induits par la loi sur le foncier rural, dans un contexte politique délicat dont la notion d'"ivoirité" et la rébellion de 2002 sont deux des avatars, est particulièrement préjudiciable aux pratiques de mobilité des éleveurs peuls qui doivent faire face à l'accroissement des terres cultivées, notamment par des agriculteurs migrants, à l'extension des surfaces en verger, à l'imposition de taxes locales sur le pâturage pour les pasteurs peuls et à la compétition pour les ressources pastorales des agriculteurs "autochtones" qui investissent de plus en plus massivement dans l'élevage. La loi sur le foncier rural affecte donc en particulier les pasteurs peuls qui ont des ressources trop

⁴⁰ Loi n°98-750 du 23 décembre 1998 modifiée relative au domaine foncier rural

limitées pour pouvoir négocier l'accès aux pâturages, tandis que les agro-éleveurs "autochtones" se trouvent renforcés par la privatisation des terres au détriment des peuls et que de nouvelles formes de pastoralisme émergent en marge de cette privatisation.

Ces deux articles mettant en évidence, à des époques différentes, les décalages qui existent entre les territoires de pratiques des éleveurs et les espaces et échelles des programmes de développement et de conservation, Mat Turner pointe, dans un article de 2006, la responsabilité des scientifiques dans ce processus (Turner, 2006). Il met ainsi en évidence les décalages qui existent entre les échelles d'analyse des scientifiques, qui influent sur les politiques pastorales et la création de territoires de conservation et de développement d'une part, et les spatialités des éleveurs d'autre part. Il discute en particulier des échelles spatiales et des limites d'aménagement qui ont été choisies par les scientifiques environnementalistes et par les praticiens de la conservation au Sahel, pour tenter de résoudre ce qu'ils considèrent comme les problématiques de désertification et de surpâturage, processus qui ont conduit à considérer cette région comme emblématique des changements environnementaux globaux à partir des grandes sécheresses de 1973, 1983 et 1984.

Turner s'intéresse aux idées des scientifiques et des praticiens dans le champ du pastoralisme, de l'écologie, de la conservation biologique, des sciences du sol, de la géographie, de l'aménagement des espaces naturels et de la géomatique, c'est-à-dire de toutes les disciplines qui sont mobilisées quand on place la question du pastoralisme dans une perspective de changements environnementaux globaux. Et ce faisant, Turner démontre que le choix de l'échelle spatiale par ces scientifiques s'appuie sur d'autres considérations que purement scientifiques. Aussi bien intentionnés soient-ils et engagés dans une optique de gestion durable des ressources, ces scientifiques entreprennent des analyses sur les changements environnementaux au Sahel qui sont fortement dépendantes de la pratique scientifique elle-même, des fonds de recherche, des modèles théoriques dominants en biologie, mais surtout des supports technologiques, notamment de cartographie.

Là où les pasteurs entretiennent une relation complexe et subtile avec l'espace et ses ressources pour faire face aux aléas climatiques et sociaux, les techniques et pratiques de cartographie peuvent conduire les scientifiques à mettre en évidence l'importance de telles espèces, tels écosystèmes, ou tels concepts de conservation au détriment de tels autres qui

seront peut-être utiles à l'avenir, dans une perspective de changements environnementaux globaux ; elles vont surtout conduire à fixer les limites d'un territoire de conservation et de développement en décalage complet avec la variabilité des conditions environnementales, et donc, de ce fait, à réagencer la vie matérielle, sociale et politique des populations nomades et à en affecter les conditions d'existence et la vulnérabilité.

En ne prenant pas en compte la subtilité des pratiques pastorales en réponse à la variabilité climatique, qui nécessite la mise en cohérence d'un complexe d'institutions aussi bien formelles qu'informelles intervenant à différentes échelles, les scientifiques renforcent finalement les pouvoirs en place (nationaux et locaux sédentaires), quand il aurait fallu au contraire susciter l'émergence d'institutions d'échelles intermédiaires entre le national et le local, qui sont encore peu développées en zones sèches (Agrawal, 2008), du fait notamment de politiques héritées de la colonisation et reprises par les pouvoirs post-coloniaux (Niamir-Fuller, 1999 ; Ribot, 1999).

Mat Turner ne se contente pas de dénoncer ce décalage entre les analyses scientifiques régionales, qui interagissent de façon ambiguë avec les politiques territoriales, et les dynamiques naturelles et sociales dont ils prétendent rendre compte. Dans un article précédant (Turner, 1999b), il démontre, dans la tradition de la *Political Ecology* régionale (Blaikie, 1985 ; Blaikie et al., 1987), la nécessité pour les scientifiques qui travaillent à l'échelle régionale sur les changements d'usage du sol de considérer ces changements comme résultant de facteurs certes régionaux, mais ayant des racines dans des relations sociales locales.

Il s'appuie pour ce faire sur un cas d'étude au Sahel nigérien où il démontre que les relations de genre, qui ne sont pas généralement prises en considération dans les analyses de changement d'occupation du sol à l'échelle régionale, jouent pourtant un rôle déterminant dans les modifications dans la composition des troupeaux qui sont généralement imputés aux changements climatiques. Sur la base d'une analyse historique de la démographie et des échanges de bétail appartenant à 54 ménages de l'Ouest du Niger, il démontre que les changements de composition des troupeaux d'une prédominance en bovins vers une prédominance de petits ruminants entre 1984 et 1994 ne sont pas liées à une évolution des prix relatifs des gros et petits ruminants ou un changement de productivité du bétail, mais à des changements dans la distribution des propriétaires de bétail, les petits exploitants et les

femmes prenant une place de plus en plus importante, jusqu'à contrôler la large fraction de la richesse en bétail agrégée.

Ce glissement de la richesse en bétail des hommes vers les femmes est étroitement associé aux conflits entre eux à propos de leurs obligations relatives d'entretenir la famille. Ces conflits intrafamiliaux ont conduit les femmes à se constituer de larges troupeaux de petits ruminants. Turner démontre donc par là que même si le changement dans la composition des troupeaux, des gros vers les petits ruminants, a été déclenché par les crises de subsistances et par les grandes sécheresses qui ont décimé les troupeaux de bovins et conduit à des reconstitutions de troupeaux à partir de petits ruminants (Leeuw et al., 1995 ; Mortimore et al., 2001), un problème de conflit intrafamilial a renforcé cette tendance, avec des implications fortes sur la dynamique régionale d'occupation du sol. Cette dynamique ne peut donc se comprendre que si on se ne limite pas à des analyses à l'échelle régionale mais si on réalise des études d'économie et d'écologie politique à une échelle locale et que l'on considère l'effet agrégé de ces changements à l'échelle régionale.

Cette démonstration conduit donc Mat Turner à dénoncer ce qu'il appelle "*scaling parsimony*" qu'il définit comme l'idée selon laquelle davantage d'explications parcimonieuses existent quand les facteurs de causalité proposés sont de même niveau d'échelle que le changement environnemental observé. Un des principaux problèmes que pose ce genre d'analyses est que de nombreuses variables sociales identifiées par les études locales sont de ce fait exclues des analyses régionales. En tentant de transcender les particularités locales pour se concentrer sur les processus de petites échelles géographiques tels que les changements climatiques, les politiques environnementales nationales ou la mondialisation commerciale, ces études tendent à systématiquement exclure de leur champ d'analyse les considérations sur les interrelations écologiques, politiques et sociales. Elles contribuent ainsi à une dichotomisation et à une réification des perspectives "locales" et "régionales" sur l'usage des sols et les dynamiques environnementales, alors que celles-ci sont fortement interconnectées.

Il est donc nécessaire de combattre cette dichotomisation et d'interconnecter les processus politiques, économiques et sociaux locaux aux changements environnements globaux pour construire des territoires de conservation et de développement qui intègrent davantage la complexité des pratiques et représentations sociales et ne confinent pas les pratiques des

usagers des ressources dans un territoire aux frontières inappropriées.

L'interaction entre conservation et globalisation conduit ainsi à l'émergence de nouvelles échelles importantes pour la gestion environnementale, selon des principes durables. C'est en identifiant les échelles et les réseaux clés que les organisations globales peuvent interagir le plus efficacement avec les contreparties locales et nationales.

Pour analyser les questions d'échelle et relier les territoires de conservation et de développement aux dynamiques écologiques d'une part et aux pratiques de gestion des ressources d'autre part, le rôle des géographes et des experts en sciences environnementales est fondamental (Forsyth, 2003 ; Scott et Sullivan, 2000). La compréhension de l'interface grandissante entre ces deux processus à deux échelles nécessite en effet de construire une analyse des conditions d'existence basée sur l'usage des ressources naturelles, en incorporant les types de savoirs nouveaux qui tendent à être mis en évidence par les sciences environnementales globales.

Cela n'est pas si évident lorsque l'on songe que la plupart des sciences environnementales globales portent principalement sur les analyses biogéophysiques qui sont ensuite adaptées pour répondre aux problématiques nouvelles comme les changements globaux et les dimensions humaines de ces changements globaux. De leur côté, les analyses des conditions d'existence des populations dépendant des ressources naturelles s'appuient sur des disciplines de terrain comme l'écologie culturelle, l'écologie humaine, l'ethnobotanique, la *Political Ecology* qui sont caractérisées par leur interdisciplinarité et par leurs racines multiples dans le champ de la géographie, de l'anthropologie, de la biologie, de la botanique, des sciences environnementales.

Il existe ainsi une forte tension liée au processus de globalisation entre les sciences environnementales globales qui réalisent des analyses à des échelles régionales et les processus locaux d'utilisation des ressources et de conditions d'existence desquelles elles sont totalement déconnectées, ce qui amène à porter une attention particulière aux questions d'échelles. Les hypothèses et raisonnements sur les changements d'échelle étant sous l'influence de plus en plus forte des implications politiques, il est nécessaire de maintenir des contrepouvoirs dans les discussions autour de l'établissement de ces territoires de conservation et de développement (au sein desquels le scientifique peut

trouver sa place) afin que ceux-ci n'aboutissent pas à la marginalisation des groupes sociaux les plus vulnérables.

3.4. Les territoires de conservation et le désossage de la nature par sa marchandisation

Avec la globalisation des enjeux sur la conservation de la nature, en lien notamment avec les changements climatiques et la perte de la biodiversité, trois phénomènes majeurs sont aujourd'hui en train de monter en puissance dans le domaine de l'environnement : 1) le concept de services écologiques ou environnementaux, issu des sciences de l'écologie et retravaillé par les économistes ; 2) l'attribution de valeurs, monétaires ou non, à l'environnement et à la biodiversité ; 3) le recours aux mécanismes de marché pour compenser les atteintes à l'environnement.

Certes, la relation entre le capitalisme et la conservation de la Nature n'est pas nouvelle et la conservation selon des principes néolibéraux n'est que le dernier stade d'une longue mais fructueuse relation entre capitalisme et conservation (Neumann, 1998 ; Brockington et al., 2008). Cependant, avec la néolibéralisation de la Nature (McCarthy et al., 2004 ; McCarthy, 2005 ; Heynen et al., 2007 ; Bakker, 2009), l'intensité et la variété des formes de conservation capitaliste ont augmenté (Brockington et al., 2010a). L'idée que le capitalisme peut et doit aider à sauver la nature mondiale est désormais la pensée dominante dans les mouvements de conservation, du fait notamment de l'alliance à bénéfices réciproques entre les ONG conservacionnistes et le milieu des affaires (MacDonald, 2010), qui a été bien démontrée dans le cas de l'Afrique Sub-Saharienne (Brockington et al., 2010b).

La gouvernance de la conservation est désormais dominée par des grandes ONG mondiales qui détiennent sur des territoires une "souveraineté privatisée" qui est un des produits directs de la pensée néolibérale. En effet, si les interventions de ces ONG au nom de l'environnement sont globales du point de vue de leur financement, de leurs institutions et de leurs préoccupations morales, leur mode d'action est quant à lui sélectif, sur des enclaves environnementales sécurisées, et participe d'une insertion désordonnée des pays du Sud, et en particulier de l'Afrique, dans la société globale (Ferguson, 2006). Même si des résistances

à ce mouvement de fond peuvent encore être observées, elles deviennent de plus en plus marginales dans les arcanes des pouvoirs qui orientent la conservation de la nature à l'échelle planétaire.

Cette montée en puissance de la pensée néolibérale qui conduit à avoir recours à des mécanismes de marché pour préserver la nature est, de plus, fortement marquée par des jeux de pouvoir économique et politique entre le Nord et le Sud, appuyée par un certain discours scientifique sur la globalisation des enjeux environnementaux (Taylor et al., 1992 ; Schroeder et al., 1995). Il y a de fait une tendance lourde de la société-monde, sous l'impulsion des pays occidentaux, à vouloir financer les pays émergents et en voie de développement pour la préservation des ressources naturelles et des biens et services qu'elles fournissent, notamment la séquestration du carbone émis, entre autres, par l'industrie et le mode de vie des habitants des pays du Nord.

Cette compensation s'appuie notamment sur l'idée -discutable- que la déforestation est une des causes majeures des émissions de carbone et de la perte de biodiversité, tandis qu'elle ne contribue que pour moins de 20% aux émissions et que les mosaïques paysagères peuvent conserver de bons niveaux de biodiversité, ainsi que précédemment discuté (Cf. 2.3.4.). Elle peut être vue comme une stratégie, potentiellement pernicieuse, des pays du Nord à s'affranchir d'efforts de réduction des dépenses énergétiques que les populations occidentales peuvent avoir du mal à accepter⁴¹ et à refuser tout accord global « contraignant » sur le climat et la biodiversité au profit de passation de contrats volontaires à géométrie variable avec les pays du Sud. Elle peut être également vue comme une tentative de mise sous tutelle de la Nature des pays du Sud par des pays du Nord, au nom d'intérêts planétaires que les pays du Nord sont pourtant les principaux acteurs à menacer, mais sous couvert d'une monétarisation pernicieuse qui achèterait la docilité des pays du Sud et piloterait leurs stratégies de développement⁴².

De nouveaux rapports s'instaurent ainsi entre la nature et la société, qui tendent vers une

⁴¹ Cf. « le mode de vie américain est non négociable » formulé par Georges Bush père après le sommet de la terre de Rio, qui dans le contexte de la première guerre d'Irak a pu être interprété, à raison, comme un choix délibéré de ne pas faire porter au peuple américain un effort de la réduction de consommation énergétique, quitte à aller guerroyer pour sécuriser les sources d'énergie fossile

⁴² Pour dénoncer ce processus, Elizabeth Shapiro, dans une allocution au meeting annuel de l'*American Association of Geographers* à Seattle en avril 2011 en appelle à une « décolonisation de l'atmosphère », afin que la réduction des émissions de carbone ne soit pas l'objet d'une nouvelle forme de néo-colonisation sous couvert d'urgence environnementale (Shapiro, 2011)

segmentation de la nature par type de biens et de services afin de donner une valeur marchande à ces biens et ces services, avec une instrumentation de cette segmentation par des instances mondiales. Il existe de fait un risque non négligeable de marginalisation des populations qui vivent dans ou à proximité de territoires de conservation et de développement, à partir du moment où les objectifs de ces territoires leur échappent.

Il est important de relever que cette segmentation de la nature est partiellement l'héritière d'une certaine idée de l'aménagement des espaces en végétation naturelle qui veut que, outre les espaces dévolus à la protection pure et simple de la nature (ce qu'on appelle couramment les « réserves intégrales »), certains espaces soient dévolus à la production de bois pour tel ou tel usage, d'autres soient dévolus à la restauration écologique, d'autres à la récréation des urbains, d'autres encore à un usage raisonné des ressources par ses habitants que ce soit pour le pastoralisme, la cueillette ou la chasse. Mais, alors même que des voix s'élevaient de plus en plus pour parvenir à un aménagement plus intégré des formations en végétation naturelle, associant des usages selon une régulation fine des activités des usagers dans l'espace et dans le temps, un nouveau mode de segmentation de la nature a émergé avec la mondialisation des questions environnementales.

La segmentation de la nature n'est plus horizontale par l'espace, une portion d'espace étant dévolu à un objectif de protection, de production ou de récréation selon des choix d'aménagement qui relèvent le plus souvent des nations ou de leurs régions, mais une segmentation verticale par le paiement pour services environnementaux à l'humanité. Quel que soit le type d'aménagement de l'espace (protection intégrale ou raisonnée, dans un but de production unique ou multiple, au bénéfice de la nation ou des communautés riveraines), cet objectif d'aménagement peut désormais être dévoyé par le marché mondial de l'environnement. En effet, celui-ci peut rétribuer un service environnemental particulier à un prix tel qu'il est susceptible d'induire une modification des normes d'aménagement en vigueur au profit d'un attribut particulier de la nature (carbone, biodiversité, etc...) et ceci, le plus souvent, au détriment d'autres attributs qui concernent plus directement les conditions d'existence des populations qui dépendent de l'exploitation de ces ressources mises en marché. Le processus de marchandisation abstrait ainsi la Nature de son contexte spatial et social et permet aux revendications des élites mondiales en faveur d'un plus grand partage de la biomasse et de la biodiversité de la planète de s'exprimer et de prendre corps.

3.4.1. La construction de la Nature comme une monnaie mondiale

Kathleen McAfee, dans un article au titre évocateur "*Selling Nature to save it ?*", analyse le processus par lequel la Nature est devenue, depuis les années 1990, l'objet d'un commerce mondial qui échappe en grande partie aux populations locales et accroît les injustices environnementales globales, et ce, même si des formes de résistances locales s'organisent et s'allient aux ONG les plus radicalement opposées à la marchandisation de la nature, pour permettre une repolitisation du discours environnemental international (McAfee, 1999). Les années 1990 ont en effet vu l'émergence d'institutions supranationales destinées à réguler les investissements environnementaux internationaux et les flux transfrontaliers de ressources naturelles, incluant l'information génétique et les savoirs sur la Nature : les traités environnementaux tels que la convention sur le changement climatique et celle sur la biodiversité biologique (CBD pour *Convention on Biological Diversity*), ainsi que le Fonds mondial pour l'environnement (GEF pour *Global Environment Facility*) et le Fonds Français pour l'Environnement Mondial (FFEM) plus orienté vers le développement que le GEF.

L'idée que l'humanité a un intérêt commun à lutter contre la dégradation écologique planétaire est au cœur de la logique de ces institutions "vertes" supranationales. Mais elles s'appuient également sur le présupposé que les problèmes environnementaux globaux peuvent être gérés sans remettre en question les trajectoires économiques en cours, même s'il est avéré que celles-ci peuvent avoir des conséquences écologiques et sociales désastreuses au niveau local. De fait, ces institutions travaillent étroitement avec des bailleurs de fonds internationaux tels que la Banque Mondiale, les Nations Unies ou l'AFD (dans le cas du FFEM) qui ont incorporé des préoccupations environnementales dans leurs agendas, tout en maintenant leur perspective économique néolibérale. Elles travaillent également avec les plus grosses organisations conservationnistes, qui revendiquent pour la plupart un mandat mondial.

Ces institutions environnementales supranationales sont ainsi le lieu de production d'un discours environnemental global, où prédomine une version post-néolibérale des économies environnementales appliquées à l'échelle globale : à la différence de l'économie politique néolibérale, cette version tente de prendre en compte les interactions économie-environnement et reconnaît que les marchés des biens environnementaux requièrent des interventions institutionnelles pour les réguler.

Il n'en demeure pas moins que le marché environnemental est au cœur de la perspective adoptée par ces institutions supranationales, avec la privatisation et la marchandisation potentielle de presque tous les aspects de la Nature, des molécules aux paysages, des tissus humains à l'atmosphère terrestre. Le monde est vu selon l'idéal néoclassique comme un vaste marché, au sein duquel toutes les interactions Humains-Environnement, de même que les interactions sociales, peuvent être comprises comme des échanges marchands, dont l'effet cumulatif est le plus efficace des usages possibles de tous les biens, services, informations, et ressources naturelles.

L'obtention de résultats environnementaux optimums, selon cette perspective, dépend de la connaissance que l'on a de la "juste valeur" des ressources naturelles et de leur traduction en termes monétaires, en prenant en compte les effets écologiques de long-terme et l'internalisation des externalités environnementales (Perrings, 1995). Cela requiert également des institutions, comme les accords multilatéraux, les agences environnementales nationales, ainsi que l'expertise de la Banque mondiale, de sorte que les prix des composants de la Nature puissent être établis, leurs droits de propriétés définis et appliqués et des marchés aussi parfaits que possible établis.

Ce nouveau « paradigme environnemental économique global », ainsi que l'appelle Kathleen McAfee, se fonde sur des constructions institutionnelles et discursives qui ambitionnent de résoudre les problèmes environnementaux (dégradation, conflits) sans modifier en profondeur les institutions politiques et économiques existantes, dans un contexte de croissance économique et de course aux profits, au moyen de calculs sur les coûts-bénéfices environnementaux. Il y a, derrière ce changement de paradigme, une volonté de maintenir une séparation nette entre les problèmes environnementaux que l'on traite par le marché et les enjeux politico-économique plus larges.

La Nature "globalisée" est dé-localisée, sortie de son contexte spatial ; elle est aussi dé-temporalisée, sortie de son contexte social et historique. Dans le cadre de ce paradigme, les organismes et les écosystèmes sont réduits à leurs composants prétendument fongibles, auxquels on affecte une valeur fiduciaire, calculée en référence aux marchés actuels ou hypothétiques. Il en résulte la mise au point d'une métrique pan-planétaire donnant une estimation marchande à ces composants de la nature, des ordres de priorités entre les ressources naturelles et organisant leurs échanges internationaux. Les marchés de la nature

dépendent ainsi des méthodes de quantification des valeurs de la nature, mais aussi des politiques qui vérifient que les coûts et bénéfices environnementaux sont bien pris en compte ainsi que des structures qui gèrent l'usage et l'échange du capital Nature. Il en résulte également un besoin de renforcement des droits de propriété, incluant les droits de propriété intellectuelle sur les connaissances sur la Nature.

In fine, cette approche monétaire est censée offrir à la Nature l'opportunité de gagner son propre droit à survivre dans une économie mondiale de plus en plus mercantile. Les projets de conservation de la Nature ont vocation à être financés par les exportations de biens environnementaux : la vente de l'accès aux sites écotouristiques, le commerce des droits pour utiliser les services écologiques tels que les droits à polluer, l'exportation des droits de propriété intellectuelle sur les savoirs locaux, sur les plantes médicinales, les variétés locales cultivées, ainsi que sur l'information génétique qu'elles contiennent.

En faisant le choix de la marchandisation de la Nature pour à la fois la conserver et prétendre en partager équitablement les bénéfices, le "paradigme environnemental-économique global" aide à légitimer et à faciliter l'extension des relations de marché entre des socio-écosystèmes divers et complexes, avec des résultats matériels et culturels qui vont généralement plus dans le sens d'une diminution que d'une conservation de la diversité et de la durabilité.

Dans la pratique en effet, le paradigme environnemental et économique global ne vise pas tant à partager équitablement les bénéfices du commerce de l'environnement qu'à faire porter les coûts environnementaux à l'ensemble de la planète et à "socialiser" cette globalisation des coûts. Si on se place en effet dans la perspective que la conservation de la Nature et l'usage de la biodiversité peuvent être pilotés uniquement par les lois du marché, alors l'existence d'inégalités économiques et de pouvoir (nord-sud, urbain-rural, avec et sans terre) ou les conflits de souveraineté nationale entre États ne relèvent pas de la responsabilité de la gestion internationale de l'environnement par des institutions supranationales. Cette absence de prise en compte de la dimension économie politique au profit d'un marché tout puissant permet notamment de déplacer la prise en charge des crises environnementales vers les habitants des pays pauvres qui sont, selon une logique d'économie environnementale néolibérale, à la fois "sous-pollués" et "sur-dotés" en richesses naturelles soit parce qu'ils n'ont pas encore atteint un seuil démographique

propice à la mise en valeur de ces ressources, soit parce qu'ils n'ont pas les moyens de mettre en valeur par eux-mêmes ces richesses naturelles.

En interprétant les valeurs de la Nature en relation avec la marchandisation internationale potentielle des biens et services écosystémiques et en traduisant la diversité et la biomasse en monnaie, le paradigme environnemental-économique global sous-estime systématiquement les valeurs de la Nature pour les populations locales, généralement usagères premières et nécessiteuses des ressources, dont le pouvoir d'achat sur le marché mondial est faible ou nul. Inversement, il renforce la position de ceux qui ont le plus fort pouvoir d'achat à l'échelle mondiale dans le sens d'un plus grand partage (pas forcément plus équitable) de la biomasse et de la biodiversité terrestres et tout ce qu'elles contiennent.

Pour marginaliser les pays et les mouvements sociaux qui chercheraient à avancer des interprétations jugées subversives des accords internationaux sur l'environnement et afin de maintenir le *statu quo* politico-économique international sur le marché de l'environnement, trois formes de pouvoir interagissent de façon synergique : le pouvoir discursif du paradigme environnemental-économique post-néolibéral ; le pouvoir institutionnel de la Banque Mondiale et des institutions environnementales supranationales ; le pouvoir économique des pays capitalistes avancés et des sociétés multinationales (McAfee, 1999). C'est le jeu de ces trois formes de pouvoir qui permet la construction de la diversité biologique et du carbone comme des biens marchands internationaux et le contrôle de leur accumulation et échange.

De surcroît, ces trois formes de pouvoir (économique, institutionnel et discursif) se renforcent mutuellement. Le pouvoir institutionnel de la Banque Mondiale permet de créer et d'imposer des formules économiques standardisées aux mini-répliques bureaucratiques de la Banque dans les pays du Sud, formules mises en place pour appliquer les prescriptions politiques de la Banque mondiale. Ce pouvoir institutionnel est soutenu financièrement par le propre pouvoir économique de la Banque de prêter ou de ne pas prêter de l'argent, ainsi que par le pouvoir économique des pays capitalistes avancés et celui des entreprises transnationales privés. Ensemble, ces deux pouvoirs économique et institutionnel permettent de créer et de renforcer le pouvoir discursif de la Banque Mondiale et des agences environnementales supranationales pour construire une nature

marchandisée, devenue une des composantes d'un marché-monde idéal dans la perspective néoclassique.

Le processus de marchandisation de la Nature est donc bien enclenché et assez bien verrouillé par les institutions supranationales, même si cette option est très discutable et qu'elle est du reste discutée par de nombreuses formes de résistances politiques telles que les mouvements altermondialistes ou indigénistes en Amérique du Sud, mais aussi des mouvements politiques locaux (Brosius, 1999 ; Schroeder et al., 2008), repris par des personnalités politiques de haut rang comme Evo Morales, le président de Bolivie qui lançait, dans un discours daté du 29 septembre 2010, une violente diatribe contre l'instrumentalisation des populations indigènes dans le processus de marchandisation de la Nature⁴³.

La critique la plus immédiate que l'on pourrait porter à cette option est qu'il ne peut pas y avoir de métrique universelle permettant de comparer et d'échanger les "valeurs réelles" de la Nature entre des groupes sociaux de culture différente et surtout avec des degrés très divers de pouvoir économique et politique qui sont soigneusement écartés de la réflexion. Il n'y a pas non plus moyen de donner un prix, même en y incluant des valeurs esthétiques, culturelles ou spirituelles, à un élément de la diversité biologique sorti de son contexte écologique et social.

S'il y a des gagnants à cette marchandisation de la Nature, il faudra davantage les chercher du côté des acheteurs de biodiversité ou de stockage de carbone sur le marché mondial et éventuellement de dirigeants mal intentionnés ou mal conseillés des pays en voie de

⁴³ "Nature, forests and indigenous peoples are not for sale.

For centuries, Indigenous peoples have lived conserving and preserving natural forests and rainforest. For us the forest and rainforest are not objects, are not things you can price and privatize. We do not accept that native forests and rainforest be reduced to a simple measurable quantity of carbon. Nor do we accept that native forests be confused with simple plantations of a single or two tree species. The forest is our home, a big house where plants, animals, water, soil, pure air and human beings coexist.

It is essential that all countries of the world work together to prevent forest and rainforest deforestation and degradation. It is an obligation of developed countries, and it is part of its climate and environmental debt climate, to contribute financially to the preservation of forests, but NOT through its commoditization. There are many ways of supporting and financing developing countries, indigenous peoples and local communities that contribute to the preservation of forests.

Developed countries spend tens of times more public resources on defense, security and war than in climate change. Even during the financial crisis many have maintained and increased their military spending. It is inadmissible that by using the needs communities have and the ambitions of some leaders and indigenous "experts", indigenous peoples are expected to be involved with the commoditization of nature."

développement que des communautés locales qui rentrent sur ces marchés en position de relative faiblesse.

3.4.2. Le changement de signification de la Nature

En faisant de la ressource un bien marchand, on change la signification de la ressource et de la terre qui la porte ; on engendre un processus de “subjectivation”, au sens de Foucault, c'est-à-dire, un processus par lequel on obtient la constitution d'un nouveau sujet (compris comme un objet historiquement constitué sur la base de déterminations qui lui sont extérieures), ou, plus exactement, de nouvelles subjectivités. Ces dernières émergent de l'existence de discours environnementaux dominants, soutenus par ce que Foucault appelle des “régimes de vérité” qu'il définit de la manière suivante : « les types de discours [qu'une société] accueille et fait fonctionner comme vrais ; les mécanismes et les instances qui permettent de distinguer les énoncés vrais ou faux, la manière dont on sanctionne les uns et les autres ; les techniques et les procédures qui sont valorisées pour l'obtention de la vérité ; le statut de ceux qui ont la charge de dire ce qui fonctionne comme vrai » (Foucault, 1976b).

Ces “régimes de vérité” sont capables d'influencer la construction de normes, de donner forme à de nouvelles subjectivités et de guider les acteurs dans l'exercice du pouvoir. Ils sous-tendent de fait l'existence d'une relation forte entre le savoir et le pouvoir. Pour Foucault en effet « il n'y a pas de relations de pouvoir sans constitution corrélatrice d'un champ de savoir, ni de savoir qui ne suppose et ne constitue en même temps des relations de pouvoir... Ces rapports de "pouvoir-savoir" ne sont donc pas à analyser à partir d'un sujet de connaissance qui serait libre ou non par rapport au système de pouvoir ; mais il faut considérer au contraire que le sujet qui connaît, les objets à connaître et les modalités de connaissance sont autant d'effets de ces implications fondamentales du pouvoir-savoir » (Foucault, 1977).

Ce cadre conceptuel du lien fusionnel entre savoir et pouvoir ainsi que des subjectivités a permis à Michel Foucault de développer la notion de “gouvernementabilité”, sur laquelle Arun Agrawal s'appuiera pour développer le concept d' “environnementalité” (Agrawal, 2005), qui est très utile pour analyser les dispositifs et mécanismes créés dans le but de

gérer et de contrôler les ressources, mais qui modifient également la vision que les hommes ont de ces mêmes ressources.

Dans sa définition la plus large, la gouvernementalité comprend les représentations et les savoirs impliqués dans l'acte de gouverner un objet particulier. Dans un sens plus spécifique, le concept de gouvernementalité constitue un "guide" qui permet d'étudier à la fois la capacité autonome des individus à se contrôler (gouverner) et leur relation aux formes de gouvernement, défini comme "*the conduct of conduct*", reliant "gouvernement de soi" et "gouvernement des autres". Pour Foucault, la gouvernementalité pose « le problème politique de la "population", c'est-à-dire non pas la somme des sujets d'un territoire, l'ensemble des sujets de droit ou la catégorie générale de l'"espèce humaine", mais l'objet construit par la gestion politique globale de la vie des individus (biopolitique). Cette biopolitique implique cependant non seulement une gestion de la population mais un contrôle des stratégies que les individus, dans leur liberté, peuvent avoir par rapport aux autres » (Foucault, 1976a). La question n'est plus dès lors de contrôler le résultat du mécanisme de gouvernance, des nouvelles formes de régulation, normes et institutions mis en place, mais de contrôler les comportements que produit ce résultat, et la manière dont il affecte les idées et les expériences des hommes, jusqu'à changer leur subjectivité.

Arun Agrawal a repris cette notion de "gouvernementalité" pour désigner le fait de discipliner les gens d'une manière que l'État souhaite les discipliner en utilisant des arguments qui les touchent, et, ce faisant, en en faisant des sujets de l'État. À partir de l'étude de la transformation du rapport des villageois de Kumaon (Nord de l'Inde) à leur environnement depuis 1920, Agrawal montre comment les régulations environnementales basées sur une décentralisation ont opérée des modifications de mentalité de la part de la population villageoise, désormais consciente de l'importance d'une exploitation des ressources assurant la durabilité de ces dernières (Agrawal, 2005). Sur la base de cette étude de terrain et des travaux de Foucault sur la gouvernementalité, il a développé la notion d'"environnementalité" qui renvoie aux savoirs, politiques, institutions et subjectivités qui finissent par être intimement liés avec l'émergence de l'environnement en tant que domaine nécessitant de la régulation et de la protection (Agrawal, 2005, p. 226).

Ce concept d'environnementalité ou de subjectivité environnementale est particulièrement pertinent pour appréhender le changement de signification de la Nature que le processus de

sa marchandisation introduit dans les idées et dans les comportements des populations dont les conditions d'existence dépendent de l'exploitation de ces ressources naturelles.

3.4.3. Les instruments de marchandisation de la Nature

Pour bien comprendre les instruments qui permettent aujourd'hui de faire commerce de certains composants de la Nature, il convient de faire un peu d'histoire récente, de revenir sur les sommets de la terre, les traités et les marchés contraignants d'engagement qui en sont des émanations, mais aussi sur les marchés volontaires qui se sont mis en place en marge de ces traités, l'ensemble de ces mécanismes requérant l'adhésion de tous, puisque les changements climatiques, l'érosion de la biodiversité et la désertification sont l'affaire de toute l'humanité.

3.4.3.1. Les sommets de la terre

Depuis l'émergence d'une conscience mondiale sur les changements environnementaux globaux et du développement d'une culture mondiale du respect de l'environnement, des rencontres décennales entre dirigeants mondiaux, appelées "sommets de la terre", visent à stimuler le développement durable au niveau mondial et à démontrer la capacité collective à gérer les problèmes planétaires, par le biais de traités ou de protocoles, avec leurs mécanismes de mise en œuvre.

La rencontre fondatrice de ces "sommets de la terre" a eu lieu à Stockholm (Suède) en 1972 sous l'égide des Nations Unies et sous l'appellation de "Conférence des Nations Unies sur l'Environnement Humain" (CNUEH). C'est cette rencontre qui a placé pour la première fois les questions écologiques au rang de préoccupations internationales. Les participants à cette conférence ont adopté une déclaration de 26 principes et un vaste plan d'action pour lutter contre la pollution. Cette conférence a donné naissance au Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUÉ). Et ce n'est qu'*a posteriori* qu'elle a été qualifiée de "sommet de la terre", les dirigeants s'engageant alors à se réunir tous les dix ans.

Le deuxième sommet de la terre, qui a eu lieu à Nairobi (Kenya) en 1982 en pleine période de guerre froide et de mandature de Reagan, a été considéré comme un échec. Le troisième

sommet de la terre est celui qui a connu le succès le plus notable avec le plus grand rassemblement de dirigeants mondiaux et plus de 1 500 ONG représentées. Il s'est tenu à Rio de Janeiro (Brésil) en 1992, sous l'égide de l'Organisation des Nations unies sous l'appellation de "Conférence des Nations Unies sur l'Environnement et le Développement" (CNUED). Ce Sommet s'est conclu par la signature de la "Déclaration de Rio", qui fixe les lignes d'action visant à assurer une meilleure gestion de la planète et à faire progresser le concept des droits et des responsabilités des pays dans le domaine de l'environnement. Il a conduit à l'adoption du programme Action 21 (comprenant 2 500 recommandations dont la plupart n'ont jamais été mises en œuvre), la Déclaration sur la gestion, la conservation et le développement durable des forêts, de même que les trois conventions phares de Rio :

- la Convention sur la Diversité Biologique (CDB) ;
- la Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC) ;
- la Convention des nations unies sur la Lutte contre la Désertification (CLD).

Le sommet de la terre de Rio a ainsi donné le coup d'envoi à un programme ambitieux de lutte mondiale contre les changements climatiques, l'érosion de la biodiversité, la désertification, et l'élimination des produits toxiques dangereux. Bien que perfectibles, ces grandes conventions ont cependant engagé les États dans un effort collectif de mise en œuvre et, dans certains cas, dans des processus de négociations en vue de parvenir à l'adoption de protocoles contraignants, comme par exemple le "Protocole de Kyoto" sur lequel nous reviendrons. Cependant, il est à noter que la déclaration de Rio n'est pas juridiquement contraignante et, qu'au contraire, elle reconnaît la souveraineté des États à « exploiter leurs propres ressources selon leur politique d'environnement et de développement ».

Le quatrième et dernier sommet de la terre en date a eu lieu à Johannesburg (Afrique du Sud) en 2002 sous l'égide des Nations unies et sous l'appellation "Sommet mondial sur le développement durable" (SMDD). Ce sommet a été une occasion pour le monde entier de faire le bilan et de compléter le programme lancé lors du Sommet de Rio. Une centaine de chefs d'État étaient présent ainsi que quelque 40 000 délégués, ce qui en a fait la plus grande rencontre jamais organisée par les Nations Unies. La rencontre de Johannesburg visait ainsi à inciter les États à réitérer leur engagement politique en faveur du développement durable, ainsi qu'à favoriser le renforcement d'un partenariat entre le Nord

et le Sud. Le sommet a adopté un plan d'action en 153 articles sur de nombreux sujets : pauvreté, consommation, ressources naturelles, globalisation, respect des droits de l'Homme, etc... Les thèmes prioritaires étaient : l'eau (évolution des ressources en eau, nécessité d'une consommation rationnelle, assainissement de l'eau, répartition...) ; l'énergie (état et évolution de la consommation, surconsommation, répartition, utilisation des énergies renouvelables, telles que solaires et éoliennes) ; la productivité agricole (régression et dégradation des sols...) ; la biodiversité ; et la santé.

Le prochain sommet devrait se dérouler de nouveau à Rio de Janeiro, en 2012, vingt ans après le Sommet de Rio de 1992, -et à ce titre dénommé Rio+20-, sous l'appellation "Conférence des Nations unies sur le développement durable" (CNUDD).

Le mode opératoire des résolutions prises lors de ces sommets de la terre sont des traités ou des protocoles, qui se mettent en place selon un processus complexe puisque chaque pays doit compléter deux étapes pour y adhérer : la première étape consiste à signer le traité ; la seconde consiste à le ratifier formellement. Le traité n'entre en vigueur que lorsqu'un nombre suffisant de pays l'ont ratifié, nombre qui peut être variable d'un traité à l'autre. De ce fait, l'entrée en vigueur d'un traité international prend généralement plusieurs années. Les pays signataires d'un traité organisent des conférences, appelées COnférences des Parties (COP), généralement une fois par an. Ces COP sont préparées par un organe subsidiaire chargé de fournir des avis scientifiques, techniques et technologiques lors d'ateliers où les gouvernements négocient les détails techniques du traité.

3.4.3.2. Les traités et leurs marchés d'engagement contraignants

Si on laisse de côté la Convention sur la Lutte contre la Désertification qui a du mal à s'imposer dans les agendas mondiaux car elle ne concerne qu'une partie de l'humanité et pas la plus influente, les deux autres grandes conventions mondiales ont connu des fortunes diverses, du fait même de la nature de l'objet dont elles tentent de réglementer les échanges à l'échelle mondiale : le carbone et la biodiversité.

Le carbone a d'ores et déjà de nombreux marchés, qu'ils soient d'engagement contraignant aux niveaux des pays ou des régions, en lien avec les grandes conventions des Nations Unies, ou volontaires de "compensation carbone".

On appellera “marchés d’engagement”, des accords internationaux, des politiques nationales ou locales contraignant des pays ou des acteurs économiques à réduire leurs émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) et leur attribuant un contingent de droits d’émissions qu’ils ont la possibilité d’échanger. Un objectif d’émission total est fixé et les acteurs doivent atteindre cet objectif soit en réduisant leurs émissions, soit en achetant des permis d’émissions à des acteurs ayant réussi à réduire leurs émissions au-delà de leurs engagements. Le choix s’établit en fonction des coûts de réduction et de la valeur du permis d’émissions (ce système est dit de “*cap and trade*”).

Pour ce qui est de la biodiversité, sa nature même rend difficile la possibilité d’une gestion marchande généralisée (Godard, 2005) même s’il y a eu des propositions d’envergure visant à tenter de créer un marché où s’échangeraient des actifs reflétant des niveaux de biodiversité : la proposition de (Sedjo et al., 1991), fondée sur les obligations de conservation, et celles de (Panayotou, 1994) et de (Chomitz, 2004) sur les “droits transférables de développement”, citées par (Karsenty et al., 2010).

- Pour ce qui est de la **Convention sur la diversité biologique**, le traité de référence est récent et il n’est pas encore possible de discuter de son efficacité, sinon qu’il a fallu tout de même attendre la 10^{ème} Conférence des Nations Unies sur la Diversité Biologique (COP10) qui s’est tenue à Nagoya en octobre 2010 pour voir adopter un protocole international sur l'accès et le partage des avantages issus de l’utilisation des ressources génétiques de la planète. Ce protocole, dit “Protocole de Nagoya”, devrait entrer en vigueur avant 2012, et il est présenté comme historique par l'ONU, avec « la création d’un mécanisme multilatéral mondial qui opérera dans les zones transfrontières ou les situations où un consentement préétabli et informé n'a pu être obtenu ». Un million de dollars américains sont promis par Fonds pour l'Environnement mondial (GEF) pour faciliter et accélérer sa mise en place. Ce protocole de Nagoya a permis aux parties de s’accorder sur ces trois points majeurs :

- un meilleur accès aux ressources génétiques et un partage plus équitable des avantages issus de leur utilisation (lutte contre la “biopiraterie”) ;
- l'adoption d'un plan stratégique 2011-2020, avec 20 sous-objectifs quantifiés, dont un objectif de suppression en 2020 des subventions dommageables à la biodiversité ou la création d’un réseau d’espaces protégés couvrant au moins 17% de la surface terrestre et 10% des océans ;

- un accord pour la création d'une plateforme inter-gouvernementale science-politique sur la biodiversité et les services écosystémiques IPBES⁴⁴ (qui sera l'équivalent du GIEC⁴⁵ pour la biodiversité).

Du fait de la nature même de la biodiversité, il n'existe cependant pas encore de marchés de type de ceux qui existent pour les permis d'émission de GES, c'est-à-dire qui consiste à fixer une quantité limitée par voie réglementaire, à la répartir entre les agents, puis les laisser échanger leurs droits sur un marché *ad hoc*.

- Pour ce qui est de la **Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques** dont les pays participants se rencontrent une fois par an depuis 1995, le traité international le plus important est le protocole de Kyōto qui vise à la réduction des émissions de gaz à effet de serre. Il existe d'autres marchés régulés tel que le système de quotas européens EU – ETS (*European Union – Emission Trading Scheme*) qui est le plus important marché de carbone du monde tant en valeur qu'en volume⁴⁶. Mais au niveau mondial, le marché d'engagement contraignant de référence est le protocole de Kyoto.

Signé le 11 décembre 1997 lors de la 3^{ème} conférence annuelle de la Convention (COP 3) à Kyōto, au Japon, ce protocole affiche, dans le prolongement de la CCCC, la nécessité de lutter contre les changements climatiques par une action internationale de réduction des émissions de certains gaz à effet de serre, responsables du réchauffement planétaire. Dès le mois de décembre 1997, 180 pays ont signé à Kyoto le protocole. Il est entré en vigueur en 2005, grâce à la ratification du texte par la Russie.

Dans le cadre de ce protocole, les engagements souscrits par les pays industrialisés, dits de "l'annexe 1", sont ambitieux dans la mesure où l'action domestique doit constituer une part *significative* de l'effort de réduction. Les États Parties doivent faire une évaluation de leur capacité d'une part à produire des gaz à effet de serre (GES), d'autre part à compenser les dites émissions. Ils doivent pour ce faire mettre en place un système national d'estimation tant pour leurs émissions anthropiques par sources que pour l'absorption par les puits de

⁴⁴ IPBES = *Intergovernmental science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*

⁴⁵ GIEC = Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'évolution du Climat (en anglais IPCC = *Intergovernmental Panel on Climate Change*)

⁴⁶ On peut toutefois considérer le marché européen ETS comme relevant du protocole de Kyoto car, même si c'est un sous-système autonome, il adopte les mêmes règles que Kyoto

tous les GES non réglementés par le protocole de Montréal. A partir de ce bilan, ils doivent fixer des objectifs de réduction d'émissions de GES.

Les 38 pays industrialisés ayant ratifié le protocole s'obligent ainsi à abaisser leurs émissions de gaz à effet de serre dans une première période d'engagement allant de 2008 et 2012 à des niveaux inférieurs de 5,2 % à ceux de 1990, ce que se refuse à faire les États-Unis qui n'ont pas ratifié le traité. Il s'agit de fait d'un traité juridiquement contraignant sur les réductions des GES, contraintes que les politiciens américains refusent de ratifier du fait de l'impopularité de telles mesures dans leur pays.

Cependant, pour faciliter leur réalisation, le protocole de Kyoto prévoit, pour les États Parties, la possibilité de développer entre eux des mécanismes de coopération, dits de "flexibilité" en complément des politiques et mesures qu'ils devront mettre en œuvre au plan national. Trois mécanismes de subsidiarité permettent ainsi aux pays industrialisés de bénéficier de crédits-carbone résultant d'investissements en technologies propres dans des projets de réduction d'émissions de GES à l'extérieur de leur zone géographique, c'est-à-dire dans les pays du Sud. Il s'agit des échanges internationaux de permis d'émission, de la mise en œuvre conjointe et du Mécanisme de Développement Propre (MDP), seul ce dernier concernant les pays émergents ou en voie de développement.

- **Le mécanisme des permis d'émission négociables** : basé sur le principe de ce qui a déjà été établi aux États-Unis pour les émissions de SO₂ (Dioxyde de Soufre), c'est une disposition qui permet de vendre ou d'acheter des droits à émettre entre pays industrialisés dit de "l'annexe 1", ou entre entreprises. Ce système ne permet donc pas aux pays riches d'acheter les éventuelles réductions d'émissions des pays pauvres pour éviter tout effort chez eux. Ce mécanisme revient à créer un marché où s'échangent des droits d'émissions : les pays qui auront su développer une technologie permettant de réduire leurs propres émissions pourront alors vendre un permis (en pratique, il s'agit de quotas), équivalent à cette réduction, aux pays demandeurs en droits d'émissions supplémentaires. Développé à l'initiative des États-Unis, en échange de la ratification du protocole de Kyoto à laquelle ils ont finalement renoncé, ce mécanisme de permis d'émission est donc un instrument du libéralisme économique par lequel on transfère des gains supplémentaires des uns

aux autres, avec une description de la manière dont les réductions d'émission peuvent d'échanger, et dans quelles limites.

- **La mise en œuvre conjointe** : il s'agit d'un mécanisme permettant à des pays industrialisés de procéder à des investissements visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre en dehors de leur territoire national, afin de bénéficier des crédits d'émission générés par les réductions ainsi obtenues. Les projets permettant de générer ces crédits peuvent être des centrales solaires ou des éoliennes, ou bien encore des plantations contribuant à absorber le CO₂.
- **Le mécanisme de développement propre (MDP)** : il a été créé en 2004 afin de permettre aux pays industrialisés de réaliser leurs objectifs de réduction des émissions en investissant dans des projets de réduction d'émissions de GES dans les pays du Sud, en voie de développement ou émergents. C'est un mécanisme qui répond aux besoins de financement de ces pays pour un développement économique adoptant des méthodes de production plus "propres". Le mécanisme MDP génère des crédits d'émission sur la base de projets d'investissement dans un pays du Sud. Ces droits peuvent être stockés ou échangés et doivent faire l'objet d'un partage entre l'investisseur étranger et le pays ou le partenaire hôte.

Les projets MDP, dont la nature reste à préciser et qui sont le fait d'investisseurs publics ou privés, déterminent des réductions d'émissions de gaz par rapport à une situation de référence (en anglais *baseline*). Ce scénario de référence représente, de façon raisonnable, les émissions de GES qui auraient eu lieu si le projet MDP n'était pas mis en œuvre. Il doit tenir compte des émissions de tous les gaz considérés par le Protocole de Kyoto, et des secteurs et des sources d'émissions comprises dans les frontières du projet. Cette *baseline* est établie par le développeur du projet, de manière transparente, en tenant compte des incertitudes, et sur une base projet-par-projet⁴⁷. Le choix d'un scénario de référence doit tenir compte des politiques et des circonstances nationales et sectorielles (réformes, etc.), comme de la situation économique du secteur concerné par le projet.

On dira d'un projet MDP qu'il est "additionnel", si les émissions de gaz à effet de serre résultantes sont inférieures à celles qui seraient survenues en l'absence du

⁴⁷ On définit une situation de référence spécifique à chaque projet, par rapport à laquelle on évalue l'activité entreprise

projet (art. 12 du Protocole de Kyoto). L'additionnalité est jugée par la confrontation des émissions générées par le projet en question aux émissions du scénario de référence (ajustées par les fuites possibles, i.e. les émissions dues au projet MDP, mais survenues en dehors de ses frontières). Mais à cette additionnalité environnementale peut également s'ajouter des interrogations sur l'additionnalité financière des projets MDP qui vise à déterminer si l'investissement aurait été réalisé s'il n'y avait pas la perspective d'obtenir des crédits d'émission.

Le MDP est le seul mécanisme issu du protocole contraignant de Kyoto qui permette des échanges marchands entre pays du Nord et du Sud à propos de la Nature. Cependant, cet outil n'a pas eu la même portée partout dans les pays en développement. D'une part, le MDP requiert une procédure de montage et d'enregistrement qui est très complexe. D'autre part, il est plus facile à mettre en œuvre avec des pays émergents (Inde et Chine qui captent 70% environ des projets MDP), avec une industrialisation -et son corolaire de pollution-croissante et où les investissements dans des projets de réduction des émissions de GES peuvent obtenir des résultats plus rapidement que dans les pays en voie de développement, et notamment en Afrique. Le PNUE a ainsi annoncé en mars 2010 que sur près de 5.000 projets MDP en cours ou en stade de validation dans le monde⁴⁸, seuls 122 projets concernent le continent africain qui reste donc largement à la traîne du MDP malgré une certaine accélération des projets, puisqu'en 2007, on ne dénombrait que 42 projets MDP en Afrique.

Pour ce qui concerne plus directement l'utilisation des terres et les activités de boisement/reboisement, le bilan de MDP en Afrique est encore plus ténu, alors que la part des émissions GES engendrée par ces activités est estimée à 60% et qu'il y a là un fort potentiel de réduction des émissions de GES. Malgré la croissance rapide du marché de carbone, les transactions MDP en Afrique subsaharienne et particulièrement les projets AFAT (Agriculture, de Foresterie et d'autres Affectations des Terres), restent négligés par les investisseurs commerciaux en raison des coûts et des risques de transaction élevés ainsi que de l'insuffisance des cadres institutionnels. De plus, les règles spécifiques adoptées pour les projets AFAT dans le cadre du MDP, ainsi que du système européen d'échange de quotas d'émissions, sont également moins favorables pour ce type de projets. Les organes de

⁴⁸ Sur les 5.000 projets recensés, seuls 2.060 sont en cours en 2010 dans 63 pays autour du monde

régulation de la Convention Climat ont en effet préparé des lignes directrices pour évaluer simultanément l'additionnalité et le scénario de référence dans le cadre du MDP (l'absence d'additionnalité étant souvent générée par des scénarios de référence inappropriés) ; et l'utilisation assez stricte de cette clause dans le cadre du MDP "boisements et reboisements" a conduit à exclure la plupart des projets de boisements industriels du bénéfice de l'enregistrement au MDP (moins de 1% des projets MDP sont des projets forestiers "boisements et reboisements"). Pour toutes ces raisons, très peu de projets MDP relatif à l'utilisation des sols et au boisement/reboisement ont vu le jour en Afrique.

Parmi ces projets, on peut en relever deux, un en Ethiopie et un autre en Ouganda. En Ethiopie, le projet Humbo de régénération naturelle assistée a permis à ce pays de devenir le premier État africain à inscrire un projet de reforestation à grande échelle dans le cadre du MDP en restaurant 2.700 ha de "terres dégradées" sur les hautes terres du Sud-Ouest. L'inscription de ce projet en 2010 par les Nations Unies dans le cadre MDP devrait permettre la vente de 338.000 tonnes métriques équivalent CO₂, dont 165.000 seront achetées par le *BioCarbon Fund*, qui est un fonds spécialisé de la Banque Mondiale abondé par des fonds publics et privés et ayant pour vocation d'acheter des crédits carbone. La Banque Mondiale étant par ailleurs un des promoteurs du projet Humbo, la neutralité de la Banque Mondiale pose question. En Ouganda, le projet de reboisement du bassin du Nil (*Nile Basin Reforestation Project*) mise en œuvre par l'autorité nationale forestière (*National Forestry Authority*) et les communautés locales va leur permettre d'obtenir des revenus du *BioCarbon Fund* en échange de la plantation de pins et d'espèces locales dans la *Rwoho Central Forest Reserve*. En revanche, en Afrique Sahélienne, il n'existe aucun MDP relatif à l'utilisation des terres et au boisement/reboisement et très peu de façon général.

C'est dans ce contexte de grande rareté des projets MDP basés sur les changements d'utilisation des terres en Afrique, qu'a été développé le projet CASCADE coordonné par le Programme Environnement des Nations Unies (PNUE) et réalisé conjointement par le Centre Risoé du PNUE, le CIRAD, ONF International, ERM et Winrock International. Ce projet a précisément pour objectif de développer l'expertise africaine en matière de génération de crédits carbone dans les secteurs de l'agriculture, la sylviculture et la bioénergie. Le programme apporte son aide à des projets pilotes, dans sept pays, et dans les secteurs tels que les plantations à objectif commercial, le reboisement communautaire et les

agrocarburants. Ces projets pilotes visent à créer de nouvelles opportunités pour la participation du continent africain dans le MDP et le marché de la compensation, en développant notamment un réseau d'experts pour l'assistance technique, et la création de liens commerciaux et en fournissant, par ses résultats, des contributions au débat politique sur la seconde période d'engagement du Protocole de Kyoto ("post 2012") sur les modalités d'accréditation de la déforestation évitée et la dégradation des terres comme projets MDP. Le CIRAD étant impliqué dans ce projet CASCADE, il sera intéressant de suivre ses résultats et notamment son impact en termes de montage de projets MDP "utilisation des terres" en Afrique, sachant que le paysage des marchés du carbone est en perpétuelle évolution et que la deuxième phase d'engagement du protocole de Kyoto est encore en négociation.

Il est intéressant de noter à ce propos que, dans les deux exemples de MDP forestiers africains sus-cités, en Ethiopie et en Ouganda, le bailleur principal est le *BioCarbon Fund* qui, avec d'autres organisations, considère que les règles et régulation actuelles du protocole de Kyoto et du EU-ETS sont trop restrictives (ce qui n'est pas une surprise pour une organisation liée à la Banque Mondiale), excluant ainsi une large proportion des pays en voie de développement de l'accès aux marchés du carbone, alors que le *BioCarbon Fund* considère pourtant ces marchés comme une opportunité sans précédent de lutter contre la pauvreté et de stabiliser les économies rurales.

Pour contourner cette difficulté, si le *BioCarbon Fund* achète des crédits carbone issus de projets de boisement et de reboisement MDP, il en achète aussi de projets hors mécanisme MDP, tels que les projets qui visent à Réduire des Emissions issues de la Déforestation et de la Dégradation des forêts (REDD) ou ceux qui visent à accroître la séquestration de carbone dans les sols grâce à une amélioration des pratiques culturales.

De façon beaucoup plus générale, avec les difficultés qu'il y a à s'entendre entre pays pour aboutir à un accord contraignant impliquant l'ensemble des pays de la planète, difficultés mises en évidence par la conférence de Copenhague en 2009 et l'enlisement des négociations internationales, tout semble indiquer que nous allons vers un régime climatique post-Kyoto où la régulation centrale et contraignante cèdera le pas à une logique d'"autorégulation" par les marchés volontaires, les accords bi ou multilatéraux avec des fonds d'aide à la réduction des émissions de GES, que ce soit au niveau national ou infra-

national, fonds qui pourraient être alimentés par des dons ou par des taxes, telles que celles sur les billets d'avion.

3.4.3.3. Les marchés volontaires du carbone

En parallèle des efforts internationaux pour décider d'un mécanisme multilatéral contraignant, on assiste à un essor important des "marchés volontaires" appuyés sur des projets de "compensation carbone" qui peuvent être directement financés par des entreprises des pays industrialisés, des collectivités territoriales ou d'autres organisations.

Dans les "marchés volontaires", libres et non régulés du carbone, des acteurs prennent des engagements volontaires de réduction de leurs émissions et adhèrent à un système d'échange basé sur le crédit-carbone (1 crédit représentant 1 tonne de carbone ou de gaz à effet de serre) non lié à une réglementation internationale : les sociétés diminuant leur émission de carbone gagnent des crédits, et à l'inverse, si elles dépassent leur quota, elles doivent acheter des crédits carbone pour "compenser" (tout ou en partie) ou "neutraliser" leurs impacts sur le climat.

Cet engagement peut concerner des émissions individuelles (particuliers), des entreprises, des événements et même des produits de grande consommation. Les individus ou entreprises, organisateurs d'événements ou fournisseurs qui investissent dans ces marchés volontaires n'ont pas de contraintes dans leurs pays pour lutter contre les changements climatiques, mais souhaitent agir pour des raisons éthiques, d'image environnementale ou pour anticiper de prochaines régulations. Ces marchés volontaires présentent la particularité d'être générés conformément à des standards d'origine privée généralement plus flexibles que les règles et modalités prévues par les marchés réglementés type protocole de Kyoto.

Du fait que ce type de marchés est non régulé, la qualité des réductions d'émissions est donc cruciale puisqu'elle ouvre la voie à l'émission de "crédits carbone" qui seront utilisés par les entités acheteurs. L'appréciation de cette qualité de ces crédits (tout comme celle des paiements pour service environnementaux dont il sera question plus bas) passe par l'analyse de trois critères : l'additionnalité, les "fuites" de carbone et la permanence (Macauley et al., 2010).

- Démontrer une additionnalité implique de définir une situation “sans projet” (scénario de référence), la comparer à une situation “avec projet” et en déduire “l’effet net” du projet, qui constitue la composante additionnelle.
- Les fuites, qui correspondent à un déplacement géographique des émissions découlant de la réduction des émissions à un endroit précis, doivent être analysées sous deux angles : le marché s’appliquant à un espace de projet peut générer un déplacement des pressions anthropiques et des émissions de GES dans des lieux hors projet, annulant les bénéfices des réductions dans l’espace du projet (ces fuites sont dites “primaires”); il peut aussi générer un changement des prix relatifs, la contrainte de conservation mise sur l’espace sous projet pouvant raréfier la terre agricole, les denrées alimentaires et le bois disponibles sur le marché, ce qui augmente leur prix, déplace la frontière de la rente économique et rend profitable l’exploitation de zones enclavées jusque là protégées par le coût élevé de leur conversion à d’autres usages (ces fuites sont dites “secondaires”).
- La réduction des émissions de GES peut avoir une durée de vie limitée comme par exemple, si le marché concerne des plantations forestières qui peuvent brûler, dépérir, être abandonnées quelques années après son établissement et le carbone fixé par le projet être relâché dans l’atmosphère. Il convient donc d’analyser la permanence de ces réductions d’émission pour fixer un prix au crédit-carbone et d’opérer un glissement des “crédits temporaires” vers des “crédits permanents”.

Afin d'assurer une réduction d'émission de gaz à effet de serre de qualité, certains standards ou labels volontaires ont été élaborés, qui permettent de garantir l'intégrité environnementale de projets certifiés et de donner une valeur aux unités de crédit-carbone du marché volontaire. Parmi ces labels, on peut relever :

- Le *Voluntary Carbon Standard*, le plus célèbre d’entre eux, développé depuis 2006 par le groupe *Climate Group*, l’*International Emissions Trading Association* et le *World Economic Forum Global Greenhouse Register* qui a créé une unité de crédit-carbone : la *Voluntary Carbon Unit (VCU)*. Ce standard aspire à devenir le label de référence du marché volontaire.
- Le *Carbon Fix Standard*, qui a été développé par des scientifiques allemands spécialisés dans les domaines de la forêt, de l’environnement et du changement

climatique pour certifier des projets forestiers de boisement et de reboisement. Il délivre différents types de crédits dont majoritairement des *Voluntary Emission Reductions* (VER) futures. Il se distingue par la simplicité de sa méthodologie, qu'un porteur de projet peut très facilement s'approprier.

- Le *Climate, Community and Biodiversity Standard*, qui a été créée en 2005 par l'alliance du même nom (CCBA) en coopération avec des experts scientifiques et des ONG et qui vise à soutenir des projets forestiers (boisement/reboisement, gestion sylvicole) en lutte contre le changement climatique, tout en apportant des effets bénéfiques aux communautés locales et à la biodiversité. A la différence des deux autres, il certifie un projet dans son ensemble comme « bon pour le climat », mais ne délivre pas de crédits correspondant à une quantité exacte de tonnes séquestrées.

Pour échanger les crédits carbone des marchés volontaires, des transactions font l'objet d'accords contractuels, généralement conclus de gré à gré, entre des porteurs de projets et des demandeurs de crédits (on parle de marché *Over The Counter*). Des intermédiaires proposent de calculer les émissions des entreprises et des particuliers et de les compenser totalement ou partiellement en achetant des crédits qui servent à financer des projets "compensateurs".

Mais les marchés peuvent aussi s'organiser autour de plates formes de marché comme le *Chicago Climate Exchange* (CCX). Créé en 2003, ce marché est prédominant en Amérique du Nord et compte parmi ses membres certains États, gouvernements municipaux et entreprises privées. Ils ont tous volontairement pris l'engagement de réduire leurs émissions de GES, sur la base de la moyenne annuelle des émissions produites sur la période 1998-2001, en moyenne de 4% pour la première phase (2006), et de 6% pour la deuxième phase se terminant en 2010. Ce marché volontaire fonctionne comme une véritable bourse d'échange d'unités de CO₂ (et de cinq autres gaz à effet de serre) mesurées en CCX CFI. D'abord limité aux projets issus de pays non signataires du protocole de Kyoto, il s'est ouvert en 2008 aux projets de réduction d'émissions de GES du monde entier. Son cahier des charges est plus souple que celui des projets MDP et le prix des crédits fluctuent actuellement entre 2 \$ et 5 \$ la tonne de CO₂.

Outre ce marché de Chicago, on peut relever : le marché climatique européen (*European Climate Exchange*) lancé en 2005 par *Chicago Climate Exchange* à Londres qui est un acteur

important dans les échanges à l'intérieur du marché de l'Union européenne ; ainsi que le marché climatique de Montréal.

En théorie, du fait de la flexibilité qu'ils permettent, les marchés volontaires du carbone peuvent permettre à des projets innovants et exemplaires du point de vue environnemental et social de se développer (au bémol près que la question des fuites géographiques est quasiment ingérable pour des projets de conservation), leur qualité pouvant désormais être en principe garantie par des standards auxquels ces projets peuvent se référer, même ces standards ne sont forcément reconnus par tout le monde.

Certains de ces projets ont le mérite de proposer des alternatives efficaces dans des contextes institutionnels délicats et peuvent servir de précurseur. Par ailleurs, ces marchés volontaires sont attractifs en termes d'image car leurs effets positifs sur le changement climatique sont plus intelligibles pour le grand public que ceux du MDP (Taiyab, 2006). Une étude récente confirme l'intérêt des acheteurs pour ces crédits qui leur semblent amener des co-bénéfices socio-économiques aux populations rurales (création d'emplois, diversification des sources de revenus, lutte contre la pauvreté) et des bénéfices environnementaux (lutte contre l'érosion, protection des ressources hydriques, protection de la biodiversité) que les acheteurs de crédits apprécient (Neeff et al., 2009). Signe de cette attractivité, alors que la place des crédits forestiers au sein du MDP est encore mineure, la forêt représentait 7% des échanges de crédits sur le marché volontaire en 2008.

Toutefois, malgré la montée en puissance de ces labels de qualité, de nombreux projets "carbone" sont mis en cause en raison du manque de transparence, notamment sur les méthodologies utilisées et les modes de calculs employés. Ce n'est pas tant vis-à-vis des acheteurs que les problèmes se posent que celui du sérieux des projets compensateurs qui touchent des crédits-carbone pour atténuer les changements climatiques. En absence de statistiques fiables, ou plutôt en présence de statistiques souvent erronées⁴⁹, il est en effet assez facile de monter des dossiers de mise en valeur des terres que la FAO qualifie de "marginales", que ce soit pour produire de la bioénergie et atténuer la consommation d'énergie fossile, ou pour procéder à des reboisements.

⁴⁹ telles que la FAO en produit annuellement sur la base de déclaration des administrations nationales qui n'ont pas toujours des instruments de mesure très précis des changements d'occupation du sol, quand elles en ont.

Lors d'enquêtes sur les plantations de *Jatropha curcas* au Mali (Burnod et al., 2009), j'ai été ainsi saisi de constater que les terres sur lesquelles les projets planter du *Jatropha* n'avaient rien de "marginales" et que l'additionalité du projet n'était prouvée que sur le papier, sur la base de statistiques erronées. J'ai été aussi frappé de constater à quel point le montage financier complexe qu'un projet étranger avait mis en place à Koulikoro pour développer son unité de production et de transformation d'huile de *Jatropha*, en bénéficiant de crédits-carbone du marché volontaire, restait occulte aux yeux de l'union des producteurs engagée dans l'aventure avec lui. En interviewant l'une et l'autre partie, j'ai ainsi pu constater à quel point des crispations s'étaient développées et que des revendications se faisaient jour de la part des producteurs pour plus de transparence. On est donc loin, dans ce cas précis, des co-bénéfices socio-économiques aux populations rurales et des bénéfices environnementaux appréciés par les acheteurs de crédits qui sont, en le cas d'espèce, victimes d'aventuriers du crédit-carbone.

3.4.3.4. Le mécanisme REDD

La forêt a une place très particulière dans les négociations sur les changements climatiques et l'érosion de la biodiversité, et à ce titre, a toujours fait l'objet d'un traitement particulier conduisant à de nombreux débats sur les mécanismes à adopter pour ralentir, stopper voire inverser le processus de déforestation.

Certes, les travaux les plus récents nous conviennent à relativiser l'importance de la déforestation dans les émissions annuelles anthropiques de GES (12 à 15% selon la revue *Nature Geoscience* (van der Werf et al., 2009 ; Friedlingstein et al., 2010). Par ailleurs, les écologues découvrent que les forêts tropicales ne sont pas en équilibre comme on le pensait il y a une quinzaine d'années et que leurs sources d'émission sont plus importantes que prévues. L'augmentation de la respiration des végétaux, lors d'épisodes de sécheresse et de stress hydrique, par exemple, conduit à des relâchements de CO₂ (Lewis et al., 2011). Par exemple, la sécheresse en Amazonie en 2005 a entraîné une émission de CO₂ de 5 GT. De ce fait, le rôle de puits de carbone des forêts n'est pas stable et peut varier en fonction des conditions climatiques.

Il n'en demeure pas moins que le contrôle de la déforestation et de la dégradation de la

forêt est l'objet de nombreux débats à l'échelle mondiale, de controverses scientifiques et d'après négociations sur les mécanismes les plus pertinents à adopter pour réduire cette déforestation. On peut voir dans cette attention portée à la forêt dans le cadre des grandes conventions mondiales sur l'environnement plusieurs dimensions :

- Une dimension humaniste tout d'abord : la forêt n'est pas qu'un puits de carbone destiné à séquestrer les émissions des industries polluantes, notamment celles des pays du Nord ; c'est aussi ensemble d'écosystèmes qui fournissent des biens et des services à l'humanité, et en particulier aux populations pauvres qui en dépendent pour leurs conditions d'existence ;
- Une dimension symbolique ensuite : la forêt, pour les communautés épistémiques qui s'intéressent aux changements environnementaux, c'est un peu l'éléphant pour François Morel dans "Les Racines du ciel" de Romain Gary : si on peut sauver ce symbole de la Nature, alors l'humanité sera elle-aussi sauvée.
- Une dimension politique teintée de fort cynisme : porter l'attention sur la nécessité de ralentir, voire de stopper ou d'inverser la déforestation, c'est aussi détourner l'attention des opinions publiques sur les autres causes structurelles des changements climatiques et notamment sur la consommation d'énergie outrancière et non contrôlée dans les pays industrialisés.

Cet intérêt pour la réduction des émissions de GES par le contrôle de la déforestation et de la dégradation des forêts a conduit à l'émergence d'un mécanisme qui porte le même acronyme en anglais d'en français : REDD pour *Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation* ou pour "Réduction des émissions dues à la déforestation et la dégradation des forêts".

Il est cependant difficile de comprendre l'émergence du mécanisme REDD sans le lier aux négociations sur la place de la forêt dans le MDP. Dans le débat sur l'instrument qu'il fallait choisir pour inciter les pays à réduire leurs émissions de GES, taxe ou marché, c'est le marché, avec sa propre rationalité, qui a gagné.

Pour le MDP forestier, cela a eu tout un ensemble d'incidences. Il fallait pouvoir vérifier l'additionnalité des projets, afin d'éviter les "effets d'aubaine", c'est-à-dire prouver que le projet n'aurait pu se faire sans les crédits carbone incitant à séquestrer du carbone. Il fallait pouvoir certifier l'absence de "fuites", c'est-à-dire que le projet ne va pas conduire à un

déplacement géographique ou sectoriel des émissions, car dans ce cas, le projet ne serait pas attaqué aux causes structurelles de la déforestation. Enfin, il fallait prendre en compte la non-permanence possible de ces projets, c'est-à-dire le fait que la forêt préservée ou plantée puisse brûler ou dépérir, et donc attribuer de fait des crédits temporaires plutôt que des crédits permanents, ce qui a été un handicap pour le choix des investisseurs dans de tels projets.

Ajoutant à cela une présomption systématique de "non additionnalité" ainsi que la décision de la Communauté Européenne de ne pas autoriser les entreprises européennes à utiliser les crédits boisement/reboisement pour remplir leur objectif de réduction d'émission des GES, et on comprend pourquoi les projets forestiers ont été très rares dans le cadre du MDP. Cela explique par contre coup l'émergence progressive de l'idée d'octroyer une compensation financière pour la réduction des émissions de GES issues de la déforestation et de la dégradation des forêts.

L'idée est de rémunérer des pays qui réduiraient les émissions de CO₂ découlant de la déforestation, par rapport à un niveau de référence garantissant l'additionnalité des actions (niveau passé, scénario prédictif ou objectif chiffré convenu) et pour une "période d'engagement" donnée. Formulée simplement, l'idée est de payer les gens à ne pas couper leurs arbres, ou alors pour exploiter la forêt de façon "durable".

Exclue lors de la première phase de négociations du Protocole de Kyoto, cette idée a été introduite par un groupe de pays du Sud (Papouasie-Nouvelle-Guinée, Costa-Rica, entre autres) regroupés dans la *Rainforest Coalition* lors de la 11^{ème} Conférence des parties (COP-11) à la CCNUCC (Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques) à Montréal en 2005 et placée d'emblée dans le cadre de la négociation pour établir le régime post-Kyoto de lutte contre les changements climatiques. Cette proposition a permis d'initier un processus de discussion qui aura duré deux ans, et aura été caractérisé par un très fort investissement des diverses parties concernées.

Elle a été formalisée sous l'appellation REDD à la 13^{ème} Conférence des parties à la convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques en 2007 et a finalement fait l'objet d'un accord, non contraignant, à Cancun (COP-16) en décembre 2010.

Entre 2005 et 2010, le mécanisme REDD a évolué. A l'effort pour donner une valeur financière au carbone stocké dans les forêts, en incitant les pays en développement à réduire les émissions provenant des terres boisées et à investir le développement durable contenu dans la REDD, se sont rajoutés, dans un mécanisme nommé "REDD +", des objectifs de conservation, de gestion durable des forêts et de renforcement des stocks de carbone forestier par plantation. On parle même parfois d'un mécanisme "REDD++" qui inclurait aussi l'agriculture. Mais, sous la pression de divers groupes d'intérêts publics et privés, c'est surtout sur le mécanisme REDD+, qui inclurait dans la comptabilité Carbone à la fois des projets REDD et des projets IFM (*Improved Forest Management*) d'amélioration de la gestion sylvicole, qui est l'objet d'intérêts marqués de la part des acteurs, même si les options pour sa mise en œuvre opérationnelle (soit par le biais d'entités administratives nationales ou régionales, soit par celui de projets) font débat.

L'architecture et les règles de fonctionnement de REDD et de REDD+ n'ont en effet toujours pas donné lieu à un accord global et stable. Si la 16^{ème} conférence des parties signataires de la Convention Climat de Cancun en décembre 2010 a abouti à faire mention explicite du respect des droits des populations autochtones et des communautés locales, en revanche, elle a soigneusement évitée toutes les questions épineuses (marché ou pas, projet ou pas, quel scénario de base, etc...).

De ce fait, le mécanisme REDD+ n'a toujours pas de squelette opérationnel et la question très controversée de la vente de crédits carbone qui pourraient être obtenus grâce à ce mécanisme n'est pas tranchée, notamment parce qu'il est très difficile de quantifier les émissions de CO₂ évitées par un projet (du fait notamment des fuites) et que l'architecture "projet" est très controversée.

A l'heure actuelle, on simplement peut dire, qu'inversement à l'approche MDP qui est une démarche volontaire, par projet, qui s'applique à n'importe quel type d'espace, la REDD demeure plutôt une démarche politique (même si l'option "projet" s'y mêle de plus en plus avec REDD+), qui s'applique à des territoires administratifs, mais qui peut relever de deux mécanismes incitatifs et de deux approches :

- des mécanismes de financement soit par les marchés du carbone soit par des fonds contraignants contre la déforestation ;

- une rémunération soit au niveau national (ce qui était la proposition initiale de la REDD), soit au niveau sous-régional de région à région, soit directement aux projets, sur la base de réductions certifiées.

Toutes les combinaisons sont envisageables, bien que pas toutes en même temps. Et si, à l'heure actuelle, on voit davantage de mécanismes REDD se mettre en place sur des fonds, constitués généralement par des dons d'un pays développé à des projets dans des régions des pays en développement, d'autres négociations sont en cours sur des mécanismes plus globaux de compensation carbone, sur un fonds global, possiblement dans le cadre d'une nouvelle phase d'engagement de Kyoto, après 2012 (même si cela semble de moins en moins probable compte-tenu de la réticence des États les plus puissants à s'engager dans un régime contraignant), mais plus vraisemblablement hors Kyoto. La formule d'un fonds international présente en effet l'avantage, par rapport à des mécanismes liés au marché volontaire, de pouvoir s'attaquer aux causes structurelles du déboisement en appuyant des politiques de transformation agro-foncières.

Pour ce qui concerne l'échelle d'application du mécanisme, tout est encore envisageable, même si l'approche nationale présente les avantages d'éviter les effets de "fuites", au moins au sein du pays et donc aux échelles infranationales, de pouvoir assurer une certaine permanence, et de fournir des outils de suivi et de vérification qui sont plus difficiles à mettre en place avec une foultitude de micro-projets.

Il reste également à préciser si la REDD+ sera gérée par un seul mécanisme ou *via* plusieurs instruments distincts, comme par exemple un instrument centré sur la réduction des émissions liées à la déforestation (REDD), un instrument séparé pour les boisements et reboisements (A/R), et un instrument pour la gestion forestière au sens large (IFM). Il semblerait que la recherche d'un mécanisme unique ait la préférence des parties prenantes, mais il est à craindre que la division entre les communautés épistémiques ne permette pas d'aboutir à ce mécanisme unique.

A l'heure actuelle, plusieurs initiatives internationales se sont mises place afin d'engager les pays en développement dans leur préparation à la REDD, voire d'exécuter des projets REDD+ :

- L'Australie, les États Unis d'Amérique, la France, le Japon, la Norvège et le Royaume-Uni ont annoncé conjointement à Copenhague qu'ils s'engageaient collectivement

dans le contexte d'un accord ambitieux et complet à Copenhague à dédier un total de 3,5 milliards de dollars d'investissement public initial dit "*fast-start*" entre 2010 et 2012 afin de ralentir, cesser et renverser la déforestation dans les pays en développement ;

- Outre le *BioCarbon Fund*, la Banque Mondiale a mis en place le Fonds de Partenariat pour le Carbone Forestier FCPF (*Forest Carbon Partnership Facility*), composé de deux fonds, l'un d'appui à la préparation des pays à la REDD, l'autre pour l'achat des réductions d'émissions (*Carbon Fund*) aux pays qui auront pu s'engager dans un mécanisme de type REDD ;
- La Banque Mondiale a également lancé le FIP (*Forest Investment Program*) (en français le PIF : "Programme d'Investissement Forestier"), fonds destiné à financer les investissements du secteur forestier nécessaires à la préparation au REDD de certains pays. Le FIP fait partie du Fonds d'Investissement pour le Climat (FIC) auquel abonde une dizaine de pays (dont surtout les États Unis et le Japon), créé en mai 2008 et approuvé par la Banque Mondiale en juillet 2008, qui se subdivise en deux fonds : le fonds pour les technologies propres, et les fonds stratégiques pour le climat (FSC), au sein desquels on trouve trois programmes : 1. le PIF donc ; 2. le programme d'amplification de l'énergie renouvelable ; et 3. le programme de résilience au changement climatique ;
- Un programme UN-REDD, mis en place par le PNUE, le PNUD et la FAO en septembre 2008, est doté de 51,4 M€, et appuie la préparation à la REDD de 12 pays, dont 7 sont actuellement en phase de mise en œuvre (Bolivie, RDC, Indonésie, Panama, Tanzanie, Viet Nam and Zambie) ;
- Le Fonds pour les Forêts du Bassin du Congo (*Congo Basin Forest Fund*), lancé en juin 2008 et ayant reçu une dotation initiale de 118 M€ de la part du Royaume-Uni et de la Norvège, a pour objectif le développement d'initiatives pilotes et projets pour la conservation des forêts de la région et la lutte contre la pauvreté. En collaboration avec UN/REDD et le FCPF (Banque Mondiale), le Fonds pour les Forêts du Bassin du Congo (FFBC) a réitéré, dans la Déclaration de Brazzaville du 21 Avril 2010, sa volonté d'appuyer la COMIFAC⁵⁰ et ses pays membres dans le développement des processus REDD nationaux et la mise en place de systèmes de mesure et de suivi de stocks et

⁵⁰ Commission des forêts d'Afrique Centrale

flux de carbone forestier à l'échelle nationale et régionale. De plus, une vingtaine de projets pilote REDD+ initiés par certains pays membres de la COMIFAC et des ONGs sont en cours de financement et /ou de finalisation pour un montant estimé à 30 millions d'euros.

Il est à noter que le Programme d'Investissement Forestier de la Banque Mondiale a choisi 8 pays pilotes pour son lancement, dont le Burkina Faso pour le Sahel et la République Démocratique du Congo pour l'Afrique Centrale. J'ai eu la chance d'être à l'atelier de lancement du PIF Burkinabé en octobre 2010 et une des activités que je compte mener au cours de mon affectation au Burkina sera de suivre l'évolution de ce programme dans ce pays.

Une fois que les membres du comité du FIC se sont accordés sur une feuille de route élaborée et proposée par les gouvernements des pays pilotes élus, le pays pilote reçoit un don de 60 millions de dollars américains pour développer son programme sur 5 ans. Un certain nombre de questions se posent qui méritent l'attention des scientifiques qui s'intéresse à la construction de politiques environnementales. Tout d'abord, on peut se demander sur quel scénario de référence s'appuiera le programme ? Le deuxième inventaire forestier national Burkinabé sera fini en 2015, alors que le PIF Burkinabé devra être proposé dès que possible, mais au plus tard dans un an et demi, soit mi-2012. On peut ensuite d'interroger sur les méthodes qui seront choisies pour estimer les progrès et pour mesurer l'additionalité du projet. Enfin, il convient de s'intéresser aux sanctions éventuelles qui s'appliqueraient en cas d'échec du programme.

Outre ces programmes internationaux, plusieurs initiatives bilatérales majeures ont également été lancées :

- L'Initiative Forêt Climat de la Norvège : la Norvège qui contribue déjà aux fonds multilatéraux sur le REDD+ (FCPF, FIP, UN-REDD), finance également des initiatives menées par les organisations de la société civile, des programmes de recherche, et appuie plusieurs programmes bilatéraux, notamment vis-à-vis du Brésil et de l'Indonésie pour lesquels elle s'est engagée à verser jusqu'à un milliard de dollars pour financer la lutte contre la déforestation, même si elle aimerait bien être accompagnée par d'autres pays dans cette initiative ;

- L'Initiative Forêt Carbone de l'Australie, dotée de 107 M€, qui inclut des contributions aux fonds multilatéraux sur le REDD (FCPF, FIP), mais appuie également des initiatives menées par les organisations de la société civile, des programmes de recherche, et finance plusieurs programmes bilatéraux :
 - Partenariat Forêt Climat avec l'Indonésie et notamment la Province d'Aceh (21 M€) ;
 - Partenariat Forêt Climat avec la Papouasie Nouvelle Guinée (1,6 M€) ;
 - Programme de renforcement des capacités de la région Asie – Pacifique (8,4 M€).

Par rapport au MDP forestier qui ne vise que l'objectif d'atténuation du changement climatique et ne rémunère que le carbone fixé par les projets de boisement et de reboisement (A/R), l'intérêt de la REDD est qu'éviter la déforestation permet aussi de conserver la biodiversité. Même s'il est tourné en priorité vers l'objectif de réduction des émissions de gaz à effet de serre, le mécanisme REDD permet ainsi de combiner des objectifs propres aux deux grandes conventions internationales sur l'environnement, celle sur le climat et celle sur la diversité biologique. La biodiversité présente dans les forêts tropicales, en étant un bénéfice dérivé de la lutte contre les changements climatiques au niveau des forêts, pourrait ainsi bénéficier de financements aujourd'hui impossibles à mobiliser à grande échelle à des fins de conservation de la biodiversité.

Le succès initial de la REDD peut ainsi s'expliquer de deux manières : d'une part par la rencontre de deux communautés épistémiques, celle de la biodiversité et celle du changement climatique, sachant qu'éviter la déforestation, c'est séquestrer du carbone, mais c'est aussi lutter contre l'érosion de la biodiversité ; d'autre part, par le fait que le travail de la REDD, quand il s'opère au niveau national (et non par des projets), permet d'éviter un certain nombre de déplacements géographiques du problème, ce qui suppose toutefois qu'il n'y ait pas de fuites au niveau régional, entre pays voisins, ce qui est encore à prouver et sachant que des "fuites" de ce niveau auraient d'autres conséquences environnementales et sociales.

Mais d'une part, l'extension du champ, de REDD à REDD + (avec l'intégration d'objectifs de conservation, de gestion durable des forêts et plantation) a mis à mal l'entente entre les communautés distinctes d'intérêts : (1) celle qui accorde la priorité au carbone ; (2) celle qui s'inquiète pour la biodiversité ; et (3) celle qui défend les intérêts des populations locales. De

fait, quand on lutte contre la déforestation et la dégradation des forêts en réalisant des plantations monospécifiques, cela pose des problèmes à la communauté “biodiversité” ; quand on lutte contre la dégradation des forêts en en restreignant les usages, cela pose des problèmes à la communauté “lutte contre la pauvreté” ; etc...

D’autre part, le mécanisme REDD soulève encore de nombreuses questions irrésolues qui sont l’objet de débats politiques planétaires, notamment entre les deux plus grands massifs forestiers tropicaux, les États amazoniens et les États d’Afrique Centrale : qu’est-ce que cela veut dire que réduire la déforestation ? Sur quels critères se baser pour établir des bases crédibles de déforestation ? Quel scénario de référence choisir pour déterminer la réduction additionnelle de la déforestation ? Faut-il comparer le niveau de déforestation de la période d’engagement avec une période passée (ce que souhaiteraient les États du bassin amazonien, et notamment le Brésil, qui ont subi une forte déforestation dans un passé récent) ou faut-il comparer ce niveau de déforestation à un scénario tendanciel (ce que souhaiterait les États d’Afrique Centrale pour ne pas se couper la possibilité de déboiser pour se développer) ? Pour ne pas être les perdants de ce mécanisme, les pays du bassin du Congo demandent un “facteur d’ajustement” qui les autoriserait à déboiser une certaine proportion de terre pour se développer, construire des routes et étendre les surfaces agricoles, mais leur permettrait de toucher des fonds s’ils déboisaient moins que ce scénario.

Comment par ailleurs prédire les niveaux de déforestation pour établir ces scénarios de référence et facteurs d’ajustement quand on sait que cette déforestation ne dépend pas que de facteurs relativement prévisibles tels que la démographie ou les infrastructures routières, mais également de phénomènes aussi aléatoires que les conflits, qui entraînent des migrations, la volatilité des prix des matières premières agricoles, les changements de parité monétaire ou les risques d’incendie liés à la variabilité climatique (Karsenty, 2009) ? Au Brésil par exemple, le taux de déforestation varie beaucoup d’une année sur l’autre en fonction de la fluctuation des prix de la viande de bœuf ou du soja.

Une autre question qui se pose est celle de savoir si les financements REDD pour protéger les forêts du Sud sont à même de toucher les itinéraires techniques agricoles, c’est-à-dire tant l’organisation de la production, les techniques de production que le type de produits, pour tendre vers une intensification écologique qui, en augmentant les rendements à

l'hectare permettrait de limiter l'extension des surfaces cultivées, selon une des hypothèses de Borlaug, un des pères de la révolution verte (Borlaug, 1970), hypothèse qui reste cependant, avec un recul de 35 ans, peu démontrée (Rudel et al., 2009), notamment en Inde qui passe pourtant pour un modèle en la matière (Landy, 1997).

Dans ce débat sur les liens entre la déforestation et l'intensification agricole, David Kaimowitz et Arild Angelsen du CIFOR ont démontré que la question du bien-être et des conditions d'existence des gens est primordiale, car l'amélioration de ces conditions de vie est bien souvent synonyme de déforestation. Selon ce qu'ils énoncent comme une règle de *Win-Lose* (*win*, pour l'intensification de l'agriculture ; *lose*, pour la perte de la forêt), dans les régions riches en forêt, quand on augmente la productivité agricole avec de nouvelles technologies, on augmente le niveau de vie et donc la consommation alimentaire, ce qui amène à déboiser davantage (Kaimowitz et al., 2001). Cette considération amène ces auteurs à s'interroger sur l'efficacité des politiques volontaristes d'accompagnement des mutations du monde agricole et à suggérer que les Paiements pour Services Environnementaux (PSE) pourraient avoir un rôle clé à jouer dans la modification des itinéraires techniques.

Enfin, toujours concernant la REDD, peut-on sérieusement penser que les États fragiles⁵¹ sont en mesure de faire diminuer la déforestation face à des grandes entreprises internationales ? Ces États sont-ils en mesure de décider contre les intérêts économiques des groupes qui les soutiennent politiquement (et/ou les corrompent) ? Même si ces États décidaient sincèrement de travailler à réduire la déforestation, seraient-ils en mesure de mettre en œuvre les politiques efficaces et à affronter les coûts sociaux correspondants ?

Poser ces questions amène nécessairement à considérer qu'une grande partie de la réduction de la déforestation se joue en dehors du secteur forestier, et qu'elle est conditionnée par des changements importants des politiques publiques. Elle est notamment conditionnée à des réformes coûteuses financièrement et politiquement, comme sur celle relative au foncier, qui est sans cesse repoussée par les pays Africains dans lesquels je travaille mais probablement rendue inéluctable du fait des processus de territorialisation engendrés par la décentralisation et la globalisation.

⁵¹ L'OCDE définit un Etat fragile de la façon suivante : État « dont les instances étatiques n'ont pas la capacité et/ou la volonté politique d'assumer les fonctions essentielles pour faire reculer la pauvreté et promouvoir le développement, ni d'assurer la sécurité de la population et le respect des droits de l'homme »

3.4.3.5. Les paiements pour services environnementaux

Afin d'éviter toute équivoque, il est d'emblée nécessaire de faire une distinction entre services écosystémiques et services environnementaux. Les services écosystémiques sont une notion qui a été popularisée par le *Millenium Ecosystems Assessment* (MEA). Ils procèdent d'une conceptualisation dans laquelle la nature est pensée en fonction des services qu'elle rend aux hommes. Les auteurs du MEA distinguent trois types de services fournis par la forêt aux humains, à plusieurs échelles géographiques en fonction du service :

- Les **services d'approvisionnement**, qui produisent des biens : aliments, énergie, plantes médicinales, fibres ... et pour lesquels existent généralement des marchés ;
- Les **services de régulation** des processus écologiques : diversité des espèces, régulation du climat global par la séquestration du carbone, de la quantité et de la qualité de l'eau, de la force des vents ou des vagues. Ces services sont ceux que les économistes qualifient d'externalités positives car ils bénéficient aux sociétés humaines sans que les marchés ne les prennent en compte ;
- Les **services culturels**, par exemple spirituels, d'héritage culturel ou de loisir.

Les services environnementaux sont quant à eux une sous-catégorie des services écosystémiques : ce sont essentiellement les services de régulation qui bénéficient aux hommes⁵², correspondant à des externalités : ce sont des biens collectifs, "hors marché" de biens, tels que l'approvisionnement en eau de qualité, la conservation de la biodiversité et la séquestration du carbone. Même si ces services de régulation sont parfois qualifiés d'*écosystémiques* par certains auteurs anglo-saxons (Costanza et al., 1997 ; Daily et al., 2002) qui cherchent ainsi à éviter la confusion avec les services qualifiés d'*environnementaux* parce qu'ils sont rendus non par la Nature mais par des hommes ou des entreprises (tels que le nettoyage des déchets toxiques), nous garderons l'appellation d'"environnementaux" pour ces services de régulation offerts par la Nature qui induisent un certain type de marchandisation, hors marché de biens, même s'il ne s'agit évidemment pas de payer la Nature mais des hommes pour qu'ils favorisent, par leurs pratiques, certains "services" rendus par les écosystèmes.

Les activités humaines peuvent affecter positivement ou négativement la fourniture de ces

⁵² Auxquels il faut ajouter les paysages et la "beauté scénique", services culturels, qui peuvent faire l'objet de paiements pour leur entretien.

services environnementaux. Si elles les affectent négativement, plusieurs voies sont envisageables pour pallier ce problème (réglementation, médiation, taxation...), l'une d'entre elles étant la rémunération de certaines actions, ou du renoncement à d'autres, pour le maintien, l'amélioration ou la restauration d'un service bien défini.

La conceptualisation utilitariste par laquelle la Nature est pensée en fonction des services qu'elle rend aux hommes débouche assez naturellement sur deux exercices proches mais néanmoins distincts : (1) l'évaluation économique de ces services pour lesquels on peut concevoir des paiements spécifiques en dehors des marchés de biens et (2) la "marchandisation" de ces services, c'est-à-dire la rémunération d'agents économiques pour un service rendu à d'autres agents économiques (où qu'ils soient) à travers une action intentionnelle visant à préserver, restaurer ou augmenter un service environnemental convenu. Les instruments de cette marchandisation sont les "Paiements pour Services Environnementaux" (PSE).

Les PSE sont des transactions volontaires et contractuelles (donc négociées) entre au moins un acheteur et un vendeur d'un service environnemental bien défini qui débouchent sur un paiement (monétaire ou non) conditionné au respect des termes du contrat sur une période déterminée (Wunder, 2005). En d'autres termes, les gestionnaires de terres s'engagent sur une durée déterminée à protéger eux-mêmes leur environnement naturel en échange d'une compensation, monétaire ou en nature, individualisée ou groupée, et selon des modalités de conservation qui sont spécifiées dans un contrat. Le principe sous-jacent du PSE est que les externalités environnementales peuvent être internalisées par négociation entre les agents économiques acceptant de payer pour réduire un problème environnemental et ceux acceptant une compensation pour réduire l'activité à l'origine du problème environnemental.

Outre les deux caractéristiques explicites des PSE que l'on retrouve dans les définitions classiques (Wunder, 2005) : (1) Un *accord volontaire* entre des parties qui repose sur des contrats, explicites ou implicites, définissant le service attendu et les paiements correspondants ; (2) Des versements *conditionnés* au maintien du rendu du service par le(s) récipiendaire(s)), Alain Karsenty définit des *caractéristiques implicites* qui conditionnent l'efficacité de l'instrument (et donc sa raison d'être) (Karsenty, 2010) :

1. Un PSE porte sur un espace géographique déterminé, qui peut aller d'un territoire très localisé à un territoire national. On peut théoriquement envisager un PSE sans espace spécifique d'application, comme par exemple celui d'un pêcheur ou d'un chasseur qui modifierait ses pratiques de capture pour être plus sélectif, mais cela concerne alors des biens susceptibles d'appropriation –et donc des services d'approvisionnement- qui sont, dès le départ, dans le périmètre du marché des biens et non des PSE ;
2. Les PSE portant sur un espace géographique déterminé ne doivent pas entraîner, par leurs effets directs et indirects, une réduction des services dans une autre zone par phénomène de "fuites" ;
3. Les bénéficiaires de PSE doivent disposer sinon d'un titre de propriété au moins d'un droit effectif et d'une capacité d'exclusion de tiers de la zone sur laquelle porte le contrat ;
4. Les rémunérations peuvent correspondre à des activités (par exemple, la plantation de haies ou d'arbres) ou à des restrictions d'usages (réduction de l'emploi de pesticides, réduction ou arrêt du déboisement...). Il peut s'agir aussi de s'abstenir d'entreprendre des activités susceptibles d'être menées dans un futur proche, car potentiellement profitables, ce qui conduit à s'attaquer au difficile problème de l'additionnalité, déjà évoqué dans le cadre des MDP et de la REDD, mais dont on se soucie moins dans le cas des PSE comme on le verra ;
5. Les PSE rémunèrent des services rendus par des agents à d'autres agents, à travers des changements de pratique ou des restrictions d'usage, mais ces paiements ne se font pas sur la base d'une évaluation monétaire de la valeur des actifs naturels, mais sur la base d'une négociation afin qu'ils puissent couvrir au minimum le coût d'opportunité lié à ces changements de pratiques ou restrictions d'usage ;

6. Les PSE rémunèrent une contribution active à la formation d'un bien collectif (le service environnemental), ce qui veut dire que le service rendu doit être additionnel et mesuré au regard d'un "scénario contrefactuel" (quelle serait la situation sans les paiements ?) ou "scénario de référence".

Dans la pratique, les PSE constituent un ensemble assez flou dans lequel on peut ranger des choses assez différentes, avec des principes de rémunération très divers, comme payer un paysan pour qu'il plante une haie, subventionner des agriculteurs marginaux dans les Cévennes pour entretenir les paysages à châtaigneraie, ou payer une communauté rurale pour arrêter l'agriculture sur brûlis sur la base du coût d'opportunité collectif, ce qui ne pose pas les mêmes problèmes théoriques et pratiques.

Par ailleurs, les PSE ne sont pas nouveaux. Les expériences de PSE se sont multipliées depuis la fin des années 1980 même si la plupart demeurent des dispositifs extrêmement localisés. En France, le groupe Nestlé a expérimenté la démarche dès la fin des années 1980 pour préserver la source de son eau minérale Vittel des pollutions agrochimiques liées aux pratiques agricoles dans la zone de captage. Le principe était de compenser le coût d'opportunité des agriculteurs correspondant au renoncement aux pratiques susceptibles de polluer la source (plus une somme supplémentaire négociée) plutôt que de conditionner ces paiements au changement des taux de nitrate dans la nappe phréatique, la contribution de chaque exploitation à la pollution est impossible à établir (Perrot-Maitre, 2006).

Depuis, les PSE se sont multipliés et diversifiés au point qu'ils pourraient désormais jouer un rôle important dans la réduction des émissions issues de la déforestation et de la dégradation des forêts tropicales, en facilitant l'adoption par des pays du Sud riches en forêts (dont le Brésil et l'Indonésie) d'engagements de réductions d'émission de GES. Alors que les dispositifs de PSE étaient restés jusqu'à présent circonscrits à des contextes particuliers, là notamment où les droits de propriété sont bien définis, et concernent principalement des terres peu productives (c'est-à-dire là où les coûts d'opportunité sont abordables), le débat sur la "déforestation évitée" pourrait de fait induire un changement d'échelle de la mise en œuvre des PSE mais aussi une amélioration de leur efficacité en termes de préservation biologique (Karsenty et al., 2010).

Pour ces auteurs, le mécanisme REDD peut être vu comme une opportunité pour rendre les PSE dédiés à la préservation biologique plus efficaces. En effet, les PSE existants rémunèrent

plus souvent le coût d'opportunité de l'abandon de certaines activités que la valeur du service fourni, laquelle est difficile à calculer quand il s'agit de biodiversité. La REDD, en dépassant la logique de la compensation du coût d'opportunité, pourrait permettre aux PSE de devenir des outils de conservation plus efficaces et d'être mis au service du développement.

Cette articulation entre systèmes de PSE et le mécanisme REDD en construction est du reste déjà une réalité institutionnelle dans un pays comme le Costa Rica : l'Office costaricain pour la mise en œuvre conjointe de la REDD et de PSE permet de négocier la vente de crédits carbone qui aidera à financer le programme national de PSE. Au Brésil, le Fonds Amazonas annoncé par le gouvernement, et auquel la Norvège s'est engagée à verser 1 milliard de dollars d'ici à 2015 (en plus des contributions annoncées de l'État Fédéral brésilien), devrait apporter les financements qui manquent au développement des programmes de paiements compensatoires expérimentés en Amazonas et au Mato Grosso pour les agriculteurs qui réduiraient leur déforestation.

On voit donc se dessiner derrière l'appellation PSE, tout un ensemble très divers qui va du paiement à des individus à des mécanismes de compensation à l'échelle de pays, comme par exemple le Costa Rica et le Mexique.

Mais derrière cette diversité se cache aussi toute une grande diversité de pratiques. A la limite, les Mécanismes de Développement Propre pourraient être rangés dans la catégorie des PSE, bien que les MDP soient fortement institutionnalisés, encadrés, tandis que les PSE sont des incitations directes flexibles. La REDD pourrait être aussi vu comme un PSE international, selon l'architecture qui sera choisie (fonds ou marché), même si la REDD doit englober des politiques ainsi que des mesures et de l'action intersectorielle, ce que ne comprennent pas les PSE et que, dans les principes de la REDD, on se soucie généralement plus de l'additionalité que dans le PSE.

Cette question de l'additionalité est pourtant aussi cruciale dans les PSE qu'elle l'est dans les marchés du carbone et la REDD : normalement, les "payeurs" (ou les acheteurs) du service environnemental ne continueront à l'être que s'ils obtiennent des assurances que leurs paiements servent bien à changer le cours des choses et ne se traduisent pas par de simples "effets d'aubaine" pour les récipiendaires. Mais d'une part, le caractère du scénario de référence est souvent invérifiable et l'évaluation de l'efficacité des paiements pas toujours

appropriée. D'autre part, dans de nombreuses médiations entre les bénéficiaires et les fournisseurs du service environnemental dans le cas de services globaux, comme la réduction des émissions de GES ou le maintien de la biodiversité, il peut être de l'intérêt des deux parties de ne pas vérifier l'additionnalité des PSE. Par exemple, quand le "payeur" n'est pas le bénéficiaire direct de ce service global, mais une entreprise qui a pour objectif de remplir ses engagements en matière de responsabilité sociale et environnementale ou bien une organisation dont la performance de ses agents se mesure aux montants qu'ils sont capables de décaisser, ce "payeur" n'est pas toujours incité à vérifier cette condition d'additionnalité, l'essentiel étant qu'il dépense de l'argent (et que cela se sache). De son côté, une organisation de conservation dont le montant du budget d'opération est lié aux paiements effectués par un bailleur public ou privé, a un intérêt matériel à mettre en œuvre un projet de PSE "carbone" ou "biodiversité" même si la zone choisie n'est pas menacée de déboisement.

Dans le cas de PSE financés par les marchés du carbone (marchés volontaires ou possible marchés liés à REDD), le PSE peut engendrer une rente dans les situations où le prix d'achat de la tonne de CO₂ calculée suivant le marché de l'offre et de la demande est supérieur au coût de production de cette tonne de CO₂ par déforestation évitée. Dans un monde idéal, cette rente reviendrait aux populations locales qui ont changé leurs pratiques. Dans la réalité, elle est généralement capturée par les courtiers du marché carbone ou par les promoteurs de projets PSE qui se rémunèrent ainsi.

Cela peut ainsi amener ces derniers à rechercher les coûts d'opportunité les plus faibles (par exemple aller vers des agents pauvres ou qui n'avaient pas forcément l'intention de déboiser) afin de maximiser le différentiel entre le coût d'opportunité et le prix de la tonne de CO₂ sur le marché. La recherche de rentes dirige donc malheureusement bon nombre d'investissements vers des projets PSE faiblement additionnels et non vers des régions où l'impact en termes de séquestration de carbone et de biodiversité serait le plus fort, comme dans les fronts amazoniens où on plante du soja ou en Indonésie où on plante du palmier à huile avec une bonne rentabilité.

Sur le papier, l'idée du PSE est donc séduisante, mais en pratique, les obstacles à sa mise en œuvre ne manquent pas. D'une part, la valorisation des services environnementaux est rendue difficile par les incertitudes scientifiques tout autant que les limitations

méthodologiques (quantification du service reçu ou des coûts d'opportunité, identification claire des bénéficiaires, etc...), d'autre part la négociation des arrangements contractuels (droit de propriété, la mise en place des mécanismes de surveillance, contrôle et sanctions) s'avère extrêmement complexe dès lors que l'on passe à une phase de mise en œuvre.

3.4.4. Les effets pervers de la marchandisation de la Nature

3.4.4.1. Une remise en question de la volonté d'intégration harmonisée entre conservation et développement

Un des arguments des défenseurs de la marchandisation de la nature est que les marchés de la biodiversité, du carbone et d'approvisionnement en eau de qualité peuvent permettre de combiner les objectifs de conservation et ceux du développement durable. En générant des profits et en transférant des revenus à des pays et à des communautés pauvres, les marchés des services environnementaux sont supposés atteindre trois objectifs simultanément, pour le bénéfice conjoint de la Nature, des investisseurs privés et des pauvres : réaliser des bénéfices sur la conservation de nature à l'échelle globale grâce à un recours aux marchés supposés être plus efficaces que la régulation par les États et les traités internationaux (Pagiola et al., 2005) ; encourager une croissance économique plus écologique ; et améliorer les conditions de vie dans les pays du Sud.

Dans la pratique cependant, outre la question de la détermination de la valeur des services environnementaux, on peut se demander quels lieux et quelles populations doivent être éligibles en priorité pour les paiements pour services environnementaux ? Est-ce que ces PSE ambitionnent réellement de réduire la pauvreté ou même de redistribuer les revenus issus des ressources pour appuyer le développement rural ou est-ce juste une distraction par rapport au but premier, à l'échelle globale des PSE, qui est la conservation ? Est-ce que les marchés des services environnementaux peuvent servir le développement durable ou sont-ils plutôt enclins à déposséder les petits paysans et à affaiblir le pouvoir des communautés locales ?

La critique la plus radicale qui puisse être apportée à tous ces mécanismes qui visent à conserver la nature en attribuant à certaines de ces composantes un prix est qu'ils

constituent des incitations *directes* (à la conservation d'un actif environnemental ou à la réduction d'une externalité négative), là où les projets intégrés de conservation et développement ne constituent, en général, que des incitations *indirectes* : on attend, par exemple, des activités économiques intensives en main d'œuvre qu'elles « détournent » les habitants d'activités jugées destructives pour l'environnement (Rice et al., 2001). Quand les communautés locales ont le choix entre les deux types d'incitation, il est à craindre qu'elles délaissent les incitations indirectes au profit des directes, même s'il ne s'agit là que d'un calcul de court terme.

Une autre critique est que l'on peut légitimement avoir de sérieux doutes sur le fait que tout processus de mise en marché des services environnementaux n'imagine pas et ne légitime pas des ordres sociaux particuliers au détriment d'autres parfois plus équitables (McCarthy et al., 2004).

Une étude réalisée par Kathleen McAfee et Elizabeth Shapiro sur les paiements pour services environnementaux au Mexique, montre en particulier qu'entre la théorie "triple gagnante" (conservation, croissance économique verte et lutte contre la pauvreté), et sa transcription sur le terrain, il y a une grande disparité de positionnements qui vont de la stricte application du raisonnement néolibéral par le marché de l'environnement à un rejet complet de la propriété privée et de l'évaluation monétaire de la Nature (McAfee et al., 2010). En fonction de ce positionnement, des tensions s'exercent au sein des projets entre les partisans de l'efficacité du marché, ceux qui souhaiteraient mettre une priorité sur la conservation ou ceux dont la priorité est la lutte contre la pauvreté, tensions qui tournent souvent à l'avantage de l'un ou l'autre des parties.

Le rôle de l'État peut alors s'avérer essentiel dans la gestion et l'arbitrage de ces tensions. L'État et ses ministères et agences en charge de la gestion des forêts et de l'environnement sont nécessairement influencés par le néolibéralisme, ne serait-ce que du fait de la perspective néolibérale quasi-générale des bailleurs qui en financent les projets, mais ils sont également jaloux de la souveraineté nationale sur la gestion des ressources et leurs propres agendas et contraintes.

J'ai pu moi-même analysé l'importance de la résistance de l'État Malien et de son ministère de la conservation et de l'environnement aux réformes forestières néolibérales impulsées par la Banque Mondiale. Le combat silencieux entre les institutions internationales et l'État

Malien a finalement davantage abouti à un accroissement de la permissivité des agents de l'État que le projet Banque Mondiale avait voulu mettre de côté, par défiance, et donc de la corruption, qu'à un renforcement des normes de gestion durable et à une atténuation de la vulnérabilité des pauvres ruraux, qui retombent sous la coupe des marchands de la ville.

3.4.4.2. Une remise en question de la gouvernance décentralisée des ressources naturelles

La comptabilité carbone, et notamment la mise en œuvre du mécanisme REDD, pourrait nécessiter d'octroyer de nouvelles responsabilités aux gestionnaires forestiers de niveau national, si l'architecture adoptée passe par l'État et non par des projets. Incidemment, cela conduirait à procéder à une "recentralisation" de la gestion des forêts susceptible de mettre à mal tous les efforts de ces 25 dernières années qui visaient à accroître les droits et les responsabilités des acteurs locaux grâce à la décentralisation de la gestion forestière (Phelps et al., 2010).

Même si les processus de décentralisation varient fortement d'un pays à l'autre, notamment en région soudano-sahélienne, où les États centraux renâclent à transférer le foncier et les compétences en matière de gestion des ressources naturelles aux collectivités décentralisées, ces réformes permettent toutefois aux acteurs locaux de renégocier et de redéfinir les questions d'appropriation, de droits d'accès et d'usage ainsi que de gestion des espaces en végétation naturelle (Colfer et al., 2005). Certaines réformes décentralisatrices ont permis aux acteurs locaux d'accroître leurs bénéfices et leurs droits sur les forêts (Agrawal et al., 2008a ; Agrawal et al., 2008b) ; de réduire les coûts liés à la conservation de la nature ; de fournir des opportunités pour la préservation de la biodiversité (Chazdon, 2008). Une étude récente sur 80 forêts réparties dans 9 pays montre de plus qu'une gestion des forêts par des règles locales autonomes a une relation forte et positive, bien que complexe, avec la probabilité de régénération de la forêt et donc va souvent de pair avec une séquestration du carbone plus importante ainsi que des meilleures conditions de vie (Chhatre et al., 2008).

Face à toutes ces preuves de l'intérêt du processus de décentralisation pour la gestion des ressources naturelles, les gouvernements centraux opposent une résistance au nom de leur

capacité à protéger les forêts et à améliorer leur régénération au bénéfice de toute la nation, même si cela nécessite des coûts d'application de lois élevés, des mises sous cloches d'espaces et qu'il peut en résulter des ressentiments parmi les usagers exclus de ces espaces qui sont susceptibles de saper les objectifs de conservation (Peluso et al., 2001a). Quand se présentent des perspectives de fort gains, il arrive même parfois que les gouvernements centraux cherchent à dévoyer certains principes de la politique forestière décentralisatrice et de chercher à conserver un pouvoir central (Ribot et al., 2006). C'est par exemple le cas au Ghana où la fragmentation institutionnelle et l'absence d'une décentralisation fiscale effective crée un contexte favorable pour que les espaces en végétation naturelle deviennent une rente monétaire et politique pour les agents de l'État (Wardell et al., 2006), ce que j'ai pu moi-même observer au Mali -à défaut de l'avoir démontré, les données sur la fiscalité étant très difficiles à obtenir.

Avec le processus actuel de marchandisation de la Nature, et notamment le mécanisme REDD+ et ses millions de dollars potentiellement à la clé, les gouvernements centraux peuvent justifier d'une recentralisation en se considérant comme plus capables et plus dignes de confiance que les communautés locales pour protéger des intérêts nationaux. La mise en œuvre du mécanisme REDD+ requiert notamment des plans d'aménagement forestiers à but de séquestration de carbone, mais plus largement des plans d'occupation des sols nationaux et régionaux, des données fiables pour le scénario de référence, des capacités importantes d'évaluation des émissions de GES à l'échelle nationale mais aussi de négociations pour aboutir à des accords entre acheteurs mondiaux et vendeurs locaux de crédits-carbone. Il s'agit là de tout un ensemble d'attributs qui imposeraient des coûts prohibitifs à des initiatives de taille réduite (Cacho et al., 2005), mais qui peut être envisageable pour un système centralisé pouvant faire des économies d'échelle et de la coordination à moindre coût.

Cette recentralisation serait bien entendu très mal vécue par les populations qui ont commencé à reconquérir leurs territoires coutumiers et à leur redonner du sens, jusqu'à ébaucher des processus de re-territorialisation, mais pourraient se voir à nouveau exclues d'espaces dédiés à la séquestration du carbone et bénéficiant d'une rente nationale. Cela étant, le débat sur l'échelle géographique d'application de la REDD est loin d'être clos et

l'architecture n'est pas encore décidée, si tant est qu'il n'y en ait qu'une, la probabilité étant forte que l'on aille vers des architectures multiples.

Si les États poussent à une recentralisation pour gérer eux-mêmes, à l'échelle nationale, la manne potentiellement apportée par la REDD, avec des arguments qui sont recevables, un grand nombre de porteurs de projet, privés ou ONG, militent pour une architecture "projet", à une échelle plus locale et avec des coûts de transaction moins élevés. Ils pourraient trouver dans les populations locales des alliés précieux, mais cette architecture projet est fortement contestée pour les problèmes de déplacement des processus de déforestation qu'elle peut engendrer dans des espaces voisins du territoire de projet.

3.4.4.3. Une remise en question du droit étatique et de son application

La marchandisation de la Nature *via* des mécanismes de type PSE, REDD ou MDP conduit à nécessairement à définir une étendue qui va être concernée par ce commerce environnemental entre des acteurs internationaux et des acteurs locaux du Sud, les premiers cités payant les deuxièmes pour préserver les ressources. Cela pose un problème juridique de fond que soulève Philippe Karpe, juriste au CIRAD, dans son HDR (Karpe, 2010) : selon le processus actuel, l'instrument de politique publique est construit en fonction d'un objectif de conservation et de développement ; il s'applique à une étendue donnée choisie en fonction de considérations environnementales et sociales ; et ce n'est généralement qu'une fois que l'architecture est décidée et que l'instrument est appliqué sur cet espace donné que l'on s'inquiète des outils juridiques permettant d'asseoir les nouvelles règles de gestion et d'exploitation devant limiter l'impact des activités humaines sur l'environnement. Le droit n'est, selon lui, pris que comme un instrument de simple ingénierie, ce qu'il n'est pas.

Or, dans leur grande majorité, les projets de marchandisation de la nature ne s'appliquent pas à des entités territoriales existantes (à l'exception des États-nations dans le cas du PSE nationaux tels qu'au Mexique ou au Costa-Rica et éventuellement de la REDD qui peut avoir des approches de niveau national ou régional, même si, on l'a vu, des groupes de pression poussent pour une entrée "projet"). La plupart des grandes ONG environnementales opèrent dans un monde d'espaces fragmentés, sur fond d'enclaves environnementales et de sécurité privatisée, détériorant ainsi l'autorité de l'Etat (Ferguson, 2006). Il y a également

une grande défiance des bailleurs vis-à-vis de l'État-Nation et de son système judiciaire jugé partial et inefficace.

Pourtant, même si l'intégrité du territoire de l'État-Nation est partout contestée par la fabrication de nouveaux territoires, ce territoire tient bon et fait preuve d'une certaine résilience (Giraut et al., 2005). Et s'il s'avère bien souvent nécessaire de clarifier ou plutôt de stabiliser le régime foncier pour assurer le succès durable de ces mécanismes de financement pour la conservation ou la gestion durable de l'environnement (Streck, 2010), les juristes doivent lutter contre une forme d'ignorance du droit positif, de sa nature, ses caractères et sa valeur.

Les mécanismes d'atténuation des changements environnementaux globaux n'attendent de fait pas que les États mettent enfin en œuvre les réformes foncières qui viseraient à renforcer les droits des populations rurales et à les sécuriser pour être lancés. Même si on peut être très critique à l'égard des juridictions qui régissent les droits d'accès et d'usage des ressources par les populations et même si on est en droit de s'inquiéter de l'usage du droit par les États dit "fragiles", on ne peut pourtant prétendre appliquer de nouveaux mécanismes sans aucune considération pour les registres de droits existants et en décrétant l'impossibilité absolue de faire du droit utile dans ces contextes où plusieurs registres de droit co-existent. La mise en œuvre de ces mécanismes pose donc la question de leur insertion dans le droit positif.

Et plutôt que de créer de nouveaux territoires de gouvernance en lien avec ces mécanismes, il conviendrait peut-être de renverser la stratégie de mise en œuvre, d'étudier d'abord les registres de droits du pays et de la petite région où ces mécanismes s'appliqueront, puis de choisir parmi les territoires existants ceux qui sont les plus adaptés à la mise en œuvre de ces mécanismes, sachant que les territoires d'État peuvent être des cadres d'action pertinents et que, si de nouveaux territoires sont créés, il faut démontrer en quoi ils peuvent être utiles à la reconstruction de l'État et en quoi ils n'engendrent pas des territorialités inattendues aux effets négatifs.

J'ambitionne de tester, avec Philippe Karpe, ce renversement de posture visant à considérer les droits, modes de gouvernances et territoires existants pour donner un cadre local solide à l'application de ces mécanismes plutôt que de créer de nouveaux territoires de projet et de chercher ensuite à modifier la loi pour leur donner du sens.

3.4.4.4. Des avancées discutables en termes d'écologie et de conservation de la Nature

La marchandisation de la Nature *via* des instruments conduit à créer une Nature qui perd sa substance écologique. Les manœuvres discursives et pratiques nécessaires pour aboutir à une marchandisation des services environnementaux nécessitent de décontextualiser écologiquement la Nature de sorte à pouvoir créer des unités de valeur standardisées et fongibles, conduisant également à ce que la Nature, découpée en fonctions environnementales, se désocialise.

La perspective néolibérale qui prévaut dans la conceptualisation et la mise en œuvre des paiements pour services environnementaux dépend ainsi fortement d'une séparation conceptuelle initiale entre la nature et la société. Une fois cette séparation conceptuelle opérée, la nature et la société sont ensuite reconnectées en recomposant une "nature" dans laquelle l'écologie fait partie intégrante de l'économie.

Dans la pratique, cette décontextualisation de la Nature s'avère presque impossible, les concepteurs et promoteurs des marchés potentiels des services environnementaux devant associer d'une part les institutions, avec leurs règles de gouvernance, et d'autre part les communautés des territoires où les services ciblés pour être vendus sont produits. Elle reste cependant très présente entre les lignes du discours sur la marchandisation de la Nature.

3.4.5. La savane peu touchée par la marchandisation de la Nature : une opportunité manquée ou une chance ?

Pour ce qui concerne les régions de savanes, et particulièrement la région soudano-sahélienne d'Afrique de l'Ouest qui est à l'heure actuelle le terrain que j'ai le plus parcouru, la communauté internationale qui s'intéresse aux questions environnementales n'y accorde encore que peu d'intérêt, et ce, bien qu'elles représentent 25% des terres immergées et des espaces qui sont sujets à de fortes dégradations comme les Cerrados au Brésil (Aubertin, 1990 ; Klink et al., 2005).

Il n'existe encore pas de projet REED en savane, que ce soit dans la bande soudano-sahélienne, dans les Miombos d'Afrique Australe ou dans les Cerrados au Brésil. Sur les 79 projets REDD en cours dans le monde, 22 sont localisés en Afrique, dont 11 en Afrique de

l'Est, 8 en Afrique Centrale et 3 en Afrique de l'Ouest (Cerbu et al., 2011), mais ils ne concernent que des pays côtiers forestiers et qui plus est anglophones : le Ghana, le Libéria et le Nigéria. Il y a très peu de projets MDP forestiers en zone semi-aride, à l'exception de l'Inde. Les deux seuls projets MDP forestiers en Afrique concernent, on l'a dit, l'Éthiopie et l'Ouganda, mais pas la région soudano-sahélienne.

Pour ce qui concerne cette région proprement dite, le *BioCarbon Fund* lié à la Banque mondiale finance deux projets concernant des plantations d'*Acacia senegalensis* sur des terres dégradées : l'un au Niger portant sur un effort de plantation de 17.000 hectares allant de 2006 à 2011 et devant permettre une séquestration du carbone de 0,24 Mégatonnes de CO₂e en 2012 et de 0,82 Mt de CO₂e en 2017 ; l'autre au Mali, dans la région de Nara, portant sur un effort de plantation de 6.000 hectares d'*Acacia* allant de 2006 à 2011 et devant permettre une séquestration du carbone de 300.000 tonnes de CO₂e en 2017 et de 800.000 tonnes de CO₂e en 2035. En dehors de ces deux projets, on peut noter également le Programme d'Investissement Forestier lancé, à titre pilote, en 2010 par la Banque Mondiale au Burkina Faso. Mais on voit bien par cet inventaire des projets que les investissements en régions de savanes, en particulier soudano-sahéliennes, sont bien maigres.

Les savanes sont de fait partiellement handicapées par rapport aux forêts denses, dans les efforts de protection, par tout un ensemble de raisons dont certaines sont objectives et d'autres plus subjectives. Dans l'imaginaire des gens, les savanes sont souvent perçues comme des écosystèmes dégradés –ce qu'on sait qu'elles ne sont pas depuis les travaux d'Aubreville- à l'inverse de la forêt dense qui est vue comme une nature quasi virginale –ce qu'on sait qu'elles ne sont pas non plus- sur lesquels la plupart des efforts doivent être portés pour sauver la planète des changements environnementaux qui en menacent les grands équilibres.

Même si cette vision est étroite et peu scientifique puisque la sauvegarde des savanes présente elle aussi de grands enjeux environnementaux et sociaux pour l'humanité, elle est bien ancrée dans les débats des communautés épistémiques environnementales. J'en donne pour preuve les réactions à une présentation que j'ai donnée au Ministère des Affaires Etrangères en 2008 sur les enjeux des forêts sèches au "Groupe Forêts Tropicales", composé de membres des administrations et bailleurs de fonds français en charge des forêts tropicales, de la société civile (ONG conservationnistes et industriels du bois) et de

chercheurs. Alors que la présentation avait été semble-t-il bien accueillie, les débats ont été écourtés pour s'intéresser à des enjeux beaucoup plus importants –aux dires de la majorité des participants de tous bords- qui étaient ceux concernant les forêts denses.

D'un strict point de vue de la comptabilité carbone, il est vrai que les forêts tropicales possèdent une biomasse et un niveau de carbone bien supérieur à celui des savanes, ainsi que nous le démontre le tableau ci-joint où j'ai choisi des pays d'Afrique relativement homogènes d'un point de vue écologique, ce qui m'a amené à ne pas prendre en compte des pays comme la Côte d'Ivoire ou le Cameroun qui possèdent de forts gradients écologiques du Sud au Nord du pays. Les pays sont classés dans le tableau ci-après selon un gradient allant des pays équatoriens couverts de forêts denses (RDC et Gabon) à des pays qui possèdent une grande partie de leurs réserves forestières dans le domaine soudano-guinéen (le Sénégal et le Burkina), puis des pays qui possèdent celles-ci dans le domaine soudano-sahélien (le Mali et le Tchad), et enfin un pays qui possède celles-ci dans le domaine sahélien (le Niger).

	Biomasse en tonnes / ha	Carbone en tonnes / ha
RDC	347	173
Gabon	335	167
Burkina	88	44
Sénégal	85,4	43
Tchad	39,5	20
Mali	38,5	19
Niger	19,7	9

Tableau 1 : Comparaison des niveaux de biomasse et de carbone entre les pays forestiers et savaniques d'Afrique centrale et de l'Ouest, Source : (FAO, 2007)

Outre cette concentration plus importante de carbone qui leur est favorable, les forêts tropicales denses humides bénéficient aussi du fait que, dans leur cas, les deux objectifs carbone et biodiversité convergent et que l'argent de la séquestration du carbone permet de bénéficier à la préservation de la biodiversité. Même si les savanes présentent également des intérêts en termes de biodiversité et qu'il est d'autant plus important de les préserver

que les pressions anthropiques qu'elles subissent érodent cette biodiversité, le fait qu'elles contiennent beaucoup moins de carbone que les forêts tropicales ne leur permettent pas de bénéficier des mêmes efforts ou transferts financiers.

Des avancées scientifiques récentes pourraient permettre de porter davantage l'attention des bailleurs de fonds et des ONG conservationnistes sur les savanes. D'une part, on l'a vu, la capacité des forêts tropicales humides à séquestrer du carbone -qui est estimée à environ 0,7 tonnes/ha- est actuellement discutée, en particulier parce qu'elle est fortement sujette à la variabilité climatique. Cela relativise l'urgence qu'il y a à protéger les forêts denses au profit des autres écosystèmes moins spectaculaires et moins symboliquement chargés. D'autre part, des recherches récentes mettent en évidence le potentiel relativement important de séquestration de carbone dans les sols des savanes qui, s'il est évidemment moindre que dans les sols forestiers (2 à 5 tonnes/ha pour les forêts denses contre 0,2 à 0,5 tonnes/ha pour les savanes), est intéressant à préserver voire à augmenter en changeant les pratiques culturales en vigueur (Hien et al., 2003).

Enfin, si les biophysiciens ont encore peu de données sur les liens entre le climat et la végétation savanicole ainsi que sur les effets des feux de brousse sur les gaz à effet de serre, quelques travaux commencent à sortir qui montrent d'une part que la savane peut se reboiser dans certains écosystèmes quand les pluies deviennent plus abondantes (Hiernaux et al., 2009a ; Hiernaux et al., 2009b) et donc que son potentiel de séquestration du carbone augmente ; et d'autre part que les feux de brousse n'ont pas les mêmes effets aujourd'hui qu'il y a 30 ans parce que les pratiques des acteurs, notamment des éleveurs, ont changé et que, là encore, la quantité de CO₂ et de NO₃ varie en fonction du type de végétation.

Malgré toutes ces avancées scientifiques récentes, les savanes ne sont pas encore véritablement perçues comme des écosystèmes d'intérêts mondiaux, à préserver en favorisant les pratiques de gestion durable tout en veillant à ne pas marginaliser davantage les groupes sociaux qui, ne se sentant pas légitimes dans l'exploitation de ces ressources, ont encore des pratiques peu respectueuses leur environnement. L'intérêt international qui se porte sur les terres de savanes concerne pour l'instant surtout la recherche de nouvelles terres de culture, considérant à tort que ces espaces sont faiblement peuplés, peu utilisés et de faible enjeu environnemental (donc moins surveillés par les ONG environnementalistes).

Ces terres de savane sont ainsi en proie ces dernières années à des entreprises ou des gouvernements qui souhaitent investir dans les agrocarburants, dans les cultures vivrières d'exportation, utilisant parfois les mécanismes du marché volontaire du carbone pour faire financer leurs investissements, en les faisant passer soit pour une atténuation de la déforestation pour le bois énergie quand il s'agit d'agrocarburants, soit pour un projet permettant de séquestrer davantage de carbone que la terre prétendument dégradée sur laquelle ils ont réalisés une plantation de ligneux.

Malgré les preuves scientifiques qui s'accumulent de l'intérêt environnemental global qu'il y a à s'intéresser à la protection des savanes et au développement des populations qui en vivent, on est actuellement dans une situation périlleuse où les communautés épistémiques les plus puissantes n'y prêtent toujours guère attention, mais où des businessmen du carbone y ont déjà perçu le profit qu'ils peuvent en tirer du fait des faibles coûts d'opportunités que ces espaces présentent, pouvant générer par leurs activités sur des territoires de conservation et de développement de nouvelles règles d'accès excluant les populations dont les conditions d'existence dépendent de ces espaces dits "marginaux".

4. Bilan provisoire et perspectives

Au terme de cet essai qui m'a conduit vers des contrées jusques là méconnues, j'ai tracé un chemin qui m'ouvre de nouvelles voies de recherche, à la croisée de la géographie tropicale française et de la *Political Ecology*. Ce n'est pas à un hasard si mon cheminement de chercheur au service du développement m'a conduit à approfondir ma connaissance de la *Political Ecology*. Il y a dans l'ouverture vers cette perspective scientifique, à la fois une rupture avec les questionnements qui m'habitaient précédemment, mais également un prolongement naturel. Simplement, en découvrant ce corpus théorique et méthodologique à l'occasion d'une pause "française" dans mon exercice de chercheur de terrain sous les tropiques, cette littérature a retenti en moi de sorte que j'ai éprouvé le besoin de mieux la découvrir et de la faire connaître autour de moi, d'en débattre avec des collègues qui partageaient le même engouement que moi, au premier rang desquels je voudrais citer Monica Castro et Gabrielle Bouleau. J'ai aussi ressenti la nécessité de tisser des liens scientifiques et humains forts avec des éminences grises de ce courant de pensée : Tom Bassett, Nancy Peluso, Paul Robbins et Tor Benjaminsen pour le premier cercle, mais auxquels se sont rapidement rajoutés des *Political Ecologists* travaillant en Afrique de l'Ouest soudano-sahélienne tels que Mat Turner, Leslie Gray, Bill Moseley ou encore Paul Larris, ainsi que des chercheurs ne se revendiquant pas de ce courant mais flirtant avec comme Jesse Ribot, Arun Agrawal ou Ashwini Chhatre, tous travaillant dans l'interface entre Nature et Société et en particulier sur les liens entre la globalisation environnementale et les règles d'accès et d'usage des ressources.

Ce cheminement m'a permis de revenir vers des géographes tropicalistes de l'interface Nature-Société tels que Chantal Blanc-Pamard ou Jean Boutrais, qui étaient à l'origine de mon parcours de géographe, dont les travaux m'inspiraient au début des années 1990, et dont je revisite aujourd'hui avec grand intérêt les recherches qu'ils ont entreprises à l'EHESS avec Tom Bassett sur les spatialités et les processus de territorialisation, à la suite des travaux sur les terroirs de Sautter et de Pélissier. Ce n'est donc pas une boucle qui se ferme, le retour d'un géographe tropicaliste prodigue qui reviendrait à son terroir d'origine, après un détour dans l'univers de la géomatique et de la modélisation d'accompagnement. Il s'agit plutôt d'un cheminement en spirale : des ressources ligneuses aux pratiques de gestion, de

ces pratiques à leurs empreintes spatiales, de ces empreintes aux motifs d'organisation de mise en valeur de l'espace et aux paysages, des organisations aux dynamiques spatiales, de ces dynamiques aux processus de territorialisation, avec leur déterminants environnementaux et sociaux de différents niveaux ; cheminement permettant au passage un enrichissement conceptuel, méthodologique et instrumental au contact de communautés de géographes quantitativistes et notamment du GIP RECLUS et de l'équipe PARIS du CNRS ; mais cheminement permettant aussi une intégration progressive dans mes travaux de niveaux géographiques toujours plus englobants.

Depuis le début des années 1990, les déterminants naturels et sociaux des processus de territorialisation ont en effet bien changé, avec la prise de conscience des changements environnementaux globaux, l'émergence de communautés épistémiques chargées de réfléchir à des mécanismes mondiaux de régulation des activités anthropiques dommageables pour l'environnement, mais aussi la montée en puissance de communautés environnementalistes et développementalistes de niveau mondial. L'ensemble de ces communautés participent à la construction de discours environnementaux et des mécanismes de régulation dont certains deviennent dominants et s'appliquent à l'échelle locale sous la forme de territoires de conservation et de développement, le plus souvent sans grande considération pour les territorialités locales et les espaces d'activités pré-existants.

C'est à ces territoires de conservation et de développement que s'intéressent désormais mes recherches, selon les quatre axes que j'ai développés dans ce volume original : (1) leurs impacts sur les conditions d'existence des populations qui dépendent pour tout ou partie de l'exploitation des ressources de ces territoires ; (2) les spatialités inattendues générées par l'imposition de ces territoires dans des espaces déjà territorialisés sous plusieurs formes ; (3) les décalages entre ces territoires et les processus écologiques d'une part et les espaces d'activités d'autre part ; (4) la contribution de ces territoires à la marchandisation de la Nature et à son tronçonnage en morceaux mis en marché.

Ces perspectives de recherche sont dictées par la globalisation des enjeux environnementaux et des mécanismes qui tentent de les réguler. Le processus de globalisation environnemental est aujourd'hui tel qu'il est devient nécessaire de s'intéresser aux origines des processus de territorialisation à l'œuvre sur le terrain, à la manière dont

ceux-ci s'inscrivent dans l'espace, s'ajustent aux territorialités existantes et jouent sur les droits d'accès et d'usage des ressources des populations rurales et périurbaines et, par conséquent, sur leurs conditions d'existence.

Cela nécessite de s'intéresser aux pouvoirs et aux discours qui sont derrière ces processus de territorialisation, et de fait à politiser la recherche sur ces thématiques, ce que je n'avais que de manière insatisfaisante jusqu'à présent. Cette politisation, qui passe elle-même par une analyse des discours environnementaux dominants, requiert de s'intéresser de près aux processus écologiques à l'œuvre, que je n'étudiais essentiellement plus qu'à travers de l'analyse des pratiques d'acteurs. En résumé, depuis le début des années 90, la globalisation des enjeux environnementaux et les processus de territorialisation qu'elle induit au niveau local m'obligent dans ce cheminement en spirale à revenir vers l'écologie et à mieux intégrer les dimensions politiques et discursives qui influent sur la gestion des ressources et les processus de territorialisation, ce que me permet le cadre conceptuel de la *Political Ecology*.

De fait, cela m'invite à travailler simultanément à au moins trois niveaux d'échelle articulés par les processus de globalisation environnementale :

- l'échelle mondiale où les communautés épistémiques, les grands organismes internationaux et les ONG conservacionnistes conçoivent des instruments politiques et économiques, et des discours pour tenter de promouvoir des modes de gestion des ressources aux échelles nationales ou locales, *via* une logique de projets le plus souvent ;
- l'échelle nationale où les administrations centrales reçoivent un budget (dont une partie en aides extérieures) pour appliquer ces instruments politiques et économiques. Les administrations s'approprient ces concepts à leur manière, construisant elles aussi leurs propres discours autour des enjeux qui font l'objet de ces financements internationaux, décidant de la mise en œuvre de politiques censées résoudre les problématiques environnementales et sociales identifiées, avec des décisions très concrètes sur l'architecture institutionnelle de ces politiques, le modèle économique choisi, les acteurs-cibles et les territoires concernés ;
- enfin, à l'échelle locale, qui est celle des territoires villageois et/ou communaux, où, la mise en application de politiques internationales, nationales et décentralisées, les dynamiques économiques liées notamment à l'expansion urbaine et aux demandes

issues de la mondialisation, et enfin les dynamiques institutionnelles créées par les interactions entre ces sources de pouvoirs d'échelles différentes, vont jouer sur les complexes Humains-Environnement étudiés.

Les émanations territoriales de la globalisation environnementale s'inscrivent ainsi en Afrique, et en région soudano-sahélienne en particulier, dans des espaces où les ajustements institutionnels et les processus de territorialisation sont déjà très vivaces dans un triple contexte de : (1) décentralisation qui peine à s'accomplir entre la résistance des pouvoirs centraux et celle des pouvoirs coutumiers, (2) libéralisation des filières d'approvisionnement des villes de plus en plus demandeuses de produits alimentaires et énergétiques en lien avec l'accroissement du taux d'urbanisation, et (3) accaparement des terres rurales par des urbains pour leur récréation, pour des spéculations foncières ou/et pour des productions agricoles ou d'élevage en lien, là encore, avec l'urbanisation.

Il y a là, pour les dix prochaines années au moins, un champ de recherche particulièrement fécond sur les processus de territorialisation, liés aux phénomènes de mondialisation, de globalisation environnementale et d'urbanisation, que je compte investir, au moins dans un premier temps, à travers l'étude de terrains soudano-sahéliens, avant d'étendre mon champ d'investigation à d'autres régions du globe.

C'est dans cette perspective que j'ai aujourd'hui l'honneur de solliciter de l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne l'autorisation de soutenir une habilitation à diriger des recherches en géographie.

5. Références bibliographiques citées dans le texte

- Adams, W. et Hutton, J. (2007). *People, Parks and Poverty: Political Ecology and Biodiversity Conservation*. 147-183 p.
- Adams, W. M. (2001). *Green development. Environment and sustainability in the Third World*. Routledge, New York. 255 p.
- Adams, W. M. et Mortimore, M. J. (1997). "Agricultural Intensification and Flexibility in the Nigerian Sahel." in *The Geographical Journal*, 163 (2): 150-160.
- Adger, W. N. (2000). "Social and Ecological Resilience: Are They Related?" in *Progress in Human Geography*, 24 (3): 347-364.
- Adger, W. N. (2006). "Vulnerability." in *Global Environmental Change*, 16 (3): 268-281.
- Adger, W. N., Benjaminsen, T. A., Brown, K. et Svarstad, H. (2001). "Advancing a political ecology of global environmental discourses." in *Development and Change*, 32 (4): 681-715.
- Adger, W. N., Kelly, P. M., Winkels, A., Huy, L. Q. et Locke, C. (2002). "Migration, Remittances, Livelihood Trajectories, and Social Resilience." in *AMBIO: A Journal of the Human Environment*, 31 (4): 358-366.
- Agrawal, A. (2005). *Environmentality: Technologies of Government and the Making of Subjects*. Duke university Press, Durham. 344 p.
- Agrawal, A. (2008). The role of local institutions in adaptation to climate change. Paper presented at the Social Dimensions of Climate Change Workshop, Social Development Department. World Bank, Washington D.C.
- Agrawal, A., Chhatre, A. et Hardin, R. (2008a). "Changing Governance of the World's Forests." in *Science*, 320 (1864): 1460-1462.
- Agrawal, A. et Gibson, C. (2001). *Communities and the environment: Ethnicity, gender, and the state in community-based conservation*. Rutgers University Press, New Brunswick. 205 p.
- Agrawal, A. et Gibson, C. C. (1999). "Enchantment and Disenchantment: The Role of Community in Natural Resource Conservation." in *World Development*, 27 (4): 629-649.
- Agrawal, A. et Ostrom, E. (2008b). Decentralization and Community-Based Forestry: Learning from Experience. Webb, E. L. et Shivakoti, G. (Eds). *Decentralization, Forests and*

- Rural Communities: Policy Outcomes in South and Southeast Asia*. SAGE, New Delhi. pp. 44-67.
- Alary, V., Corniaux, C. et Gautier, D. (2011). "Livestock's Contribution to Poverty Alleviation: How to Measure It?" in *World Development*, In Press, Corrected Proof.
- Alfieri, C. (2005). Vivre et penser la nature chez les Bobo-Voré (Burkina Faso): une forme implicite de patrimonialisation ? Cormier-Salem, M.-C., Juhé-Beaulaton, D., Boutrais, J. et Roussel, B. (Eds). *Patrimones naturels au Sud. Territoires, identités et stratégies locales*. IRD Editions, Colloques et séminaires, Paris. pp. 335-360.
- Allen, T. F. H. et Starr, T. B. (1982). *Hierarchy: perspectives for ecological complexity*. University of Chicago Press, Chicago. 310 p.
- Althusser, L. (1965 [1996]). *Pour Marx*. La Découverte, coll. « La Découverte / Poche », Paris. 270 p.
- Althusser, L., Balibar, É., Establet, R., Macherey, P. et Rancière, J. (1965 [1996]). *Lire le Capital*. Presses universitaires de France, collection « Quadrige », Paris. 214 p.
- Amin, A. (2002). "Spatialities of globalisation." in *Environment and Planning A*, 34 (3): 385-399.
- Anderies, J. M., Janssen, M. A. et Ostrom, E. (2004). "A Framework to Analyze the Robustness of Social-ecological Systems from an Institutional Perspective." in *Ecology and Society*, 9 (1): 18-35.
- Anderson, D. et Grove, R. (1987). Introduction: The Scramble for Eden: Past, Present and Future in African Conservation. Anderson, D. et Grove, R. (Eds). *Conservation in Africa: People, Policies and Practice*. Cambridge University Press, Cambridge. pp. 1-12.
- Angelsen, A. (1997). "The poverty-environment thesis: was Brundtland wrong?" in *Forum for Development Studies* (1): 135-154.
- Angelsen, A. et Wunder, S. (2003). Exploring the forest--poverty link: key concepts, issues and research implications. Bogor, Indonesia, CIFOR: viii, 58p.
- Anjuère, M. et Boch, M. (2008). *Evaluation de la situation économique et financière des individus au sein des ménages ruraux selon leur rang au sein des groupes lignagers. Analyse des filières agricoles de la commune de Djiguiya de Koloni*. AgroParisTech, Paris.
- Ankogui-Mpoko, G.-F. (2002). *Sociétés rurales, territoires et gestion d'espaces en RCA. La difficile intégration de l'élevage et de l'agriculture au Nord-Est de Bambari*. Thèse de Doctorat de géographie. Université Michel de Montaigne, Bordeaux 3, Bordeaux. 394 p.
- Antheaume, B. et Giraut, F., Eds. (2005). *Le territoire est mort, Vive les territoires!* IRD Editions, Paris. 384 p.

- Atlan, H. (1986). *A tort et à raison. Intercritique de la Science et du Mythe*. Editions du Seuil, Paris. 448 p.
- Atta, K. et Zoungrana, P. T., Eds. (2010). *Logiques paysannes et espaces agraires en Afrique*. Karthala, Coll. Maîtrise de l'espace et développement, Paris. 384 p.
- Aubertin, C. (1990). "Mouvements de populations et changements économiques dans le Centre-Ouest brésilien." in *Cahiers des Sciences Humaines (ORSTOM)*, 26 (3): 327-342.
- Audet, C. (2009). *Le "paysage culturel" en concept patrimonial dans les Cévennes. D'une société arboricole à une forêt habitée dans la Vallée-Française et sur le massif de l'Aigoual*. Doctorat en Sciences de l'environnement. AgroParisTech, Ecole doctorale ABIES, Paris.
- Baechler, G. (1999). *Violence Through Environmental Discrimination: Causes, Rwanda arena, and Conflict Model*. Kluwer, Dordrecht. 319 p.
- Baker, R. (1983). "Protecting the environment against the poor: the historical roots of soil erosion orthodoxy in the Third World." in *The Ecologist*, 14: 53–60.
- Bakker, K. (2009). "Neoliberal nature, ecological fixes, and the pitfalls of comparative research." in *Environment and Planning A*, 41 (8): 1781–1787.
- Barrier, C. (1990). "Développement rural en Afrique de l'Ouest soudano-sahélienne. Premier bilan sur l'approche gestion de terroirs villageois." in *Cahiers de la Recherche Développement*, 25: 33-42.
- Bassett, T. J. (1986). "Fulani herd movements." in *Geographical Review*, 26 (3): 234–248.
- Bassett, T. J. (1988). "The Political Ecology of Peasant-Herder Conflicts in the Northern Ivory Coast." in *Annals of the Association of American Geographers*, 78 (3): 453 - 472.
- Bassett, T. J. (2002). Patrimoine et territoires de conservation dans le nord de la Côte d'Ivoire. Cormier-Salem, M.-C., Juhé-Beaulaton, D., Boutrais, J. et Roussel, B. (Eds). *Patrimonialiser la nature tropicale, dynamiques locales, enjeux internationaux*. IRD, Collection Colloques et Séminaires, Paris. pp. 323-342.
- Bassett, T. J. (2009). "Mobile pastoralism on the brink of land privatization in Northern Côte d'Ivoire." in *Geoforum*, 40 (5): 756-766.
- Bassett, T. J., Blanc-Pamard, C. et Boutrais, J. (2007). "Constructing Locality: The Terroir Approach in West Africa." in *Africa*, 77 (1): 104-129.
- Bassett, T. J. et Crummey, E., Eds. (1993). *Land in African agrarian systems*. University of Wisconsin Press, Madison. 418 p.
- Bassett, T. J. et Zimmerer, K. S. (2003). Cultural ecology. Gaile, G. et Wilmott, C. (Eds). *Geography in America at the dawn of the new millennium*. Oxford University Press, Oxford, UK. pp. 97–112.

- Bassett, T. J. et Zuéli, K. B. (2000). "Environmental Discourses and the Ivorian Savanna." in *Annals of the Association of American Geographers*, 90 (1): 67-95.
- Batisse, M. (1997). "Biosphere reserves: A challenge for biodiversity conservation and regional development." in *Environment*, 39 (5): 7-33.
- Batterbury, S. (1998). "Local environmental management, land degradation and the "gestion des terroirs" approach in West Africa: policies and pitfalls." in *Journal of International Development*, 10 (7): 871-898.
- Batterbury, S. P. J., Forsyth, T. et Thompson, K. (1997). "Environmental transformation in developing countries: hybrid knowledge and democratic policy." in *The Geographical Journal*, 163 (2): 126-132.
- Bawden, R. J., Ison, R. L., Macadam, R. D., Packham, R. D. et Valentine, I. (1985). A research paradigm for systems agriculture. Remenyi, J. V. (Eds). *Farming Systems Research: Australian Expertise for ThirdWorld Agriculture*. ACIAR, Canberra. pp. 31-42.
- Bebbington, A. (1999). "Capitals and Capabilities: A Framework for Analyzing Peasant Viability, Rural Livelihoods and Poverty." in *World Development*, 27 (12): 2021-2044.
- Beckerman, W. (1992). "Economic growth and the environment: Whose growth? whose environment?" in *World Development*, 20 (4): 481-496.
- Behnke, R. H., Scoones, I. et Kerven, C., Eds. (1993). *Range Ecology at Disequilibrium: New Models of Natural Variability and Pastoral Adaptation in African Savannas*. Overseas Development Institute, London. 260 p.
- Beier, P. et Noss, R. F. (1998). "Do Habitat Corridors Provide Connectivity?" in *Conservation Biology*, 12 (6): 1241-1252.
- Benjaminsen, T. (1996). "Is there a fuelwood crisis in rural Mali?" in *GeoJournal*, 43 (2): 163-174.
- Benjaminsen, T. A. (1993). "Fuelwood and desertification: Sahel orthodoxies discussed on the basis of field data from the Gourma region in Mali." in *Geoforum*, 24 (4): 397-409.
- Benjaminsen, T. A. (1997). "Natural Resource Management, Paradigm Shifts, and the Decentralization Reform in Mali." in *Human Ecology*, 25 (1): 121-143.
- Benjaminsen, T. A. et Svarstad, H. (2009). "Qu'est-ce que la "political ecology"?" in *Natures Sciences Sociétés*, 17 (1): 3-11.
- Benko, G. et Lipietz, A. (2000). *La richesse des régions. La nouvelle géographie socio-économique*. PUF, Paris. 564 p.
- Bennett, A. F. (1999). *Linkages in the landscape: the role of corridors and connectivity in wildlife conservation*. IUCN, Gland. 254 p.

- Bennett, J. (1976). *The Ecological Transition: Cultural Anthropology and Human Adaptation*. Pergamon Press, London. xi + 378 p.
- Berkes, F., Ed. (1989). *Common property Resources : Ecology and community-based sustainable development*. Belhaven Press, London.
- Berkes, F. et Folke, C., Eds. (1998). *Linking Social and Ecological Systems: Management Practices and Social Mechanisms for Building Resilience*. Cambridge University Press, New York. 460 p.
- Bernardet, P. (1984). *Association Agriculture-Élevage en Afrique: Les Peuls semi-transhumants de Côte d'Ivoire*. L'Harmattan, Paris. 235 p.
- Bernus, E. (1974). "L'évolution récente des relations entre éleveurs et agriculteurs en Afrique tropicale : l'exemple du Sahel nigérien." in *Cahiers ORSTOM Série Sciences Humaines*, 11 (2): 137-143.
- Berry, S. (1989). "Social Institutions and Access to Resources." in *Africa: Journal of the International African Institute*, 59 (n°1, Access, Control and Use of Resources in African Agriculture): 41-55.
- Berry, S. S. (1988). "Property rights and rural resource management : the case of tree crops in West-Africa." in *Cahiers des Sciences Humaines (ORSTOM)*, 24 (1): 3-16.
- Berry, S. S. (1993). *No Condition is Permanent, The Social Dynamics of Agrarian Change in Sub-Saharan Africa*. University of Wisconsin Press, Madison. 258 p.
- Bertacchini, Y. (2004). "Entre information et processus de communication : l'intelligence territoriale." in *Information Sciences for Decision Making* (16): 11 p.
- Bertrand, G. et Bertrand, C. (1975). Pour une histoire écologique de la France rurale. Duby, G. et Wallon, A. (Eds). *Histoire de la France rurale*. Le Seuil, Paris. pp. 37-113.
- Binot, A. (2010). *La conservation de la nature en Afrique Centrale entre théorie et pratiques. Des espaces protégés à géométrie variable*. Thèse de géographie. Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, Paris.
- Blaikie, P. (1985). *The Political Economy of Soil Erosion in Developing Countries*. Longman Group Ltd., London/New York. 188 p.
- Blaikie, P. (1999). "A review of political ecology: issues, epistemology, and analytical narratives." in *Zeitschrift für Wirtschaftsgeographie*, 43: 131-147.
- Blaikie, P. (2006). "Is Small Really Beautiful? Community-based Natural Resource Management in Malawi and Botswana." in *World Development*, 34 (11): 1942-1957.
- Blaikie, P. et Brookfield, H., Eds. (1987). *Land degradation and society*. Routledge, London. 296 p.

- Blaikie, P., Brown, K., Stocking, M., Tang, L., Dixon, P. et Sillitoe, P. (1997). "Knowledge in action: Local knowledge as a development resource and barriers to its incorporation in natural resource research and development." in *Agricultural Systems*, 55 (2): 217-237.
- Blaikie, P., Cannon, T., Davis, I. et Wisner, B. (1994). *At Risk: Natural Hazards, People's Vulnerability and Disasters*. Routledge, London. 284 p.
- Blanc-Pamard, C. et Cambrézy, L., Eds. (1995). *Dynamique des systèmes agraires : terre, terroir, territoire : les tensions foncières*. Collection Colloques et Séminaires. ORSTOM, Paris. 477 p.
- Blanc-Pamard, C., Rakoto Ramiarantsoa, H. et Andriantseheno, D. (2005). *Foncier et territoires entre pouvoirs locaux et politiques publiques environnementales : pratiques, acteurs, enjeux (corridor betsileo, Madagascar)*. IRD/CNRE, CNRS/EHESS/CEAf/ICoTEM, Fianarantsoa. 162 p.
- Bohle, H. G., Downing, T. E. et Watts, M. J. (1994). "Climate Change and Social Vulnerability : Toward a Sociology and Geography of Food Insecurity." in *Global Environmental Change*, 4 (1): 37-48.
- Bonnemaison, J. (1981). "Voyage autour du territoire." in *L'espace géographique* (4): 249-262.
- Bonnemaison, J. (2000). *La géographie culturelle. Cours de l'Université Paris IV-Sorbonne 1994-(1997) (établi par Maud Lasseur et Christel Thibault)*. éditions du CTHS, Paris. 152 p.
- Borlaug, N. E. (1970). *The Green Revolution: Peace and Humanity. A speech on the occasion of the awarding of the 1970 Nobel Peace Prize*. Oslo, Norway, 11 December 1970.
- Boserup, E. (1965). *The Conditions of Agricultural Growth: The Economics of Agricultural Change Under Population Pressure*. Aldine, Chicago. 128 p.
- Botkin, D. B. (1990). *Discordant Harmonies: A New Ecology for the Twenty-first Century*. Oxford University Press, New York. 256 p.
- Bourdieu, P. (1980). *Le sens pratique*. Editions de Minuit, Paris. 475 p.
- Bourdieu, P. (1986). The Forms of Capital. Richardson, J. (Eds). *Handbook of Theory and Research for the Sociology of Education*. Greenwood, New York. pp. 248-249.
- Bourdieu, P. (1994). *Raisons pratiques : sur la théorie de l'action*. Seuil, Paris. 247 p.
- Brah, A., Hickman, M. J. et Mac an Ghail, M., Eds. (1999). *Global futures: Migration, environment, and globalization*. Macmillan, London. 243 p.
- Brandon, K., Redford, K. H. et Sanderson, S. E., Eds. (1998). *Parks in Peril: People, Politics, and Protected Areas*. Nature Conservancy/Island Press, Washington, DC. 532 p.

- Brandt, J. (1999). "Geography as "landscape ecology"." in *Geografisk Tidsskrift*, 1: 21-32.
- Brechin, S. R., Wilshusen, P. R., Fortwangler, C. L. et West, P. C. (2002). "Beyond the Square Wheel: Toward a More Comprehensive Understanding of Biodiversity Conservation as Social and Political Process." in *Society & Natural Resources: An International Journal*, 15 (1): 41-64.
- Brenner, N. (1999). "Beyond state-centrism? Space, territoriality, and geographical scale in globalization studies." in *Theory and Society*, 28 (1): 39-78.
- Broad, R. (1994). "The poor and the environment: Friends or foes?" in *World Development*, 22 (6): 811-822.
- Brockington, D. et Duffy, R. (2010a). "Capitalism and Conservation: The Production and Reproduction of Biodiversity Conservation." in *Antipode*, 42 (3): 469-484.
- Brockington, D., Duffy, R. et Igoe, J., Eds. (2008). *Nature Unbound. Conservation, Capitalism and the Future of Protected Areas*. Earthscan Publications Ltd., London. 240 p.
- Brockington, D. et Scholfield, K. (2010b). "The Conservationist Mode of Production and Conservation NGOs in sub-Saharan Africa." in *Antipode*, 42 (3): 551-575.
- Bromley, D. W. (1991). *Environment and economy: Property rights and public policy*. Basil Blackwell, Cambridge, MA. xi + 247 p.
- Brooks, N. (2003). Vulnerability, risk and adaptation: a conceptual framework. Tyndall Centre for Climate Change Research, Norwich, UK. 20 p.
- Brosius, J. P. (1997). "Endangered forest, endangered people: Environmentalist representations of indigenous knowledge." in *Human Ecology*, 25 (1): 47-69.
- Brosius, J. P. (1999). "Analyses and Interventions: Anthropological Engagements with Environmentalism." in *Current Anthropology*, 40 (3): 277-310.
- Brosius, P., Tsing, A. et Zerner, C., Eds. (2005). *Communities and conservation: Histories and politics of community-based natural resource management*. Altamira Press, Lanham, MD. 512 p.
- Brossier, J. (1987). "Système et système de production. Note sur ces concepts." in *Cahiers Sciences Humaines*, 23 (3-4): 377-390.
- Brossier, J., Vissac, B. et Le Moigne, J.-L. (1990). *Modélisation systémique et système agraire*. Institut National de la Recherche Agronomique, Paris. 365 p.
- Brunckhorst, D. J. et Rollings, N. M. (1999). "Linking ecological and social functions of landscapes: I. Influencing resource governance." in *Natural Areas Journal*, 19 (1): 57-64.
- Bruneau, M. (2006). "Les territoires de l'identité et la mémoire collective en diaspora." in *L'Espace géographique*, 4/2006: 328-333.

- Brunet, R. (1969). "Le quartier rural, structure régionale." in *Revue de Géographie des Pyrénées et du sud-ouest*, 40 (1): 81-100.
- Brunet, R., Ferras, R. et Théry, H. (1993). *Les mots de la géographie, dictionnaire critique*. Reclus. La Documentation Française., Montpellier, Paris. 518 p.
- Brunhes, J. (1910). *La géographie humaine. Essai de classification positive. Principes et exemples*. Félix Alcan, Paris. 844 p.
- Bryant, R. et Goodman, M. K. (2008). "A pioneering reputation: Assessing Piers Blaikie's contributions to political ecology." in *Geoforum*, 39 (2): 708-715.
- Bryant, R. L. (1992). "Political ecology : An emerging research agenda in Third-World studies." in *Political Geography*, 11 (1): 12-36.
- Bryant, R. L. (1997). "Beyond the impasse: the power of political ecology in Third World environmental research." in *Area*, 29 (1): 5-19.
- Bryant, R. L. (1998). "Power, knowledge and political ecology in the third world : a review." in *Progress in physical geography*, 2 (1): 79-94.
- Bryant, R. L. (2001). Political ecology: a critical agenda for change? Castree, N. et Braun, B. (Eds). *Social nature: theory, practice, and politics*. Blackwell, London. pp. 151–169.
- Bryant, R. L. et Bailey, S. (1997). *Third world political ecology*. Routledge, London, New York. 256 p.
- Bunker, S. G. (1985). *Underdeveloping the Amazon: Extraction, Unequal Exchange and the Failure of the Modern State*. University Chicago Press, Chicago. 296 p.
- Bureau, L. (1991). *La terre et moi*. Boréal, Montréal. 273 p.
- Burel, F. et Baudry, J. (1999). *Ecologie du paysage. Concepts, méthodes et applications*. Editions Technique et Documentation, Paris. 359 p.
- Burnod, P. et Gautier, D. (2009). Etat des lieux des projets agrocarburants au Mali et des projets d'investissement foncier en zone Office du Niger. CIRAD / TOTAL, Montpellier, France. 62 p.
- Burnod, P., Gautier, D. et Gazull, L. (2010). Les agrocarburants au Mali : nouveau produit, vieilles recettes ? Une analyse de l'émergence et des enjeux du système d'innovation « agrocarburant ». *Symposium ISDA 2010 : Innovation et Développement Durable dans l'Agriculture et l'Agroalimentaire*. Montpellier, France, 28 juin - 1 juillet 2010.
- Burton, I., Kates, R. W. et White, G. F. (1993). *The Environment as Hazard. 2nd ed.* Guilford Press, New York. 290 p.
- Buttel, F. H. et Taylor, P. J. (1992). "Environmental Sociology and Global Change: A Critical Assessment." in *Society and Natural Resources*, 5: 211-230.

- Byron, N. et Arnold, M. (1999). "What Futures for the People of the Tropical Forests?" in *World Development*, 27 (5): 789-805.
- Cacho, O. J., Marshall, G. R. et Milne, M. (2005). "Transaction and abatement costs of carbon-sink projects in developing countries." in *Environment and Development Economics*, 10 (05): 597-614.
- Cailly, L. (2009). Des territorialités aux spatialités : pourquoi changer de concept ? Vanier, M. (Eds). *Territoires, territorialité, territorialisation. Controverses et perspectives*. Presses Universitaires de Rennes, Rennes. pp. 151-156.
- Callon, M., Ed. (1989). *La science et ses réseaux. Genèse et circulation des faits scientifiques*. Editions La Découverte et UNESCO / Conseil de l'Europe, Paris et Strasbourg. 214 p.
- Callon, M. et Law, J. (1989). "La proto-histoire d'un laboratoire ou le difficile mariage de la science et de l'économie." in *Cahiers du Centre d'études de l'emploi : "Innovations et ressources locales"*, 32: 1-34.
- Carney, D. (1998). Implementing the sustainable rural livelihoods approach. Carney, D. (Eds). *Sustainable rural livelihoods: what contribution can we make?* Department for International Development, London. pp. 8-9.
- Carrière-Buchsenschutz, S. (2006). "L'urgence d'une confirmation par la science du rôle écologique du corridor forestier de Fianarantsoa." in *Etudes rurales*, 178 (2): 181-196.
- Carrière, S., Hervé, D., Andriamahefazafy, F. et Méral, P. (2008). Les corridors, passage obligé ? L'exemple Malgache. Aubertin, C. et Rodary, E. (Eds). *Aires protégées, espaces durables ?* IRD Editions, Paris. pp. 89-112.
- Carroué, L. (2009). *La mondialisation. Genèse, acteurs et enjeux, 2e édition*. Édition Bréal, Paris. 348 p.
- Cauvin, C. (1999). "Propositions pour une approche de la cognition spatiale intra-urbaine." in *Cybergeo : European Journal of Geography*, URL : <http://cybergeo.revues.org/5043>.
- Cerbu, G. A., Swallow, B. M. et Thompson, D. Y. (2011). "Locating REDD: A global survey and analysis of REDD readiness and demonstration activities." in *Environmental Science & Policy*, In Press, Corrected Proof.
- Chaboud, C., Galletti, F., David, G., Brenier, A., Méral, P., Andriamahefazafy, F. et Ferraris, J. (2008). Aires marines protégées et gouvernance : contributions des disciplines et évolution disciplinaire. Aubertin, C. et Rodary, E. (Eds). *Aires protégées, espaces durables ?* IRD Editions, Paris. pp. 55-82.
- Chaléard, J.-L. (1996). *Temps des villes. Temps des vivres. L'essor du vivrier marchand en Côte d'Ivoire*. Karthala, Paris. 661 p.
- Chaléard, J.-L. et Pourtier, R., Eds. (2000). *Politiques et dynamiques territoriales dans les pays du Sud*. Publications de la Sorbonne, Paris. 255 p.

- Chambers, R. (1989). "Vulnerability, coping and policies." in *IDS Bulletin*, 20 (2): 1-7.
- Chambers, R. (1997). "Responsible well-being – a personal agenda for development." in *World Development*, 25 (11): 1743-1745.
- Chambers, R. et Conway, G. (1991). *Sustainable rural livelihoods: practical concepts for the 21st century*. IDS, Brighton. 42 p.
- Champollion, A. et Champollion, B. (1977). *L'écologie dénaturée : les parcs nationaux : le cas des Ecrins*. La Pensée Sauvage, Grenoble. 103 p.
- Chapin, M. (2004). "A challenge to conservationists." in *World Watch Magazine* (Nov/Dec): 17–31.
- Charre, J. (1977). "A propos de sécheresse." in *Revue de géographie de Lyon*, 52 (2): 215-226.
- Chatwin, B. (1988). *The songlines [Le chant des pistes]*. Pinguin [Grasset], London [Paris]. 295 p.
- Chauveau, J.-P. (1998). La logique des systèmes coutumiers. Lavigne-Delville, P. (Eds). *Quelles politiques foncières pour l'Afrique rurale ? Réconcilier pratiques, légitimité et légalité*. Karthala - Coopération Française, Paris. pp. 66-75.
- Chauveau, J.-P. (2000). "Question foncière et construction nationale en Côte d'Ivoire." in *Politique Africaine* (78): 94–125.
- Chauveau, J.-P. (2002). "La loi ivoirienne de 1998 sur le domaine foncier rural et l'agriculture de plantation villageoise: une mise en perspective historique et sociologique." in *Land Reform* (1): 63-78.
- Chauveau, J.-P. (2006). How does an institution evolve? Land, politics, intergenerational relations and the institution of the tutorat between autochthons and migrant farmers in the Gban region (Côte d'Ivoire). Kuba, R. et Lentz, C. (Eds). *Landrights and the politics of belonging in West Africa*. Brill Academic Publishers, African Social Studies Series, Leiden. pp. 213-240.
- Chauveau, J.-P. et Lavigne Delville, P. (2002). Quelles politiques foncières intermédiaires en Afrique de l'Ouest francophone ? Lévy, M. (Eds). *Comment réduire pauvreté et inégalités en Afrique. Pour une méthodologie des politiques publiques*. IRD - Karthala, Paris. pp. 211-239.
- Chazdon, R. L. (2008). "Beyond Deforestation: Restoring Forests and Ecosystem Services on Degraded Lands." in *Science*, 320 (5882): 1458-1460.
- Chedid, A. (1999). *Territoires du souffle*. Flammarion, Paris. 149 p.
- Chhatre, A. et Agrawal, A. (2008). "Forest commons and local enforcement." in *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 105 (36): 13286-13291.

- Chomitz, K. (2004). "Transferable Development Rights and Forest Protection: An Exploratory Analysis." in *International Regional Science Review*, 27 (3): 348-373.
- Christen, C., Herculano, S., Hochstetler, K., Prell, R., Price, M. et Roberts, J. (1998). "Latin American environmentalism: Comparative views." in *Studies in Comparative International Development (SCID)*, 33 (2): 58-87.
- Clayton, D. et Bowd, G. (2006). "Geography, tropicality and postcolonialism: Anglophone and Francophone readings of the work of Pierre Gourou." in *L'espace géographique*, 3/2006: 208-221.
- Cleaver, F. (1999). "Paradoxes of participation: questioning participatory approaches to development." in *Journal of International Development*, 11: 597-612.
- Cline-Cole, R. et Madge, C. (2000). *Contesting Forestry in West Africa (Making of Modern Africa)*. Ashgate Publishing Limited, Aldershot. 336 p.
- Colfer, C. J. P. et Byron, Y., Eds. (2001). *People managing forests: the links between human wellbeing and sustainability*. RFF Press, Washington, D.C. 464 p.
- Colfer, C. J. P. et Capistrano, D., Eds. (2005). *The politics of decentralization: forests, people and power*. Earthscan, London. 322 p.
- Colin, J.-P. (2005). "Le développement d'un marché foncier ? Une perspective ivoirienne." in *Afrique contemporaine*, 2005/1 (n°213): 179-196.
- Costanza, R., d'Arge, R., de Groot, R., Farber, S., Grasso, M., Hannon, B., Limburg, K., Naeem, S., O'Neill, R. V., Paruelo, J., Raskin, R. G., Sutton, P. et van den Belt, M. (1997). "The Value of The World's Ecosystem Services and Natural Capital." in *Nature*, 387 (6630): 253-260.
- Cotula, L., Dyer, N. et Vermeulen, S. (2008). *Fuelling exclusion? The biofuels boom and poor people's access to land*. International Institute for Environment and Development, London. 72 p.
- Cox, K. R., Ed. (1997). *Spaces of Globalization: Reasserting the Power of the Local*. The Guilford Press, New York. 292 p.
- Cronon, W. (1992). "A Place for Stories: Nature, History, and Narrative." in *The Journal of American History*, 78 (4): 1347-1376.
- d'Aquino, P. (2002). "Le territoire entre espace et pouvoir : pour une planification territoriale ascendante." in *L'espace géographique* (1): 3-23.
- D'Ercole, R. et Metzger, P. (2004). *La vulnerabilidad del Distrito Metropolitano de Quito*. MDMQ-IRD, Quito, Ecuador. 496 p.
- D'Ercole, R. et Metzger, P. (2009). "La vulnérabilité territoriale : une nouvelle approche des risques en milieu urbain »." in *Cybergeog : European Journal of Geography*, URL : <http://cybergeog.revues.org/22022>.

- Daily, G. C. et Ellison, K. (2002). *The new economy of nature: The quest to make conservation profitable*. Island Press, Washington, D.C., USA. 260 p.
- Damschen, E. I., Haddad, N. M., Orrock, J. L., Tewksbury, J. J. et Levey, D. J. (2006). "Corridors Increase Plant Species Richness at Large Scales." in *Science*, 313 (1284).
- Daniels, R. et Bassett, T. J. (2002). "The Spaces of Conservation and Development around Lake Nakuru National Park, Kenya." in *The Professional Geographer*, 54 (4): 481 - 490.
- Darbon, D. (1998). Crise du territoire étatique et communautarisme : les nouveaux enjeux idéologiques de l'intégration en Afrique noire. Bach, D. (Eds). *Régionalisation, mondialisation et fragmentation en Afrique subsaharienne*. Karthala, Paris. pp. 61-75.
- Dasgupta, P. (1998). "The economics of poverty in poor countries." in *Scandinavian Journal of Economics*, 100 (1): 41-77.
- Davies, S. (1996). *Adaptable livelihoods: Coping with food insecurity in the Malian Sahel*. Macmillan Press Ltd, London. 304 p.
- Debarbieux, B. (1999). L'exploration des mondes intérieurs. Knafou, R. (Eds). *Géographie, état des lieux*. Belin, coll. «Mappemonde », Paris. pp. 371-384.
- Deffontaines, P. (1932 [1945]). *L'homme et la forêt*. Gallimard, Paris. 187 p.
- Delaney, D. et Leitner, H. (1997). "The political construction of scale." in *Political Geography*, 16 (2): 93-97.
- Demaze, M. T. (2010). L'Afrique dans la géopolitique du développement durable. Entre pauvreté et mondialisation des préoccupations environnementales. Bouquet, C. (Eds). *Les géographes et le développement. Discours et actions*. Maison des sciences de l'homme d'Aquitaine, Pessac. pp. 185-210.
- Denis, M., Ed. (1997). *Langage et cognition spatiale*. Masson, Paris. 182 p.
- Despin, L. (2003). *La refondation territoriale. Entre le monde et le lieu*. L'Harmattan, Paris. 243 p.
- Devereux, S. (1996). *Fuzzy entitlements and common property resources: struggles over rights to communal land in Namibia*. IDS Working Paper 44, Brighton. 28 p.
- Dhanani, S. et Islam, I. (2002). "Poverty, Vulnerability and Social Protection in a Period of Crisis: The Case of Indonesia." in *World Development*, 30 (7): 1211-1231.
- Di Méo, G., Ed. (1996). *Les territoires du quotidien*. L'Harmattan, Paris. 208 p.
- Di Méo, G. (1998). *Géographie sociale et territoires*. Nathan Université, coll. « Fac », Paris. 320 p.
- Dietz, T. (1996). *Entitlements to Natural Resources: Contours of Political Environmental Geography*. International Books, Utrecht. 80 p.

- Dollfus, O. (1970). *L'espace géographique*. PUF, « Que sais-je ? », Paris. 126 p.
- Dollfus, O. (1971). *L'analyse géographique*. PUF, « Que sais-je ? », Paris. 126 p.
- Dollfus, O. (2001). *La mondialisation*. Presses de la Fondation nationale des sciences politiques, 2e éd., Paris. 168 p.
- Dove, M. (1993). "A revisionist view of tropical deforestation and development." in *Environmental Conservation*, 20 (1): 17–24.
- Downing, T. E. (1991). "Vulnerability to hunger in Africa: A climate change perspective." in *Global Environmental Change*, 1 (5): 365-380.
- Dréze, J. et Sen, A. (1989). *Public action for social security Foundations and strategy*. London school of economics, London.
- Drouin, J.-M. (1991). *Réinventer la nature. L'écologie et son histoire*. Desclee de Brouwer, Paris. 213 p.
- Dufumier, M. (2005). *Etude des systèmes agraires et typologie des systèmes de production agricole dans la région cotonnière du Mali. Programme d'amélioration des systèmes d'exploitation en zone cotonnière (PASE). Projet « caractérisation des systèmes agraires »*. AFD, CMDT, Bamako, Mali. 83 p.
- Dumont, R. (1962). *L'Afrique noire est mal partie*. Editions du Seuil, Paris. 287 p.
- Duraiappah, A. K. (1998). "Poverty and environmental degradation: A review and analysis of the nexus." in *World Development*, 26 (12): 2169-2179.
- Ellis, F. (2000). *Rural livelihoods and diversity in developing countries*. Oxford University Press, New York. 296 p.
- Escobar, A. (1995). *Encountering Development: The Making and Unmaking of the Third World*. Princeton University Press, Princeton, NJ. 290 p.
- Escobar, A. (1996). "Construction nature : Elements for a post-structuralist political ecology." in *Futures*, 28 (4): 325-343.
- Escobar, A. (1999). "After Nature: Steps to an Antiessentialist Political Ecology." in *Current Anthropology*, 40 (1): 1-30.
- ESMAP (1992). *Republic of Mali - Household energy strategy. report n°147-92*. World Bank, New York. ESM147 ESM147. 168 p.
- Fahrig, L. et Merriam, G. (1994). "Conservation of fragmented populations." in *Conservation Biology*, 8 (1): 50-59.
- Fairhead, J. et Leach, M. (1995). "False forest history, complicit social analysis: Rethinking some West African environmental narratives." in *World Development*, 23 (6): 1023-1035.

- Fairhead, J. et Leach, M. (1996). *Misreading the African Landscape: Society and Ecology in a Forest Savannah Mosaic*. Cambridge University Press, Cambridge. 384 p.
- Fairhead, J. et Leach, M. (1998). *Reframing Deforestation. Global analysis and local realities: Studies in West Africa*. Routledge, London. 238 p.
- FAO (2007). *State of the World's Forests*. Roma, Italy. 144 p.
- Ferguson, J. (2006). *Global shadows. Africa in the neoliberal World Order*. Duke University Press, Durham and London. 257 p.
- Ferrier, J.-P. (1984). *La géographie, ça sert d'abord à parler du territoire, ou le métier des géographes. Antée 1*. Edisud, Aix-en-Provence. 254 p.
- Ferrier, J.-P. (1998). *Le contrat géographique ou l'habitation durable des territoires. Antée 2*. Payot Lausanne, Paris. 251 p.
- Flipo, F. (2005). "Pour une écologisation du concept de capabilité d'Amartya Sen." in *Nature, Sciences et Sociétés*, 13 (69): 68-75.
- Forman, R. T. T. et Godron, M. (1981). "Patches and Structural Components for a Landscape Ecology." in *BioScience*, 31: 733-740.
- Forman, R. T. T. et Godron, M. (1986). *Landscape Ecology*. John Wiley & Sons, New York. 640 p.
- Forsyth, T. (1991). "Environmental Social Movements in Thailand: How Important is Class?" in *Asian Journal of Social Science*, 29 (1): 35-51.
- Forsyth, T. (1996). "Science, myth and knowledge: Testing himalayan environmental degradation in Thailand." in *Geoforum*, 27 (3): 375-392.
- Forsyth, T. (2003). *Critical political ecology. The politics of environmental science*. Routledge, London - New York. 320 p.
- Forsyth, T., Leach, M. et Scoones, I. (1998). *Poverty and environment: Priorities for research and policy*. Prepared for the United Nations Development Programme and European Commission. Institute of Development Studies, Sussex, UK. 48 p.
- Forsyth, T. et Walker, A. (2008). *Forest guardians, forest destroyers: the politics of environmental knowledge in Northern Thailand*. University of Washington Press, Seattle, WA. 302 p.
- Fortmann, L. (1985). "The tree tenure factor in agroforestry with particular reference to Africa." in *Agroforestry Systems*, 2: 229-251.
- Fortmann, L. (1995). "Talking claims: Discursive strategies in contesting property." in *World Development*, 23 (6): 1053-1063.
- Foucault, M. (1961). *Histoire de la folie à l'âge classique*. Gallimard, Paris. 688 p.

- Foucault, M. (1966). *Les mots et les choses. Une archéologie des sciences humaines*. Gallimard, coll. « Bibliothèque des sciences humaines », Paris. 405 p.
- Foucault, M. (1975). *Surveiller et punir naissance de la prison*. Gallimard, Paris. 318 p.
- Foucault, M. (1976a). "L'illégalisme et l'art de punir." in *La Presse* (n° 80, 3 Avril 1976).
- Foucault, M. (1976b). "La fonction politique de l'intellectuel." in *Politique-Hebdo*, . 29 novembre - 5 décembre 1976.
- Foucault, M. (1977). *Il faut défendre la société*. Gallimard, Paris. 283 p.
- Foucault, M. (1981). Subjectivité et vérité. Defert, D. et Ewald, F. (Eds). *Dits et écrits II, 1976-1988*. Gallimard, 1994, Paris. pp. 1032-1037.
- Foucault, M. (1982). Le sujet et le pouvoir. Defert, D. et Ewald, F. (Eds). *Dits et écrits II, 1976-1988*. Gallimard, 1994, Paris. pp. 1041-1062.
- Fox, N. J. (1998). "Foucault, Foucauldians and sociology." in *British Journal of Sociology*, 49 (3): 415-433.
- François, A. (2003). Gestion des ressources et politiques foncières en Ouganda. Lesourd, M. (Eds). *L'Afrique. Vulnérabilité et défis*. Éditions du Temps, Nantes. pp. 315-332.
- Fratkin, E. et Roth, E. A., Eds. (2005). *As Pastoralists Settle: Social, Health, and Economic Consequences of the Pastoral Sedentarization in Marsabit District, Kenya*. Kluwer Academic/Plenum Publishers, New York. 296 p.
- Frémont, A. (1976). *La région, espace vécu*. PUF, Paris. 223 p.
- Frémont, A. (2005). *Aimez-vous la géographie ?* Flammarion, Paris. 358 p.
- Frémont, A., Chevalier, J., Hérien, R. et Renard, J. (1984). *Géographie sociale*. Masson, Paris. 387 p.
- Friedberg, C. (1992). La question du déterminisme dans les rapports hommes-nature. Jollivet, M. (Eds). *Sciences de la Nature, Sciences de la Société. Les Passeurs de Frontière*. Editions du CNRS, Paris. pp. 55-68.
- Friedlingstein, P., Houghton, R. A., Marland, G., Hackler, J., Boden, T. A., Conway, T. J., Canadell, J. G., Raupach, M. R., Ciais, P. et Le Quéré, C. (2010). "Update on CO2 emissions." in *Nature geoscience*, 3 (12): 811-812.
- Friedmann, J. et Rangan, H., Eds. (1993). *In defense of livelihood: Comparative studies on environmental action*. Kumarian Press, West Hartford, CT. 231 p.
- Frost, P. G. H. et Bond, I. (2008). "The CAMPFIRE programme in Zimbabwe: Payments for wildlife services." in *Ecological Economics*, 65 (4): 776-787.

- Fussel, H.-M. (2007). "Vulnerability: A Generally Applicable Conceptual Framework for Climate Change Research." in *Global Environmental Change*, 17 (2): 155-167.
- Gallais, J. (1972). Essai sur la situation actuelle des relations entre pasteurs et paysans dans le Sahel ouest-africain. Michel, M. (Eds). *Etudes de géographie tropicale offertes à Pierre Gourou*. Mouton, Paris. pp. 301-313.
- Gallais, J. (1984). *Hommes du Sahel. Espaces-temps et pouvoirs. Delta intérieur du Niger. 1960-1980*. Flammarion, Paris. 289 p.
- Gallopín, G. C. (2006). "Linkages Between Vulnerability, Resilience, and Adaptive Capacity." in *Global Environmental Change*, 16 (3): 293-303.
- Garcia, C. A., Bhagwat, S. A., Ghazoul, J., Nath, C. D., Nanaya, K. M., Kushalappa, C. G., Raghuramulu, Y., Nasi, R. et Vaast, P. (2010). "Biodiversity Conservation in Agricultural Landscapes: Challenges and Opportunities of Coffee Agroforests in the Western Ghats, India." in *Conservation Biology*, 24 (2): 479-488.
- Gautier, D. (1994a). "Fondements naturels et sociaux d'un bocage d'altitude : l'exemple Bamiléké." in *Natures, Sciences, Sociétés*, 2 (1): 6-18.
- Gautier, D. (1994b). "L'appropriation des ressources ligneuses en pays Bamiléké." in *Bois et Forêts des Tropiques* (240): 15-27.
- Gautier, D. (1994c). "Valeur d'usage des arbres en pays Bamiléké." in *Bois et Forêts des Tropiques* (241): 39-51.
- Gautier, D. (1995). "The pole-cutting practice in the Bamileke country (Western Cameroon)." in *Agroforestry Systems* (31): 21-37.
- Gautier, D. (1996a). "Ficus as part of agrarian systems in the Bamileke region." in *Economic Botany* 50 (3): 318-326.
- Gautier, D. (1996b). "Poupées russes et montagnes Bamiléké. De la concession à la chefferie : emboîtement des structures et dynamiques spatiales en pays Bamiléké." in *l'Espace Géographique* (2/1996): 173-187.
- Gautier, D. (1997). "Les dynamiques spatiales pour modéliser la mise en valeur d'un territoire rural, en intégrant les processus biophysiques, techniques et sociaux." in *Cybergeo : European Journal of Geography*, URL : <http://cybergeo.revues.org/5431>.
- Gautier, D. (2000). "Le multi-usage de l'espace en Cévennes analysé grâce à des modèles graphiques spatio-temporels." in *l'Espace Géographique* (n°2/00): 123-136.
- Gautier, D. (2008). Mais où sont donc ces commerçants sénégalais que nos amis cherchent tant sur les territoires d'élevage maliens ? CIRAD, ATP Icare, Montpellier, France. 12 p.

- Gautier, D., Bazile, D. et Picard, N. (2006a). Interactions between Sahelo-soudanian savannas and parklands in space and time. How it affects biomass and biodiversity in regards to stakeholder strategies. Mistry, J. et Berardi, A. (Eds). *Placing People Back into Nature: lessons from savannas and dry forests*. Ashgate, London. pp. 227-240.
- Gautier, D., Bonnérat, A. et Njoya, A. (2005). "The relationship between herders and trees in space and time in Northern Cameroon." in *The Geographical Journal*, 171 (4): 324-339.
- Gautier, D. et Compaoré, A. (2006b). Les populations locales face aux normes d'aménagement forestier en Afrique de l'Ouest. Mise en débat à partir du cas du Burkina Faso et du Mali. CIFOR / WRI, Ouagadougou. 63 p.
- Gautier, D., Corniaux, C. et Dicko, M. (2007). Polarisation des flux de bétail par les marchés dans les régions de Ségou et de Niono au Mali. CIRAD, ATP Icare, Bamako, Mali. 48 p.
- Gautier, D. et Fadani, A. (1994). Le raphia face à la crise : une production complémentaire qui pourrait être (re)valorisée. Courade, G. (Eds). *Le village camerounais à l'heure de l'ajustement*. Karthala, Paris. pp. 318-333.
- Gautier, D., Gazull, L. et Hautdidier, B. (2006c). Exploitation de bois pour le marché de Bamako et dynamiques institutionnelles en milieu rural. CIFOR / USAID, Bamako. 28 p.
- Gautier, D., Hautdidier, B., Dakouo, F. et Nouvellet, Y. (2006d). Les premiers pas d'un marché rural de bois au Mali : contexte politique et dynamiques locales induites. Bertrand, A., Montagne, P. et Karsenty, A. (Eds). *L'Etat et la gestion durables des forêts en Afrique francophone et à Madagascar*. L'Harmattan, Paris. pp. 347-367.
- Gautier, D., Hautdidier, B. et Gazull, L. (2011). "Woodcutting and territorial claims in Mali." in *Geoforum*, 42 (1): 28-39.
- Gautier, D., Lardon, S. et Osty, P.-L. (1997). Recherche d'entités spatio-temporelles pour modéliser les dynamiques de mise en valeur de l'espace rurale : des quartiers ruraux sur le Causse Méjan (Lozère) ? *Les temps de l'environnement. Journées du Programme Environnement, Vie et Société*. Barrué-Pastor, M. et Bertrand, G. Toulouse, Presses Universitaires du Mirail.
- Gautier, D., Merle, C. et Mathieu, B. (2003). *Quand les périphéries territoriales deviennent centrales pour les villageois du Nord Cameroun...* Dugué, P. et Jouve, P. (Eds). Colloque international : Organisation spatiale et gestion des ressources et des territoires ruraux, Montpellier, France, 25-27 février 2003, UMR Sagert / CNEARC.
- Gautier, D., Ouédraogo, G. G. et Badini, Z. (2008). Rapport filière gomme arabique dans la région Sahel. Programme d'Appui au Développement de l'Agriculture du Burkina Faso, Phase II. Composante n°2 : Développement Rural Décentralisé. Cowi & CIRAD., Ouagadougou, Burkina Faso.

- Gazull, L., Gautier, D. et Raton, G. (2006). Analyse de l'évolution des filières d'approvisionnement en bois-énergie de la ville de Bamako. Mise en perspective des dynamiques observées avec les politiques publiques mises en oeuvre depuis 15 ans. CIFOR, Bogor. 48 p.
- Gervais-Lambony, P. (2003). *Territoires Citadins: Quatre Villes Africaines*. Belin, Paris. 272 p.
- Ghimire, K. B. et Pimbert, M. P., Eds. (1997). *Social change and conservation: Environmental politics and impacts of national parks and protected areas*. Earthscan Publications Ltd, London. 224 p.
- Giraut, F. et Antheaume, B. (2005). Au nom du développement, une (re)fabrication des territoires. Antheaume, B. et Giraut, F. (Eds). *Le territoire est mort, Vive les territoires!* IRD Editions, Paris. pp. 9-36.
- Godard, O. (1989). Jeux de nature: quand le débat sur l'efficacité des politiques publiques contient la question de leur légitimité. Mathieu, N. et Jollivet, M. (Eds). *Du rural à l'environnement. La question de la nature aujourd'hui*. L'Harmattan, Paris. pp. 303-343.
- Godard, O. (1990). "Environnement, modes de coordination et systèmes de légitimité : analyse de la catégorie de patrimoine naturel." in *Revue économique*, 41 (2): 215-241.
- Godard, O. (2005). "Les conditions d'une gestion économique de la biodiversité - Un parallèle avec le changement climatique, ." in *Cahier du Laboratoire d'économétrie de l'École polytechnique / CNRS* (18).
- Goldman, M., Ed. (1998). *Privatizing nature: Political struggles for the global commons*. Rutgers University Press, New Brunswick, NJ. 272 p.
- Goodman, D. et Watts, M. (1997). *Globalising food: agrarian questions and global restructuring*. Routledge, London. 400 p.
- Gottmann, J. (1952). *La politique des Etats et leur géographie*. Armand Colin, Paris. 670 p.
- Gourou, P. (1936). *Les paysans du delta tonkinois: étude de géographie humaine*. Les Éditions d'art et d'histoire, Paris.
- Gourou, P. (1947). *Les pays tropicaux. Principes d'une géographie humaine et économique*. PUF, Paris. 196 p.
- Grainger, A. (1995). "The forest transition: An alternative approach." in *Area*, 27 (3): 242–251.
- Grataloup, C. (2007). *Géohistoire de la mondialisation, le temps long du Monde*. Armand Colin, Paris. 255 p.

- Gray, L. C. (2002). "Environmental policy, land rights, and conflict: rethinking community natural resource management programs in Burkina Faso." in *Environment and Planning D: Society and Space*, 20 (2): 167-182.
- Gray, L. C. (2005). "What Kind of Intensification? Agricultural Practice, Soil Fertility and Socioeconomic Differentiation in Rural Burkina Faso." in *The Geographical Journal*, 171 (1): 70-82.
- Greeley, M. (1994). "Measurement of poverty or the poverty of measurement?" in *IDS Bulletin*, 25 (2): 50-57.
- Greenberg, J. B. et Park, T. K. (1994). "Political Ecology." in *Journal of Political ecology*, 1: 1-12.
- Grossman, G. M. et Krueger, A. B. (1995). "Economic growth and the environment." in *Quarterly Journal of Economics*, 110 (2): 353-377.
- Grübler, A. (1994). Technology. Meyer, W. B. et Turner II, B. L. (Eds). *Changes in land use and land cover: A global perspective*. Cambridge University Press, Cambridge, New York & Melbourne. pp. 287-328.
- Guha, R. (1997). "The Authoritarian Biologist and the Arrogance of Anti-Humanism." in *The Ecologist* (21): 14-20.
- Guha, R. (1999). *Environmentalism: A global history*. Longman, New York. 176 p.
- Guha, R. (2000). *The Unquiet Woods: Ecological Change and Peasant Resistance in the Himalaya*. University of California Press, Berkeley, CA. 244 p.
- Gumuchian, H. et Pecqueur, B., Eds. (2007). *La ressource territoriale*. Economica Anthropos, Paris. 252 p.
- Haaser, F. (1997). Système de contrôle forestier - Diagnostic et propositions. Projet Stratégie Energie Domestique, Bamako, Mali.
- Hanski, I. et Simberloff, D. (1997). The metapopulation approach, its history, conceptual domain, and application to conservation. Hanski, I. et Gilpin, M. (Eds). *Metapopulation Biology: Ecology, Genetics, and Evolution*. Academic Press, San Diego, CA. pp. 5-26.
- Harvey, C. A., Komar, O., Chazdon, R., Ferguson, B. G., Finegan, B., Griffith, D. M., Martínez-Ramos, M., Morales, H., Nigh, R., Soto-Pinto, L., Breugel, M. v. et Wishnie, M. (2008). "Integrating Agricultural Landscapes with Biodiversity Conservation in the Mesoamerican Hotspot." in *Conservation Biology*, 22 (1): 8-15.
- Harvey, D. (1996). *Justice, nature and the geography of difference*. Wiley-Blackwell, Cambridge, MA. 480 p.

- Hautdidier, B. (2007). *Bûcherons et dynamiques institutionnelles locales au Mali. La gouvernance incertaine des ressources ligneuses des environs de Bamako, à travers l'étude des marchés ruraux de bois de la commune de Zan Coulibaly*. Doctorat Sciences de l'environnement. AgroParistech, Paris. 442 p.
- Hautdidier, B., Boutinot, L. et Gautier, D. (2004a). "La mise en place de marchés ruraux de bois au Mali ; un événement social et territorial." in *L'espace Géographique*, 33 (4): 289-305.
- Hautdidier, B., Boutinot, L. et Gautier, D. (2004b). "La mise en place des marchés ruraux de bois au Mali : un événement social et territorial." in *L'Espace Géographique* (4/04): 289-305.
- Hautdidier, B. et Gautier, D. (2005). What local benefits does the implementation of rural wood markets in Mali generate? Ros-Tonen, M. A. F. et Dietz, T. (Eds). *African Forests Between Nature and Livelihood Resources: Interdisciplinary Studies in Conservation and Forest Management*. The Edwin Mellen Press, New York. pp. 191-220.
- Hecht, S. (2010). "The new rurality: Globalization, peasants and the paradoxes of landscapes." in *Land Use Policy*, 27 (2): 161-169.
- Hecht, S. et Cockburn, A. (1990). *The Fate of the Forest: Developers, Destroyers, and Defenders of the Amazon*. Harpercollins, New York. 364 p.
- Hecht, S. B. (2004). Invisible Forest. Peet, R. et Watts, M. (Eds). *Liberation ecologies: Environment, development, social movement, 2nd ed*. Routledge, London and New York. pp. 64-103.
- Hecht, S. B. et Saatchi, S. S. (2007). "Globalization and Forest Resurgence: Changes in Forest Cover in El Salvador." in *BioScience*, 57 (8): 663-672.
- Heynen, N., Prudham, S., McCarthy, J. et Robbins, P., Eds. (2007). *Neoliberal Environments. False Promises and Unnatural Consequences*. Routledge, London. 298 p.
- Hien, E., Ganry, F., Hien, V. et Oliver, R. (2003). *Dynamique du carbone dans un sol de savane du sud-ouest Burkina sous l'effet de la mise en culture et des pratiques culturales*. Jamin, J.-Y., Seiny Boukar, L. et Floret, C. (Eds). *Savanes africaines : des espaces en mutation, des acteurs face à de nouveaux défis*. Actes du colloque, Garoua, Cameroun, 27-31 mai 2002, CIRAD / PRASAC.
- Hiernaux, P., Diarra, L., Trichon, V., Mougin, E., Soumaguel, N. et Baup, F. (2009a). "Woody plant population dynamics in response to climate changes from 1984 to 2006 in Sahel (Gourma, Mali)." in *Journal of Hydrology*, 375 (1-2): 103-113.
- Hiernaux, P., Mougin, E., Diarra, L., Soumaguel, N., Lavenu, F., Tracol, Y. et Diawara, M. (2009b). "Sahelian rangeland response to changes in rainfall over two decades in the Gourma region, Mali." in *Journal of Hydrology*, 375 (1-2): 114-127.

- Hilborn, R. et Ludwig, D. (1993). "The Limits of Applied Ecological Research." in *Ecological Applications*, 3 (4): 550-552.
- Hilty, J. A., Lidicker Jr., W. Z. et Merenlender, A. M. (2006). *Corridor ecology. The science and practice of linking landscape for biodiversity conservation*. Island Press, Washington, DC. 344 p.
- Hjort, A. (1982). "A Critique of "Ecological" Models of Land Use." in *Nomadic peoples*, 10: 11-27.
- Hobbs, R. J. (1992). "The role of corridors in conservation: Solution or bandwagon." in *Trends in Ecology & Evolution*, 7 (11): 389-392.
- Hobbs, R. J. (1998). Managing ecological systems and processes. Peterson, D. L. et Parker, V. T. (Eds). *Ecological scale: Theory and applications*. Columbia University Press, New York. pp. 459-484.
- Holling, C. S. (1986). Resilience of ecosystems: local surprise and global change. Clark, W. C. et Munn, R. E. (Eds). *Sustainable development of the biosphere*. Cambridge University Press, Cambridge, UK. pp. 292–317.
- Holling, C. S. (1993). "Investing in Research for Sustainability." in *Ecological Applications*, 3 (4): 552-555.
- Holling, C. S. (2001). "Understanding the Complexity of Economic, Ecological, and Social Systems." in *Ecosystems*, 4 (5): 390-405.
- Homer-Dixon, T. F. (1999). *Environment, Scarcity and Conflict*. Princeton University Press, Princeton, NJ.
- Hulme, D. et Shepherd, A. (2003). "Conceptualizing Chronic Poverty." in *World Development*, 31 (3): 403-423.
- Humbert, G. et Lefevre, J.-C. (1992). A chacun son patrimoine ou patrimoine commun? Jollivet, M. (Eds). *Sciences de la nature, Sciences de la société, Les passeurs de frontières*. Editions CNRS, Paris. pp. 286-296.
- IPCC (2000). *Land use, land-use change, and forestry*. Cambridge University Press, Cambridge, UK. 375 p.
- IPCC (2001). Glossary of Terms. IPCC. 15 p.
- Ives, J. D. et Messerli, B. (1989). *The Himalayan Dilemma: Reconciling Development and Conservation*. Routledge, London. 272 p.
- Jasanoff, S. (2004). *States of knowledge : the co-production of Science and social order*. Routledge, London. 323 p.
- Johnson, R. J., Taylor, P. J. et Watts, M. J. (2002). *Geographies of global changes: Remapping the world. 2nd ed*. Wiley-Blackwell, Oxford. 544 p.

- Johnston, R. J., Gregory, D., Pratt, G. et Watts, M., Eds. (2004). *The dictionary of human geography. Fourth edition.* Wiley-Blackwell, Oxford. 976 p.
- Jonas, A. E. G. (1994). "The scale politics of spatiality." in *Environment and Planning D: Society and Space*, 12 (3): 257-264.
- Jouve, P. (1988). "Quelques réflexions sur la spécificité et l'identification des systèmes agraires." in *Les Cahiers de la Recherche-Développement* (20): 5-16.
- Kabala, D. M. (1994). *Protection des écosystèmes et développement des sociétés. Etat d'urgence en Afrique.* L'Harmattan, Paris. 272 p.
- Kaimowitz, D. et Angelsen, A. (2001). Policy recommandations. Angelsen, A. et Kaimowitz, D. (Eds). *Agricultural Technologies and Tropical Deforestation.* CABI, New-York. pp. 416-424.
- Karpe, P. (2010). *A quelles conditions le Droit peut-il participer/participe-t-il à l'amélioration des conditions de vie des populations locales ? Contribution à une théorie positive du Droit.* Habilitation à Diriger des Recherches. Université de Strasbourg.
- Karsenty, A. (1998). Entrer par l'outil, la loi, ou les consensus locaux? Philippe, L.-D. (Eds). *Quelles politiques foncières pour l'Afrique rurale ? Réconcilier pratiques, légitimité et légalité.* Karthala, Paris. pp. 46-54.
- Karsenty, A. (2009). "Ce que peut le marché (carbone) ne peut faire..." in *Perspective CIRAD* (1).
- Karsenty, A. (2010). *Que sont les paiements pour Services Environnementaux ? Essai de définition et critères d'évaluation.* Actes de l'atelier ANR SERENA sur l'émergence du concept de service écosystémique/environnemental, La Grande Motte, 2-4 février 2010.
- Karsenty, A., Sembres, T. et Randrianarison, M. (2010). "Paiements pour services environnementaux et biodiversité dans les pays du Sud. Le salut par la « déforestation évitée » ?" in *Revue Tiers-Monde* (202): 57-74.
- Katz, C. (1998). Whose Nature, Whose Culture? Private Productions of Space and the "Preservation" of Nature. Braun, B. et Castree, N. (Eds). *Remaking Reality: Nature at the Millennium.* Routledge, London. pp. 43-63.
- Klink, C. A. et Machado, R. B. (2005). "Conservation of the Brazilian Cerrado." in *Conservation Biology*, 19 (3): 707-713.
- Klooster, D. (2003). "Forest Transitions in Mexico: Institutions and Forests in a Globalized Countryside." in *The Professional Geographer*, 55 (2): 227 - 237.
- Koné, M. (2006). *Foncier rural, citoyenneté et cohésion sociale en Côte d'Ivoire : la pratique du tutorat dans la sous-préfecture de Gboguhé.* Colloque international "Les frontières de la question foncière : enchâssement social des droits et politiques publiques", Montpellier, les 17-19 mai 2006.

- Koocheki, A. et Gliessman, S. R. (2005). "Pastoral Nomadism, a Sustainable System for Grazing Land Management in Arid Areas." in *Journal of Sustainable Agriculture*, 25 (4): 113 - 131.
- Kull, C. A. (2000). "Deforestation, erosion, and fire: degradation myths in the environmental history of Madagascar." in *Environment and History*, 6: 423-450.
- Kull, C. A. (2002). "Madagascar aflame: landscape burning as peasant protest, resistance, or a resource management tool?" in *Political Geography*, 21 (7): 927-953.
- Kumssa, A. (1996). "L'économie politique de la privatisation en Afrique subsaharienne." in *Problèmes économiques*, n° 2.480: 9-15.
- Laborit, H. (1974). *La nouvelle grille*. Laffont, Paris. 343 p.
- Lambin, E. F., Turner, L., Geist, H. J., Agbola, S. B., Angelsen, A., Bruce, J. W., Coomes, O. T., Dirzo, R., Fischer, G., Folke, C., George, P. S., Homewood, K., Imbernon, J., Leemans, R., Li, X., Moran, E. F., Mortimore, M., Ramakrishnan, P. S., Richards, J. F., Skanes, H., Steffen, W., Stone, G. D., Svedin, U., Veldkamp, T. A., Vogel, C. et Xu, J. (2001). "The causes of land-use and land-cover change: moving beyond the myths." in *Global Environmental Change*, 11: 261-269.
- Landy, F. (1997). "Une révolution vert pâle : les limites de l'intensification agricole en Inde semi-aride." in *Annales de Géographie*, 106 (598): 571-591.
- Larrère, C. et Larrère, R. (1997). *Du bon usage de la nature : pour une philosophie de l'environnement*. Aubier, Paris. 355 p.
- Larson, A. M. et Ribot, J. C. (2004). "Democratic Decentralisation through a Natural Resources Lens: An Introduction." in *European Journal of Development Research*, 16 (1): 1-25.
- Latour, B. et Schwartz, C. (1989). *Crises des environnements, défis aux sciences humaines*. CNRS-PIREN, Paris. 100 p.
- Laumond, M. (2009). *Etude de la dynamique du bassin de collecte de lait de la coopérative de Kassela et de l'écoulement de la production à Bamako*. Master 2 de géographie. Université de Toulouse - Le Mirail, Toulouse.
- Le Bris, E., Le Roy, E. et Leimdorfer, F., Eds. (1982). *Enjeux fonciers en Afrique Noire*. ORSTOM - Karthala, Paris. 425 p.
- Le Lannou, M. (1949). *La géographie humaine*. Flammarion, Paris. 252 p.
- Le Roy, E. (1991). L'appropriation et les systèmes de production. Le Bris, E., Le Roy, E. et Mathieu, P. (Eds). *L'appropriation de la terre en Afrique noire. Manuel d'analyse, de décision et de gestion foncière*. Karthala, Paris. pp. 27-35.

- Leach, M. et Fairhead, J. (2000). "Challenging neo-Malthusian deforestation analyses in West Africa's dynamic forest landscapes." in *Population and Development Review*, 26 (1): 17-41.
- Leach, M. et Fairhead, J. (2001). "Plural perspectives and institutional dynamics : challenges for local forest management." in *International Journal of Agricultural Resources, Governance and Ecology*, 1 (3/4): 223-242.
- Leach, M. et Mearns, R., Eds. (1996). *The lie of the land : Challenging received wisdom on the African Environment*. James Carney, London. 256 p.
- Leach, M., Mearns, R. et Scoones, I. (1997). "Challenges to Community-Based Sustainable Development: Dynamics, Entitlements, Institutions." in *IDS Bulletin*, 28 (4): 4-14.
- Leach, M., Mearns, R. et Scoones, I. (1999). "Environmental Entitlements: Dynamics and Institutions in Community-Based Natural Resource Management." in *World Development*, 27 (2): 225-247.
- Leeuw, P. N. d., Reynolds, L. et Rey, B. (1995). Nutrient transfers in West African agricultural systems. *Proceedings of an international conference : Livestock and Sustainable Nutrient Cycling in Mixed Farming Systems of Sub-Saharan Africa*. Powell, J. M., Fernandez-Rivera, S., Williams, T. O. et Renard, C. Addis Ababa, International Livestock Centre for Africa: 371-392.
- Lefèbvre, H. (2000 [1974]). *La production de l'espace*. Anthropos, coll. Ethnosociologie, Paris. 485 p.
- Lélé, S. M. (1991). "Sustainable development: A critical review." in *World Development*, 19 (6): 607-621.
- Leloup, F., Moyart, L. et Pecqueur, B. (2004). *La gouvernance territoriale comme nouveau mode de coordination territoriale ?*, Actes des 4e journées de la proximité : Proximité, réseaux et coordinations, 17-18 juin.
- Lepart, J. et Marty, P. (2006). "Des réserves de nature aux territoires de la biodiversité. L'exemple de la France." in *Annales de géographie*, 5/2006 (651): 485-507.
- Levang, P., Dounias, E. et Sitorus, S. (2005). "Out of the forest, out of poverty?" in *Forests, Trees and Livelihoods* (15): 211-236.
- Levins, R. (1970). Extinction. Grestenhaber, M. (Eds). *Some mathematical questions in biology: lectures on mathematics in the life sciences*. American Mathematical Society, Providence. pp. 77-107.
- Lévy, J. et Lussault, M., Eds. (2003). *Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés*. Belin, Paris. 1034 p.
- Lewis, S. L., Brando, P. M., Phillips, O. L., van der Heijden, G. M. F. et Nepstad, D. (2011). "The 2010 Amazon Drought." in *Science*, 331: 554.

- Li, T. M. (1999). "Compromising Power: Development, Culture, and Rule in Indonesia." in *Cultural Anthropology*, 14 (3): 295-322.
- Lima, S. (2005). "Découpage entre espace et territoire : la fin des limites ? La fabrication des territoires dans la région de Kayes (Mali)." in *Annuaire des collectivités locales*, 25 (25): 609-617.
- Lin, N. (2001). *Social Capital. A Theory of Social Structure and Action*. Cambridge University Press, coll. "Structural Analysis in the Social Sciences", Cambridge. 278 p.
- Logan, B. I. et Moseley, W. G. (2002). "The political ecology of poverty alleviation in Zimbabwe's Communal Areas Management Programme for Indigenous Resources (CAMPFIRE)." in *Geoforum*, 33 (1): 1-14.
- Long, G. (1985). Phyto-écologie et aménagement rural. Lamotte, M. (Eds). *Fondements rationnels de l'aménagement d'un territoire*. Masson, Paris. pp. 57-97.
- Lowe, L. et Schilderman, T. (2001). The Impact of policies, institutions and processes in urban upgrading. Paper presented at the International Workshop on Regulatory Guidelines for Urban Upgrading. Bourton-on-Dunsmore, May 17-18, 2001.
- Lowe, P. et Worboys, M. (1978). "Ecology and the end of ideology." in *Antipode*, 10 (2): 12-21.
- Luers, A. L., Lobell, D. B., Sklar, L. S., Addams, C. L. et Matson, P. A. (2003). "A method for quantifying vulnerability, applied to the agricultural system of the Yaqui Valley, Mexico." in *Global Environmental Change*, 13 (4): 255-267.
- Lund, C. (1994). Tinkering Methodology. Lund, C. et Marcussen, H. S. (Eds). *Access, Control and Management of Natural Resources in Sub-Saharan Africa - Methodological Considerations*. International Development Studies, Roskilde University, Roskilde, Denmark. pp. 10-22.
- Lund, C. (2006). "Twilight Institutions: Public Authority and Local Politics in Africa." in *Development and Change*, 37 (4): 685-705.
- MacArthur, R. H. et Wilson, E. O. (1967). *The Theory of Island Biogeography*. Princeton University Press, Princeton. 205 p.
- Macauley, M. et Sedjo, R. (2010). "Forests in climate policy: technical, institutional and economic issues in measurement and monitoring." in *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*: 1-15.
- MacDonald, K. I. (2010). "The Devil is in the (Bio)diversity: Private Sector "Engagement" and the Restructuring of Biodiversity Conservation." in *Antipode*, 42 (3): 513-550.
- Malthus, T. R. (1803). *An Essay on the Principle of Population*. J. Johnson, London.
- Marston, S. A. (2000). "The social construction of scale." in *Progress in Human Geography*, 24 (2): 219-242.

- Marty, P., Vivien, F.-D., Lepart, J. et Larrère, R., Eds. (2005). *Les biodiversités : objets, théories, pratiques*. Éditions du CNRS, Paris. 261 p.
- Mather, A. S. et Fairbairn, J. (2000). "From floods to reforestation: The forest transition in Switzerland." in *Environment and History*, 6 (4): 399–421.
- Mather, A. S., Fairbairn, J. et Needle, C. L. (1999). "The course and drivers of the forest transition: The case of France." in *Journal of Rural Studies*, 15 (1): 65–90.
- Mazoyer, M. (1986). rapport de synthèse de la commission Dynamique des Systèmes Agraires. Ministère de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur, Paris. 16 p.
- McCarthy, J. (2002). "First World political ecology: lessons from the Wise Use movement." in *Environment and Planning A*, 34 (7): 1281 – 1302.
- McAfee, K. (1999). "Selling Nature to Save It? Biodiversity and the Rise of Green Developmentalism." in *Environment and Planning D: Society and Space*, 17 (2): 133-154.
- McAfee, K. et Shapiro, E. N. (2010). "Payments for Ecosystem Services in Mexico: Nature, Neoliberalism, Social Movements, and the State." in *Annals of the Association of American Geographers*, 100 (3): 579 - 599.
- McCarthy, J. (2002). "First World political ecology: lessons from the Wise Use movement." in *Environment and Planning A*, 34 (7): 1281-1302.
- McCarthy, J. (2005). "Devolution in the woods: community forestry as hybrid neoliberalism." in *Environment and Planning A*, 37 (6): 995 - 1014.
- McCarthy, J. et Prudham, S. (2004). "Neoliberal nature and the nature of neoliberalism." in *Geoforum*, 35 (3): 275-283.
- McMichael, P. (1994). *The global restructuring of agro-food systems*. Cornell University Press, Ithaca, NY. 320 p.
- McSweeney, K. (2004). "Forest Product Sale as Natural Insurance: The Effects of Household Characteristics and the Nature of Shock in Eastern Honduras." in *Society & Natural Resources: An International Journal*, 17 (1): 39 - 56.
- Meadows, D. H., Meadows, D. L., Randers, J. et Behrens III, W. W. (1972). *The Limits to Growth*. Universe Books, New York.
- Meillassoux, C. (1964). *Anthropologie économique des Gouro de Côte d'Ivoire : de l'économie de subsistance à l'agriculture commerciale*. Mouton, Paris. 382 p.
- Meillassoux, C. (1991). La Leçon de Malthus : le contrôle démographique par la faim. Gendreau, F., Meillassoux, C., Schlemmer, B. et Verlet, M. (Eds). *Les spectres de Malthus. Déséquilibres alimentaires, Déséquilibres démographiques*. EDI, ORSTOM, CEPED, Paris. pp. 15-32.

- Meligrana, J., Ed. (2004). *Redrawing Local Government Boundaries. An International Study of Politics, Procedures, and Decisions*. University of British Columbia Press, Vancouver, Canada. 246 p.
- Mellor, J. W. (1988). "The intertwining of environmental problems and poverty." in *Environment*, 30 (9): 8–13.
- Mermet, L., Billé, R., Leroy, M., Narcy, J.-B. et Poux, X. (2005). "L'analyse stratégique de la gestion environnementale : un cadre théorique pour penser l'efficacité en matière d'environnement." in *Natures-Sciences-Sociétés*, 13: 127-137.
- Meyer, W. B., Gregory, D., Turner II, B. L. et Mc Dowell, P. F. (1992). The Local-Global Continuum. Abler, R. F., Marcus, M. G. et Olson, J. M. (Eds). *Geography's Inner Worlds*. Rutgers University, New Brunswick, NJ. pp. 255-279.
- Moindrot, C. (1995). Les systèmes agraires. Bailly, A., Ferras, R. et Pumain, D. (Eds). *Encyclopédie de géographie*. Economica, Paris. pp. 463-488.
- Molina d'Aranda de Darax, S. (2008). *Organisation de la production laitière en périphérie urbaine en Afrique de l'Ouest, le cas de la route de Koulikoro en périphérie de Bamako, Mali*. Master 1 de géographie. Université de Paris I – La Sorbonne, Paris.
- Montgolfier (de), J. et Natali, J. M. (1987). *Le patrimoine du futur. Approches pour une gestion patrimoniale des ressources naturelles*. Economica, Paris. 248 p.
- Mooney, H. A. (1998). *The globalization of ecological thought*. Ecology Institute, Oldendorf, Deutschland. xxiv + 153 p.
- Moore, D. (2005). *Suffering for territory: Race, place and power in Zimbabwe*. Duke University Press, Durham, NC. 424 p.
- Moreau, S. (2004). *Sauver les forêts, sauver les hommes ou se sauver soi-même ? L'action des ONG environnementales à Madagascar*. Les Actes du FIG 2004, Nourrir les hommes, nourrir le monde. Les géographes se mettent à table, Saint-Dié-des-Vosges.
- Mortimore, M. J. et Adams, W. M. (2001). "Farmer adaptation, change and 'crisis' in the Sahel." in *Global Environmental Change*, 11 (1): 49-57.
- Moseley, W. G. (2001). "African evidence on the relation of poverty, time preference and the environment." in *Ecological Economics*, 38 (3): 317-326.
- Moseley, W. G. (2005). "Global cotton and local environmental management: the political ecology of rich and poor small-hold farmers in southern Mali." in *Geographical Journal*, 171 (1): 36-55.
- Moser, C. (1998). "The asset vulnerability framework: Reassessing urban poverty reduction strategies." in *World Development*, 26 (1): 1-19.

- Mosse, D. (2001). 'People's knowledge', participation and patronage: operations and representation in rural development. Cooke, B. et Kothari, U. (Eds). *Participation: The new tyranny*. Zed Books, London. pp. 16–35.
- Muxart, T., Blandin, P. et Friedberg, C. (1992). Hétérogénéité du temps et de l'espace : niveaux d'organisation et échelles spatio-temporelles. Jollivet, M. (Eds). *Sciences de la nature, Sciences de la société*. CNRS Editions, Paris. pp. 403-425.
- Narayan, D., Chambers, R., Shah, M. K. et Petesch, P. (2000). *Voices of the poor: Crying out for change*. Oxford University Press for the World Bank, New York. 260 p.
- Naughton-Treves, L. (1997). "Farming the Forest Edge: Vulnerable Places and People around Kibale National Park, Uganda." in *Geographical Review*, 87 (1): 27-46.
- Naveh, Z. (2000). "The Total Human Ecosystem: Integrating Ecology and Economics." in *BioScience*, 50 (4): 357-361.
- Neeff, T., Ashford, L., Calvert, J., Davey, C., Durbin, J., Ebeling, J., Herera, T., Janson-Smith, T., Lazo, B., Mountain, R., O'Keeffe, S., Panfil, S., Thorburn, N., Tuite, C., Wheeland, M. et Young, S. (2009). *The Forest Carbon Offsetting Survey*. EcoSecurities, Dublin, Ireland. 33 p.
- Neumann, R. P. (1992). "Political ecology of wildlife conservation in the Mt. Meru area of Northeast Tanzania." in *Land Degradation & Development*, 3 (2): 85-98.
- Neumann, R. P. (1995a). "Local challenges to global agendas: conservation, economic liberalization and the pastoralists' rights movement in Tanzania." in *Antipode*, 27 (4): 363-382.
- Neumann, R. P. (1995b). "Local Challenges to Global Agendas: Conservation, Economic Liberalization, and the Pastoralists' Rights Movement in Tanzania." in *Antipode*, 27 (4): 363-382.
- Neumann, R. P. (1997). "Primitive Ideas: Protected Area Buffer Zones and the Politics of Land in Africa." in *Development and Change*, 28 (3): 559-582.
- Neumann, R. P. (1998). *Imposing wilderness: Struggles over livelihood and nature preservation in Africa*. University of California Press, Berkeley. xii + 256 p.
- Neumann, R. P. (2004). Nature-state-territory: Toward a critical theorization of conservation enclosures. Peet, R. et Watts, M. (Eds). *Liberation ecologies: Environment, development, social movement, 2nd ed*. Routledge, London. pp. 195-217.
- Neumann, R. P. et Hirsch, E. (2000). *Commercialisation of non-timber forest products: Review and analysis of research*. Center for International Forestry Research, Bogor, Indonesia. 176 p.
- Niamir-Fuller, M., Ed. (1999). *Managing Mobility in African Rangelands: The Legitimization of Transhumance*. Intermediate Technology Publications, London. 240 p.

- Nijenhuis, K. (2003). "Does decentralisation serve everyone? The struggle for power in a malian village." in *The European Journal of Development Research*, 15 (2): 67-92.
- Noss, R. F. (1987). "Corridors in Real Landscapes. A Reply to Simberloff and Cox." in *Conservation Biology*, 1 (2): 159-164.
- Oakerson, R. J. (1992). Analyzing the commons: A framework. Bromley, D. W. (Eds). *Making the Commons Work: Theory, Practice and Policy*. Institute for Contemporary Studies Press, San Francisco, CA. pp. 41-59.
- Ollagnon, H. (1989). Une approche patrimoniale de la qualité du milieu naturel. Mathieu, N. et Jollivet, M. (Eds). *Du rural à l'environnement. La question de la nature aujourd'hui*. L'Harmattan, Paris. pp. 258-268.
- Orlove, B. S. (1980). "Ecological Anthropology." in *Annual Review of Anthropology*, 9 (1): 235-273.
- Ostrom, E. (1990). *Governing the Commons. The Evolution of Institutions for Collective Action*. Cambridge University Press, Cambridge. 275 p.
- Otsuka, K., Suyanto, S. et Tomich, T. P. (1997). Does land tenure insecurity discourage tree planting? Evolution of customary land tenure and agroforestry management in Sumatra. EPTD Discussion Paper n°31. International Food Policy Research Institute, Washington, D.C. 42 p.
- Ouedraogo, I., Savadogo, P., Tigabu, M., Cole, R., Odén, P. C. et Ouadba, J. M. (2009). "Is rural migration a threat to environmental sustainability in Southern Burkina Faso?" in *Land Degradation & Development*, 20 (2): 217-230.
- Ouedraogo, I., Tigabu, M., Savadogo, P., Compaoré, H., Odén, P. C. et Ouadba, J. M. (2010). "Land cover change and its relation with population dynamics in Burkina Faso, West Africa." in *Land Degradation & Development*, 21 (5): 453-462.
- Pagiola, S., Arcenas, A. et Platais, G. (2005). "Can payments for environmental services help reduce poverty? An exploration of the issues and the evidence to date from Latin America." in *World Development*, 33 (2): 237-253.
- Painter, J. (2009). Territoire et réseau : une fausse dichotomie ? Vannier, M. (Eds). *Territoires, territorialité, territorialisation. Controverses et perspectives*. Presses universitaires de Rennes, Rennes. pp. 57-66.
- Painter, T., Sumberg, J. et Price, T. (1994). "Your terroir and my action space: implications of differentiation, mobility and diversification for the approach terroir in Sahelian west Africa." in *Africa* (64): 447-464.
- Painter, T. M. (1993). Getting it right: linking concepts and action for improving the use of natural resources in Sahelian West Africa. International Institute for Environment & Development (IIED), London. 39 p.

- Panayotou, T. (1994). "Conservation of Biodiversity and Economic Development: The Concept of Transferable Development Rights." in *Environmental and Resource Economics*, 4: 91-110.
- Parikh, J. (2003). "Poverty–environment–development nexus." in *International Journal of Global Environmental Issues*, 2 (3-4): 344–365.
- Paulet, J.-P. (2002). *Les représentations mentales en géographie*. Anthropos, Paris. 152 p.
- Paulson, S. et Gezon, L. L., Eds. (2004). *Political ecology across spaces, scales, and social groups*. Rutgers University Press, New Brunswick, NJ.
- Paulson, S., Gezon, L. L. et Watts, M. J. (2003). "Locating the political in political ecology: an introduction." in *Human Organization*, 62 (3): 205–217.
- Peck, J. (2004). "Geography and public policy: Constructions of neoliberalism." in *Progress in Human Geography*, 28 (3): 392-405.
- Pecqueur, B. (2005). Le développement territorial : une nouvelle approche des processus de développement pour les économies du Sud. Antheaume, B. et Giraut, F. (Eds). *Le territoire est mort, Vive les territoires ! Un (re)fabrication au nom du développement*. IRD Editions, Paris. pp. 295-316.
- Peet, R., Ed. (1977). *Radical Geography: Alternative Viewpoints on Contemporary Social Issues*. Maaroufa Press, Chicago. ix + 387 p.
- Peet, R. et Watts, M., Eds. (1996a). *Liberation ecologies: Environment, Development, Social movements*. Routledge, New York. 288 p.
- Peet, R. et Watts, M. (1996b). Liberation ecology: Development, sustainability, and environment in an age of market triumphalism. Peet, R. et Watts, M. (Eds). *Liberation ecologies: Environment, development, social movements*. Routledge, New York. pp. 1-46.
- Peet, R. et Watts, M., Eds. (2004). *Liberation ecologies: Environment, development, social movement. 2nd ed.* Routledge, London. 464 p.
- Pélissier, P. (1966). *Les paysans du Sénégal : les civilisations agraires du Cayor à la Casamance*. Imprimerie Fabrègue, Saint-Yrieix. xv + 939 p.
- Pélissier, P. (1979). *Le paysan et le technicien : quelques aspects d'un difficile face-à-face*. Actes du colloque de Ouagadougou 4-8 décembre 1978, « Maîtrise de l'espace agraire et développement en Afrique tropicale. Logique paysanne et rationalité technique », ORSTOM, Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique de la Haute-Volta.
- Pélissier, P. (1980). "L'arbre dans les paysages agraires de l'Afrique noire." in *Cahiers des Sciences Humaines (ORSTOM)*. *L'arbre en Afrique tropicale, la fonction et le signe.*, 17 (3-4): 127-136.

- Pélissier, P. (1995). *Campagnes africaines*. Arguments, Paris. 318 p.
- Pélissier, P. et Sautter, G. (1970). "Bilan et perspectives d'une recherche sur les terroirs africains et malgaches (1962-1969)." in *Etudes rurales*, n° 37-38-39: 7-45.
- Peluso, N. et Vandergeest, P. (2001a). "Genealogies of the Political Forest and Customary Rights in Indonesia, Malaysia, and Thailand." in *Journal of Asian Studies*, 60 (3): 761-812.
- Peluso, N. L. (1992). *Rich Forests, Poor People: Resource Control and Resistance in Java*. University of California Press, Berkeley.
- Peluso, N. L. (1993). "Coercing conservation? : The politics of state resource control." in *Global Environmental Change*, 3 (2): 199-217.
- Peluso, N. L. (2008). "A political ecology of violence and territory in West Kalimantan." in *Asia Pacific Viewpoint*, 49 (1): 48-67.
- Peluso, N. L. et Watts, M. (2001b). *Violent environments*. Cornell University Press, Ithaca, NY. 453 p.
- Perrings, C. (1995). Economic values of Biodiversity. Heywood, V. H. et Watson, R. T. (Eds). *Global Biodiversity Assessment*. United Nations Environmental Program and Cambridge University Press, Cambridge. pp. 827-914.
- Perrot-Maitre, D. (2006). The Vittel Payment for Ecosystem Services: a « Perfect » PES Case? IIED, Londres. 24 p.
- Peterson, G. D. (2002). "Estimating resilience across landscapes." in *Conservation Ecology*, 6 (1): 17.
- Petit, S. (2003). "Parklands with fodder trees: a Fulbe response to environmental and social changes." in *Applied Geography*, 23 (2-3): 205-225.
- Phelps, J., Webb, E. L. et Agrawal, A. (2010). "Does REDD+ Threaten to Recentralize Forest Governance?" in *Science*, 328 (5976): 312-313.
- Picard, N., Ouattara, S., Diarisso, D., Ballo, M. et Gautier, D. (2006). "Defining units for savanna management in Sudano-sahelian areas." in *Forest Ecology and Management*, 236 (2-3): 403-411.
- Picard, N., Sylla, M. et Nouvellet, Y. (2004). "Relationship between plot size and the variance of the density estimator in West African savannas." in *Canadian Journal of Forest Research*, 34: 2018–2026.
- Piéri, C. (1989). *Fertilité des terres de savanes. Bilan de trente ans de recherche et de développement agricoles au Sud du Sahara*. CIRAD - IRAT, Montpellier. 444 p.
- Poilecot, P., Djimet, B. et Ngui, T. (2010). "La population d'éléphants du Parc National de Zakouma (Tchad)." in *Bois et Forêt des Tropiques*, 303 (1): 83-91.

- Poore, D. (1986). *The vanishing forest: The human consequences of deforestation*. Zed Books, London.
- Pourtier, R. (1983). "Nommer l'espace (l'émergence de l'État territorial en Afrique noire)." in *L'Espace géographique*, 12 (4): 293-304.
- Preston, D., Macklin, M. et Warburton, J. (1997). "Fewer People, Less Erosion: The Twentieth Century in Southern Bolivia." in *The Geographical Journal*, 163 (2): 198-205.
- Pulliam, H. R. (1988). "Sources, Sinks, and Population Regulation." in *The American Naturalist*, 132 (5): 652-661.
- Pumain, D. et Saint-Julien, T. (1997). *L'analyse spatiale. 1. Localisations dans l'espace*. Armand Colin, coll. "Cursus", Paris. 167 p.
- Putnam, R. D. (2000). *Bowling Alone: The Collapse and Revival of American Community*. Simon & Schuster, New York. 544 p.
- Raffestin, C. (1980). *Pour une géographie du pouvoir*. Librairies Techniques, Paris. 250 p.
- Raimond, C., Breton, C., Abouya, A. et Moussa, A. (2010). "Planification territoriale et accès aux ressources naturelles." in *Annales de Géographie*, 2010/6 (n°676): 639-656.
- Raison, J.-P. (1988). *Les parcs en Afrique : état des connaissances, perspectives de recherches*. EHESS, Paris. 117 p.
- Raton, G. (2004). *Acteurs, lieux et liens : Etude de la filière bois énergie à travers les perceptions, les connaissances et les pratiques des acteurs, dans le bassin d'approvisionnement de Bamako*. DEA de Géographie « Mondes tropicaux ». Université de Paris IV – La Sorbonne, Paris.
- Ravallion, M. (1992). *Poverty comparisons: a guide to concepts and measures*. Living Standards Measurement Study Working Paper n°88. World Bank, Washington, DC. 123 p.
- Ravallion, M. (1997). "Good and bad growth: The human development reports." in *World Development*, 25 (5): 631-638.
- Ravnborg, H. M. (2003). "Poverty and Environmental Degradation in the Nicaraguan Hillside." in *World Development*, 31 (11): 1933-1946.
- Reardon, T. et Vosti, S. A. (1995). "Links between rural poverty and the environment in developing countries: Asset categories and investment poverty." in *World Development*, 23 (9): 1495-1506.
- Reclus, E. (1905-1908). *L'homme et la terre*. Librairie Universelle, Paris.
- Retailé, D. (2005). *L'espace mobile*. Antheaume, B. et Giraut, F. (Eds). *Le territoire est mort. Vive les territoires! Une (re)fabrication au nom du développement*. IRD, Paris. pp. 175-202.

- Ribot, J. C. (1995). "The causal structure of vulnerability: Its application to climate impact analysis." in *GeoJournal*, 35 (2): 119-122.
- Ribot, J. C. (1996). "Participation Without Representation: Chiefs, Councils and Forestry Law in the West African Sahel." in *Cultural Survival Quarterly*, 20 (3): 40-44.
- Ribot, J. C. (1999). "Decentralisation, Participation and Accountability in Sahelian Forestry: Legal Instruments of Political-administrative Control." in *Africa*, 69 (1): 23-64.
- Ribot, J. C. (2001). *Historique de la gestion forestière en Afrique de l'Ouest. Ou : Comment la 'science' exclut les paysans*". IIED, Dakar. 17 p.
- Ribot, J. C. (2004). *Waiting for democracy: The politics of choice in natural resource decentralization*. World Resources Institute, Washington, DC.
- Ribot, J. C. (2010). Vulnerability Does Not Fall from the Sky: Toward Multiscale, Pro-Poor Climate Policy. Mearns, R. et Norton, A. (Eds). *Social Dimensions of Climate Change: Equity and Vulnerability in a Warming World*. The World Bank, Washington, DC. pp. 47-74.
- Ribot, J. C., Agrawal, A. et Larson, A. M. (2006). "Recentralizing While Decentralizing: How National Governments Reappropriate Forest Resources." in *World Development*, 34 (11): 1864-1886.
- Ribot, J. C. et Peluso, N. L. (2003). "A Theory of Access." in *Rural Sociology*, 68 (2): 153-181.
- Rice, R., Sugal, C., Ratay, S. et da Fonseca, G. (2001). *Sustainable forest management : A review of conventional wisdom*. Center for Applied Biodiversity Science at Conservation International Washington D.C. 31 p.
- Robbins, P. (1998). "Authority and Environment: Institutional Landscapes in Rajasthan, India." in *Annals of the Association of American Geographers*, 88 (3): 410-435.
- Robbins, P. (2004). *Political Ecology: A Critical Introduction*. Blackwell, Oxford. 264 p.
- Robbins, P., McSweeney, K., Waite, T. et Rice, J. (2006). "Even Conservation Rules Are Made to Be Broken: Implications for Biodiversity." in *Environmental Management*, 37 (2): 162-169.
- Rocheleau, D. et Edmunds, D. (1997). "Women, men and trees: Gender, power and property in forest and agrarian landscapes." in *World Development*, 25 (8): 1351-1371.
- Rocheleau, D. et Ross, L. (1995a). "Trees as tools, trees as text : struggles over resources in Zambrana-Chacuey, Dominican Republic." in *Antipode*, 27 (4): 407-428.
- Rocheleau, D., Thomas-Slayter, B. et Wangari, E., Eds. (1996). *Feminist political ecology: Global issues and local experience*. Routledge, London. 352 p.

- Rocheleau, D. E., Steinberg, P. E. et Benjamin, P. A. (1995b). "Environment, development, crisis, and crusade: Ukambani, Kenya, 1890-1990." in *World Development*, 23 (6): 1037-1051.
- Rodary, E. (2008). "Développer la conservation ou conserver le développement ?" in *Mondes en développement*, 1/2008 (n° 141): 81-92.
- Rodary, E., Castellanet, C. et Rossi, G., Eds. (2003). *Conservation de la nature et développement. L'intégration impossible ?* GREC - Karthala, Paris. 308 p.
- Rodrigues, A. S. L., Ewers, R. M., Parry, L., Souza Jr., C., Veríssimo, A. et Balmford, A. (2009). "Boom-and-Bust Development Patterns Across the Amazon Deforestation Frontier." in *Science*, 324: 1435-1437.
- Roose, E. J. (1977). "Adaptation des méthodes de conservation des sols aux conditions écologiques et socio-économiques de l'Afrique de l'Ouest." in *Agronomie Tropicale*, 32 (2): 132-140.
- Roose, E. J. (1984). "Impact du défrichement sur la dégradation des sols tropicaux." in *Machinisme Agricole Tropical* (87): 24-36.
- Roqueplo, P. (1991). *Entre savoir et décision, l'expertise scientifique*. INRA Editions "Sciences en question", Paris. 111 p.
- Rosenberg, D. K., Noon, B. R. et Meslow, E. C. (1995). Towards a definition of biological corridor. Boissonette, J. A. et Krausman, P. R. (Eds). *Integrating people and wildlife for a sustainable future*. The wildlife Society, Bethesda. pp. 436-439.
- Rossi, G. (2003). *L'ingérence écologique : Environnement et développement rural du Nord au Sud*. CNRS Editions, Collection espaces et Milieux, Paris. 248 p.
- Roth, R. J. (2008). "'Fixing' the Forest: The Spatiality of Conservation Conflict in Thailand." in *Annals of the Association of American Geographers*, 98 (2): 373 - 391.
- Rudel, T. K. (1998). "Is there a forest transition? Deforestation, reforestation, and development." in *Rural Sociology*, 63 (4): 533-552.
- Rudel, T. K., Schneider, L., Uriarte, M., Turner, B. L., DeFries, R., Lawrence, D., Geoghegan, J., Hecht, S., Ickowitz, A., Lambin, E. F., Birkenholtz, T., Baptista, S. et Grau, R. (2009). "Agricultural intensification and changes in cultivated areas, 1970-2005." in *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106 (49): 20675-20680.
- Ruiz-Pérez, M., Almeida, M., Dewi, S., Lozano Costa, E. M., Ciavatta Pantoja, M., Puntodewo, A., de Arruda Postigo, A. et Goulart de Andrade, A. (2005). "Conservation and Development in Amazonian Extractive Reserves: The Case of Alto Jurua." in *Ambio*, 34 (3): 218-223.
- Sack, R. D. (1986). *Human territoriality. Its theory and history*. Cambridge university Press, Cambridge. 256 p.

- Samaké, A., Bélières, J.-F., Corniaux, C., Dembélé, N., Kelly, V., Marzin, J., Sanogo, O., Staatz, J. et Gautier, D. (2008). Changements structurels des économies rurales dans la mondialisation. Programme RuralStruc Mali - Phase II. World Bank, Washington, DC. 464 p.
- Sautter, G. (1962). "A propos de quelques terroirs d'Afrique occidentale. Essai comparatif." in *Etudes rurales* (4): 24-86.
- Sautter, G. et Blanc-Pamard, C. (1993). *Parcours d'un géographe. Des paysages aux ethnies, de la brousse à la ville, de l'Afrique au Monde. 2 tomes.* Editions Arguments, Paris. 708 p.
- Sautter, G. et Péliissier, P. (1964a). "Pour un atlas des terroirs africains. Structure type d'une étude de terroir." in *L'Homme*, IV: 56-72.
- Sautter, G. et Pellissier, P. (1964b). "Pour un atlas des terroirs africains. Structure type d'une "étude de terroir"." in *L'Homme* (4): 56-72.
- Schaffer, P. (1996). "Beneath the poverty debate: some issues." in *IDS Bulletin*, 27 (1): 23-35.
- Scherr, S. J. (2000). "A downward spiral? Research evidence on the relationship between poverty and natural resource degradation." in *Food Policy*, 25 (4): 479-498.
- Schmink, M. et Wood, C. H. (1987). The "political ecology" of Amazonia. Little, P. D., Horowitz, M. M. et Nyerer, A. E. (Eds). *Lands at risk in the third world: local level perspectives.* Westview, Boulder. pp. 38-57.
- Schmitz, J. (1993). "Anthropologie des conflits fonciers et hydropolitique du fleuve Sénégal (1975-1991)." in *Cahiers Sciences Humaines*, 29 (4): 591-623.
- Schroeder, R., Martin, K. S., Wilson, B. et Sen, D. (2008). "Third World Environmental Justice." in *Society & Natural Resources: An International Journal*, 21 (7): 547-555.
- Schroeder, R. A. (1995). "Contradictions along the Commodity Road to Environmental Stabilization: Foresting Gambian Gardens." in *Antipode*, 27 (4): 325-342.
- Schroeder, R. A. et Neumann, R. (1995). "Manifest ecological destinies: Local rights and global environmental agendas." in *Antipode* (274): 321-324.
- Scoones, I., Ed. (1994). *Living with Uncertainty. New directions in pastoral development in Africa.* Intermediate Technology Publications Ltd, London. 210 p.
- Scoones, I. (1995). "Exploiting heterogeneity: habitat use by cattle in dryland Zimbabwe." in *Journal of Arid Environments*, 29 (2): 221-237.
- Scoones, I. (1998). *Sustainable Rural Livelihoods: A framework for Analysis.* Institute of Development Studies, Brighton. 22 p.
- Scoones, I. (1999). "New ecology and the social sciences: What Prospects for a Fruitful Engagement?" in *Annual Review of Anthropology*, 28 (1): 479-507.

- Scoones, I. (2009). "Livelihoods perspectives and rural development." in *The Journal of Peasant Studies*, 36 (1): 171-196.
- Scoones, I. et Wolmer, W. (2003). "Livelihoods in crisis? New perspectives on governance and rural development in Southern Africa." in *IDS Bulletin*, 34 (3).
- Scott, J. C. (1976). *The Moral Economy of the Peasant: Rebellion and Subsistence in Southeast Asia*. Yale University Press, New Haven, CT.
- Scott, J. C. (1998). *Seeing like a state: How certain schemes to improve the human condition have failed*. Yale University Press, New Haven, CT.
- Sedjo, R. A., Bowes, M. et Wiseman, C. (1991). Toward a Worldwide System of Tradeable Forest Protection and Management Obligations. RFF Discussion Paper ENR91-16, Resources for the Future, Washington, D.C.
- Seignobos, C. (2010). "Une négociation foncière introuvable ? L'exemple du Mayo-Rey dans le nord du Cameroun." in *Annales de géographie*, 2010/6 (n°676): 657-677.
- Seignobos, C. et Teyssier, A. (1997). Enjeux fonciers dans la zone cotonnière du Cameroun. Observatoire du foncier n°1. DPGT-Sodecoton / ORSTOM, Maroua, Cameroun. 51 p.
- Seignobos, C. et Teyssier, A. (1998). Enjeux fonciers dans la zone cotonnière du Cameroun. Observatoire du foncier n°2. DPGT-Sodecoton / ORSTOM, Maroua, Cameroun. 52 p.
- Sen, A. (1985). *Commodities and Capabilities*. North Holland, Amsterdam. 130 p.
- Sen, A. (1987). The Standard of Living. Hawthorn, G. (Eds). *The Standard of Living*. Cambridge University Press, Cambridge. pp. 1-38.
- Sen, A. K. (1984). *Resources, Values and Development*. Blackwell, Oxford. 547 p.
- Sen, A. K. (2001). *Development as freedom*. Anchor Books, New York. 384 p.
- Shackleton, S. et Campbell, B. M. (2001). Devolution in natural resources management: Institutional arrangements and shifts — a synthesis of case studies for Southern Africa. USAID. 79 p.
- Shackleton, S., Campbell, B. M., Wollenberg, E. et Edmunds, D. (2002). Devolution and community-based management: creating space for local people to participate and benefit? Overseas Development Institute, London. 6 p.
- Shapiro, E. N. (2011). *Grounding the Carbon Economy: Contesting Reduced Emissions from Deforestation and Degradation Policies*. AAG Annual Meeting, Seattle, Washington, du 12 au 16 avril 2011.
- Shenton, B. et Watts, M. (1979). "Capitalism and Hunger in Northern Nigeria." in *Review of African Political Economy*, 6 (15/16): 53-62.

- Sikor, T. et Lund, C. (2009). "Access and Property: A Question of Power and Authority." in *Development and Change*, 40 (1): 1-22.
- Simberloff, D. S. et Cox, J. (1987). "Consequences and costs of conservation corridors." in *Conservation Biology*, 1 (1): 63-71.
- Simpson, J. R. et Sullivan, G. M. (1984). "Planning for Institutional Change in Utilization of Sub-Saharan Africa's Common Property Range Resources." in *African Studies Review*, 27 (4): 61-78.
- Smit, B. et Wandel, J. (2006). "Adaptation, adaptive capacity and vulnerability." in *Global Environmental Change*, 16 (3): 282-292.
- Smith, N. (2008). *Uneven Development: Nature, Capital and the Production of Space*, 3rd edition. University of Georgia Press, Athens, Georgia. 328 p.
- Smith, N. et Katz, C. (1993). Grounding metaphor: Toward a spatialized politics. Keith, M. et Pile, S. (Eds). *Place and the politics of identity*. Routledge, London. pp. 67-83.
- Sorre, M. (1948). "La notion de genre de vie et sa valeur actuelle." in *Annales de Géographie*, LVII (306): 97-108 et 193-204.
- Sougnabé, P. (2010). *Pastoralisme en quête d'espaces en savane tchadienne. Des Peul autour de la Forêt Classée de Yamba Berté*. Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales, Paris.
- Speth, J. G., Ed. (2003). *Worlds apart: Globalization and the rural environment*. Island, Washington, CD.
- Stevens, S., Ed. (1997). *Conservation through Cultural Survival: Indigenous Peoples and Protected Areas*. Island Press, Washington, DC. xxii + 361 p.
- Steward, J. H. (1955). *Theory of culture change: The Methodology of Multilinear Evolution*. University of Illinois Press, Urbana, Illinois.
- Stiglitz, J. E. (2002). *Globalization and its discontents*. W. W. Norton, London. xxii + 282 p.
- Stott, P. A. et Sullivan, S. (2000). *Political Ecology. Science, Myth and Power*. Arnold, London. 288 p.
- Streck, C. (2010). Droits et REDD+ : Aspects juridiques et réglementaires. Angelsen, A. (Eds). *Réaliser la REDD+. Options stratégiques et politiques nationales*. CIFOR, Bogor, Indonesia. pp. 151-163.
- Sullivan, S. (2001). How sustainable is the communalizing discourse of "new" conservation? The masking of difference, inequality and aspiration in the fledgling 'conservancies' of Namibia. Chatty, D. et Colchester, M. (Eds). *Conservation and mobile indigenous peoples: Displacement, forced settlement and sustainable development*. Berghan Books, Oxford. pp. 158-187.

- Sundar, N. (2001). Beyond the Bounds? Violence at the Margins of New Legal Geographies. Peluso, N. L. et Watts, M. (Eds). *Violent Environments*. Cornell University Press, Ithaca, NY. pp. 328-353.
- Sunderlin, W. D., Angelsen, A., Belcher, B., Burgers, P., Nasi, R., Santoso, L. et Wunder, S. (2005a). "Livelihoods, forests, and conservation in developing countries: An Overview." in *World Development*, 33 (9): 1383-1402.
- Sunderlin, W. D., Angelsen, A. et Wunder, S. (2003). Forests and poverty alleviation. FAO. (Eds). *State of the world's forests 2003*. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, Italy. pp. 61-73.
- Sunderlin, W. D., Dewi, S., Puntodewo, A., Müller, D., Angelsen, A., Epprecht, M. et 24, E. a. S. (2008). "Why forests are important for global poverty alleviation: a spatial explanation." in *Ecology and Society*, 13 (2): 24.
- Sunderlin, W. D. et Huynh, T. B. (2005b). *Poverty alleviation and forests in Vietnam*. Center for International Forestry Research, Bogor, Indonesia. x + 73 p.
- Swinton, S. M., Escobar, G. et Reardon, T. (2003). "Poverty and Environment in Latin America: Concepts, Evidence and Policy Implications." in *World Development*, 31 (11): 1865-1872.
- Taiyab, N. (2006). *Exploring the market for voluntary carbon offsets*. International Institute for Environment and Development, London.
- Taylor, P. J. et Buttel, F. H. (1992). "How do we know we have global environmental problems? Science and the globalization of environmental discourse." in *Geoforum*, 23 (3): 405-416.
- Terray, E. (1969). *Le marxisme devant les sociétés « primitives »*. Deux études. Éditions Maspero, « Théorie », Paris. 173 p.
- Teyssier, A., Andrianirina Ratsialonana, R., Razafindralambo, R. et Razafindrakoto, Y. (2009). Décentralisation de la gestion des terres à Madagascar. Processus, enjeux et perspectives d'une nouvelle politique foncière. Colin, J.-P., Le Meur, P.-Y. et Léonard, E. (Eds). *Les politiques d'enregistrement des droits fonciers : du cadre légal aux pratiques locales*, Paris. pp. 273-297.
- Teyssier, A., Hamadou, O. et Seignobos, C. (2003a). "Expériences de médiations foncières dans le Nord-Cameroun." in *Land Reform*, 2003/1, FAO, Rome: 90-103.
- Teyssier, A., Thézé, M. et Ousman, H. (2003b). Sept années au service du développement rural du Nord-Cameroun. CD-Rom. DPGT-SODECOTON/AE/AFD/MinAgri. Garoua, Cameroun.
- Thomas, J. R., Middleton, B. et Gibson, D. J. (2006). "A landscape perspective of the stream corridor invasion and habitat characteristics of an exotic (*Dioscorea oppositifolia*) in a pristine watershed in Illinois." in *Biological Invasions*, 8 (5): 1103 -1113.

- Tiffen, M., Mortimore, M. et Gichuki, F. (1994). *More people, less erosion: environmental recovery in Kenya*. John Wiley and Sons, Chichester. 326 p.
- Townsend, P. (1993). *The international analysis of poverty*. Harvester Wheatsheaf, New York. 454 p.
- Townsend, P. (2006). What is Poverty? An historical perspective. UNDP International Poverty Centre, Brazilia. 5-6 p.
- Turner II, B. L. (1997). "Spirals, bridges, and tunnels: engaging human environment perspectives in geography?" in *Ecumene*, 4 (2): 196-217.
- Turner II, B. L., Kasperson, R. E., Matson, P. A., McCarthy, J. J., Corell, R. W., Christensen, L., Eckley, N., Kasperson, J. X., Luers, A., Martello, M. L., Polsky, C., Pulsipher, A. et Schiller, A. (2003). "A framework for vulnerability analysis in sustainability science." in *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 100 (14): 8074-8079.
- Turner II, B. L., Kasperson, R. E., Meyer, W. B., Dow, K. M., Golding, D., Kasperson, J. X., Mitchell, R. C. et Ratick, S. J. (1990). "Two types of global environmental change: Definitional and spatial-scale issues in their human dimensions." in *Global Environmental Change*, 1 (1): 14-22.
- Turner II, B. L. et Meyer, W. B. (1991). "Land Use and Land Cover in Global Environmental Change: Considerations for Study." in *International Social Science Journal* (130): 669-679.
- Turner, M. (2003). "Methodological Reflections on the Use of Remote Sensing and Geographic Information Science in Human Ecological Research." in *Human Ecology*, 31 (2): 255-279.
- Turner, M. D. (1998). The interaction of grazing history with rainfall and its influence on annual rangeland dynamics in Sahel. Zimmerer, K. S. et Young, K. R. (Eds). *Nature's geography: New lessons for conservation in developing countries*. University of Wisconsin Press, Madison. pp. 237-261.
- Turner, M. D. (1999a). "Conflict, Environmental Change, and Social Institutions in Dryland Africa: Limitations of the Community Resource Management Approach." in *Society & Natural Resources: An International Journal*, 12 (7): 643 - 657.
- Turner, M. D. (1999b). "Merging Local and Regional Analyses of Land-Use Change: The Case of Livestock in the Sahel." in *Annals of the Association of American Geographers*, 89 (2): 192-219.
- Turner, M. D. (1999c). "No space for participation: pastoralist narratives and the etiology of park-herder conflict in southeastern Niger." in *Land Degradation & Development*, 10 (4): 345-363.

- Turner, M. D. (2006). Shifting Scales, Lines, and Lives: The Politics of Conservation Science and Development in the Sahel. Zimmerer, K. S. (Eds). *Globalization & New geographies of conservation*. The University of Chicago Press, Chicago. pp. 166-185.
- van der Werf, G. R., Morton, D. C., DeFries, R. S., Olivier, J. G. J., Kasibhatla, P. S., Jackson, R. B., Collatz, G. J. et Randerson, J. T. (2009). "CO2 emissions from forest loss." in *Nature geoscience*, 2: 737-738.
- Vandergeest, P. (1996). "Mapping nature: Territorialization of forest rights in Thailand." in *Society & Natural Resources: An International Journal*, 9 (2): 159-175.
- Vandergeest, P. et Peluso, N. L. (2006). "Empires of Forestry: Professional Forestry and State Power in Southeast Asia (Part 1 & Part 2)." in *Environment and History*, 12 (1 & 4): 31-64 & 359-393.
- Vayda, A. P. et B., W. B. (1999). "Against political ecology." in *Human Ecology*, 27 (1): 167-179.
- Vedeld (1992). "Local institution-building and resource management in the West African Sahel." in *Forum for development studies* (1): 23-50.
- Vedeld, P., Angelsen, A., Sjaastad, E. et Berg, G. K. (2004). Counting on the environment: Forest environmental incomes and the rural poor. Environment Department Papers No. 98. The World Bank, Washington, D.C. 114 p.
- Vidal de la Blache, P. (1911). "Les genres de vie dans la géographie humaine." in *Annales de Géographie*, XX: 193-212 et 289-304.
- Vidal de la Blache, P. (1922). *Principes de géographie humaine*. Armand Colin, Paris. 292 p.
- Walker, B. H., Holling, C. S., Carpenter, S. C. et Kinzig, A. P. (2004). "Resilience, adaptability and transformability." in *Ecology and Society*, 9 (2).
- Walker, P. A. (2005). "Political ecology: where is the ecology?" in *Progress in Human Geography*, 29 (1): 73-82.
- Walker, P. A. (2006). "Political ecology: where is the policy?" in *Progress in Human Geography*, 30 (3): 382-395.
- Walker, P. A. (2007). "Political ecology: where is the politics?" in *Progress in Human Geography*, 31 (3): 363-369.
- Wardell, D. A. (2003). Empire forestry in the margins of empire. Forest Reservation in the Northern Territories of the GoldCoast Colony. Institute of Geography, University of Copenhagen, Copenhagen. 75-114 p.
- Wardell, D. A. et Lund, C. (2006). "Governing access to forests in Northern Ghana: Micro-politics and the rents of non-enforcement." in *World Development*, 34 (11): 1887-1906.

- Watts, M. (1983). *Silent Violence: Food, Famine and Peasantry in Northern Nigeria*. University of California Press, Berkeley. xxxi + 687 p.
- Watts, M. (1991). "Entitlements or empowerment? famine and starvation in Africa." in *Review of African Political Economy*, 18 (51): 9-26.
- Watts, M. (1997). "Classics in human geography revisited: The political economy of soil erosion in developing countries." in *Progress in Human Geography*, 21 (1): 75-77.
- Watts, M. (2000). Political ecology. Sheppard, E. et Barnes, T. J. (Eds). *A companion to economic geography*. Blackwell, Oxford, U.K. pp. 257-274.
- Watts, M. (2002). Political Ecology. Sheppard, E. et Barnes, T. J. (Eds). *A Companion to Economic Geography*. Blackwell Companions to Geography, Oxford. pp. 257-274.
- Watts, M. J. et Bohle, H. G. (1993). "The space of vulnerability: The causal structure of hunger and famine." in *Progress in Human Geography*, 17 (1): 43-67.
- Way, S. A. (2006). Examining the linkages between poverty and land degradation: from blaming the poor towards recognising the rights of the poor in marginal dryland areas. Johnson, P. M., Mayrand, K. et Paquin, M. (Eds). *Governing Global Desertification. Linking Environmental Degradation, Poverty and Participation*. Ashgate, Aldershot, UK.
- Weber, J. (1998). Commerce et biodiversité. Généralisation des enclosures. *16è Congrès mondial de science du sol*. AISS. Montpellier, France.
- Weber, J. et Reveret, J. P. (1993). "La gestion des relations sociétés-nature : modes d'appropriation et processus de décision." in *Le Monde Diplomatique. Collection "Savoirs" (2)*.
- Weins, J. A. (1997). Metapopulation dynamics and landscape ecology. Hanski, I. et Gilpin, M. (Eds). *Metapopulation Biology: Ecology, Genetics, and Evolution*. Academic Press, San Diego, CA. pp. 43-62.
- Western, D. et Wright, M. R., Eds. (1994). *Natural Connections: Perspectives in Community-based Conservation*. Island Press, Washington, DC. 581 p.
- White, C. (1990). Changing animal ownership and access to land among the Wodaabe (Fulani) of Central Niger. Baxter, P. T. W. et Hogg, R. (Eds). *Property, poverty, and people : Changing rights in property and problems in pastoral development*. University of Manchester, Manchester. pp. 240-254.
- White, L. A. (1959). "The concept of culture." in *American anthropologist*, 61 (2): 227-251.
- Whiteside, K. H. (2002). *Divided Nature - French Contribution to Political Ecology*. The MIT Press, Cambridge, MA. 335 p.
- Wiens, J. A. (1989). "Spatial Scaling in Ecology." in *Functional Ecology*, 3 (4): 385-397.

- Wisner, B., Blaikie, P., Cannon, T. et Davis, I. (2004). *At Risk: Natural hazards, people's vulnerability and disasters (2nd ed.)*. Routledge, New York. 496 p.
- Wisner, B. et Luce, H. R. (1993). "Disaster vulnerability: Scale, power and daily life." in *GeoJournal*, 30 (2): 127-140.
- Wolf, E. (1972). "Ownership and Political Ecology." in *Anthropological Quarterly*, 45 (3): 201-205.
- World Bank (2001). *World development report 2000/ 2001: Attacking poverty*. Oxford University Press, Oxford & New York. 335 p.
- Wunder, S. (2001). "Poverty alleviation and tropical forests: What scope for synergies?" in *World Development*, 29 (11): 1817–1833.
- Wunder, S. (2005). Payments for environmental services: Some nuts and bolts. CIFOR, Bogor. 42 42. 1-23 p.
- Young, Z., Makoni, G. et Boehmer-Christiansen, S. (2001). "Green aid in India and Zimbabwe - conserving whose community?" in *Geoforum*, 32 (3): 299-318.
- Zener, C., Ed. (2000). *People, plants and justice: The politics of nature conservation*. Columbia University Press, New York. 416 p.
- Zerner, C. (1994). "Through a Green Lens: The Construction of Customary Environmental Law and Community in Indonesia's Maluku Islands." in *Law and Society Review* (28): 1079-1122.
- Zimmerer, K. (1999). "Overlapping Patchworks of Mountain Agriculture in Peru and Bolivia: Toward a Regional-Global Landscape Model." in *Human Ecology*, 27 (1): 135-165.
- Zimmerer, K. et Young, K. R., Eds. (1998). *Nature's Geography: New Lessons for Conservation in Developing Countries*. University of Wisconsin Press, Madison. 351 p.
- Zimmerer, K. S. (1993). "Soil erosion and labor shortages in the Andes with special reference to Bolivia, 1953–1991: Implications for "conservation-with-development"." in *World Development*, 21 (10): 1659-1675.
- Zimmerer, K. S. (1994). "Human Geography and the "New Ecology": The Prospect and Promise of Integration." in *Annals of the Association of American Geographers*, 84 (1): 108-125.
- Zimmerer, K. S. (2000). "The Reworking of Conservation Geographies: Nonequilibrium Landscapes and Nature-Society Hybrids." in *Annals of the Association of American Geographers*, 90 (2): 356-369.
- Zimmerer, K. S. (2005). An expanding interface with agriculture will change global conservation. Cohen, J. (Eds). *Our lands, our food: Farmers' movements, trade, and the environment in the Americas*. Yale School of Forestry and Environmental Studies, New Haven, CT. pp. 25-33.

- Zimmerer, K. S. (2006a). Geographical perspectives on globalization and environmental issues: the inner-connections of conservation, agriculture, and livelihoods. Zimmerer, K. S. (Eds). *Globalization & New Geographies of Conservation*. The University of Chicago Press, Chicago & London. pp. 1-43.
- Zimmerer, K. S., Ed. (2006b). *Globalization and the New Geographies of Conservation*. University of Chicago Press, Chicago, Illinois. 357 p.
- Zimmerer, K. S. et Bassett, T. J. (2003a). Approaching political Ecology: Society, nature and scale in human-environment studies. Zimmerer, K. S. et Bassett, T. J. (Eds). *Political Ecology: An integrative approach to geography and environment-development studies*. The Guildford Press, New York. pp. 1-28.
- Zimmerer, K. S. et Bassett, T. J., Eds. (2003b). *Political Ecology: An integrative approach to geography and environment-development studies*. The Guilford Press, New York. 310 p.
- Zimmerer, K. S., Galt, R. E. et Buck, M. V. (2004). "Globalization and Multi-spatial Trends in the Coverage of Protected-Area Conservation (1980–2000)." in *AMBIO: A Journal of the Human Environment*, 33 (8): 520-529.