



**Analyse des représentations de la Nature et de la
Technique dans le secteur de l'énergie en France et au
Royaume-Uni : étude et comparaison symbolique des
relations de l'Homme à son environnement dans
l'énergie nucléaire et dans l'énergie renouvelable**

Dalya Guerin Guérin

► **To cite this version:**

Dalya Guerin Guérin. Analyse des représentations de la Nature et de la Technique dans le secteur de l'énergie en France et au Royaume-Uni : étude et comparaison symbolique des relations de l'Homme à son environnement dans l'énergie nucléaire et dans l'énergie renouvelable. Science politique. Université Panthéon-Sorbonne - Paris I, 2013. Français. NNT : 2013PA010344 . tel-00984260

HAL Id: tel-00984260

<https://theses.hal.science/tel-00984260>

Submitted on 28 Apr 2014

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
ADEME / University of Aberdeen**

ECOLE DOCTORALE DE SCIENCE POLITIQUE

Doctorat de Science Politique

Centre de Recherches Politiques de la Sorbonne

**"Analyse des représentations de la Nature et de la
Technique dans le secteur de l'énergie
en France et au Royaume-Uni"**

*Etude et comparaison symbolique
des relations de l'Homme à son environnement
dans l'énergie nucléaire et dans l'énergie renouvelable*

Dalya GUERIN
Volume I

Thèse dirigée par M. Lucien SFEZ,
Professeur émérite de science politique
Soutenue le mercredi 19 juin 2013

Jury

M. Jean-Marie Cotteret, Professeur émérite à l'Université Panthéon Sorbonne
Paris 1

M. Lucien Sfez, Professeur émérite à l'Université Panthéon Sorbonne Paris 1
(Directeur de thèse)

Mme Pascale Laborier, Professeur à l'Université de Nanterre Paris 10
(Rapporteur)

Mme Véronique Richard, Professeur à l'Université Paris Sorbonne CELSA
(Rapporteur)

Mme Laura Rival, Maître de conférences à l'Université d'Oxford

REMERCIEMENTS

A Lucien Sfez d'abord, pour sa patience, ses corrections, son art de la maïeutique et son soutien

A Andrew Whitehouse et Arnar Arnarson, pour leurs apports en qualité d'anthropologues lors de mon séjour de recherche à l'Université d'Aberdeen

A Isabelle Lebreton, Françoise Boursin et Véronique Richard, pour m'avoir fait confiance en tant qu'ATER au CELSA et m'avoir soutenue avec conviction dans les derniers moments de rédaction

A Véronique Carrel et Chantal Guérin, pour leurs nombreux encouragements, y compris par mails

A Chantal Derkenne, pour avoir défendu mon projet de recherche à l'ADEME

A Claude Broclain, ensuite pour son écoute totale sans laquelle je n'aurais pas pu terminer ce travail

A Fiona, Henry, Dorothée et Sophie pour m'avoir accueillie si gentille-ment pendant mes séjours de recherche sur Islay, Glasgow et Lyon

A Emmanuelle, Aurélie, Benoît, Pauline et Denis pour leur intérêt impérissable pour ma thèse

A Leeloo, pour ses questions sur le livre que j'écrivais

A Héloïse parce qu'elle est une présidente hors catégorie

A mes frères et sœur Ayman, Maël et Mélina pour leur présence à toutes épreuves

A ma mère pour ses relectures précieuses, ses prières et sa foi inaltérable en la qualité de mon travail

A Giovanni enfin, pour les nuits blanches et les nuits noires, pour les allers et les retours et surtout pour le passé et l'avenir

Résumé

Cette thèse interroge l'existence d'une utopie environnementale de coopération entre Nature et Technique dans le secteur de l'énergie, qu'ils s'agissent d'énergie renouvelable au Royaume-Uni ou d'énergie nucléaire en France.

Dans la première partie de ce travail, nous avons établi que les systèmes énergétiques, par le biais de projets de coopération entre Nature et Technique, offraient un tableau pertinent des concurrences, et de plus en plus des coopérations entre Nature et Technique dans les discours et les pratiques étudiés, et ce en France.

La deuxième partie de ce travail a consisté à démontrer dans quelle mesure les résistances à ces visions de la Nature et de la Technique en coopération sont plus fortes en France qu'au Royaume-Uni, car ces visions en coopération, comme nous l'avons montré en première partie, sont plus explicitement présentes en France qu'au Royaume-Uni.

Dans la dernière partie de cette recherche, l'objectif a été enfin de démontrer dans quelle mesure ces représentations de la Nature et de la Technique en coopération traduisaient la rencontre d'idéologies technologiques propres au champ énergétique et de visions utopiques de l'environnement. Nous avons donc réussi à démontrer qu'au Royaume-Uni, cette vision utopique de l'environnement était davantage saisie comme une opportunité pour les acteurs du projet de centrale houlomotrice, tandis qu'en France, cette vision utopique de l'environnement menaçait l'idéologie technologique incarnée par l'énergie nucléaire.

Summary

This thesis is dealing with the reality of an environmental utopia of cooperation between Nature and Technique in the energy sector, in the renewables in the United-Kingdom and in the nuclear energy in France.

In a first part, we have established that energy systems, through cooperation projects between Nature and Technique, offered an interesting map of the competition, and more and more of the cooperation, between Nature and Technique in the studied discourses and practices, and especially in France.

The second part of this work was about to show to what extent some resistances to these visions of Nature and Technique were stronger in France rather than in the United-Kingdom, because these visions, as we have seen it in the first part, were more explicit in France.

In the last part of this research, the aim was to demonstrate to what extent these representations of Nature and Technique cooperating meant the meeting of technological ideologies, belonging to the energy field, and of utopian visions of environment.

We managed to show that, in the United-Kingdom, this utopian vision of the environment was more understood as a chance for energy actors in a project of a wave power plant, instead of France, where these utopian visions of the environment were a threat for the technological ideology, embodied by the nuclear energy.

Mots-clés (français)

Nature
Technique
Environnement
Energie
Nucléaire
Energies renouvelables
Représentations
Islay
Chooz
Bugey
Comparaison
Idéologie
Utopie
Progrès technique
Sens commun
Légitimation démocratique
Communication environnementale

Keywords (anglais)

Nature
Technique
Environment
Energy
Nuclear
Renewables
Representation
Islay
Chooz
Bugey
Comparison
Ideology
Utopia
Technical progress
Common sense
Democratic legitimation
Environmental communication

Sommaire

SOMMAIRE

Sommaire	5
Introduction	14
1) Problématique et hypothèses	20
2) Champs disciplinaires	20
3) Présentation du corpus	24
4) Définition des acteurs étudiés	26
5) Définitions des représentations	29
6) Présentation des spécificités de l'approche comparatiste	33
7) Annonce de plan	37
 I - CHAPITRE PRELIMINAIRE : Cadre conceptuel et considérations préalables aux questions environnementales et énergétiques.....	39
A / De la Nature à l'environnement : considérations socio-historiques du rapport de l'Homme à la Nature	39
1) Détour anthropologique : Une opposition Nature/Culture prégnante en Occident.....	48
2) Spécificités françaises : de Descartes à Rousseau, une Nature en représentation	52
3) Spécificités britanniques : de Walter Scott à Geddes, une Nature romantique et sociale.....	55
B / L'énergie au cœur de la construction de la société dans son rapport à l'environnement	57
1) Dimension symbolique des choix énergétiques : le mythe de Prométhée comme révélateur des tensions symboliques entre Nature et Technique	57
2) Dimension environnementale manifeste des choix énergétiques : du réchauffement climatique à la question des déchets	65
3) Dimension économique des choix énergétiques : le coût de l'énergie	71
4) Dimension structurelle des choix énergétiques : de la question des réseaux à celle des systèmes	74

<u>Première partie</u> Nature versus Technologie : de la concurrence à la coopération	76
---	----

I - CHAPITRE 180

La coopération entre la Nature et la Technique à l'œuvre dans les systèmes énergétiques renouvelables et nucléaires80

A / Les énergies renouvelables au Royaume-Uni : le défi technique du LIMPET sur Islay en Ecosse	80
---	----

1) Considérations liminaires sur le cas d'étude du LIMPET	81
---	----

a) Eléments méthodologiques d'approche du projet	81
--	----

b) Eléments socio-historiques : spécificités écossaises et insulaires d'Islay ...	85
---	----

2) Présentation du projet de la centrale LIMPET	90
---	----

a) Genèse du projet LIMPET	90
----------------------------------	----

b) Les difficultés économiques, sociales et techniques rencontrées avant le projet.....	95
---	----

B / L'énergie nucléaire en France : l'exigence environnementale de Bugey et Chooz	96
---	----

1) Présentation des centrales étudiées	97
--	----

a) Le site de Bugey : d'un partenariat industriel dans le cadre de la sécurité à un nucléaire vert	103
--	-----

b) La centrale de Chooz : des relations houleuses du nucléaire et de l'environnement à une technologie protectrice de la nature.....	105
--	-----

2) Réflexions sur les enjeux industriels et symboliques de l'environnement pour les centrales nucléaires	108
--	-----

a) Le nucléaire propre	109
------------------------------	-----

b) Ecologie industrielle et durabilité symbolique	110
---	-----

II - CHAPITRE 2115

Des représentations et des visions de la Nature et de la Technique en concurrence et en coopération115

A / Caractéristiques des représentations de la Nature et de la Technique en concurrence : une relation de consommation	115
--	-----

1) Justification socio-historique de l'affrontement Nature/Technique	116
--	-----

a) La dénonciation du pillage des ressources naturelles par l'énergie.....	116
--	-----

b) La mise en concurrence des intérêts de la nature et du progrès.....	118
--	-----

2) Dimensions exogènes et endogènes de la concurrence entre Nature et Technologie.....	120
--	-----

a) Une concurrence symbolique entre Nature et Technologie orchestrée par	
--	--

les logiques économiques.....	120
b) Une juxtaposition des représentations professionnelles et personnelles de la Technique.....	123
B / Caractéristiques des représentations de la Nature et de la Technique en coopération : une rationalisation de la relation Nature/Technique.....	126
1) La remise en cause des lieux communs sur l'environnement et sur ses rapports à la technique : le retournement des logiques économiques.....	126
a) La mise en avant des défis technologiques et économiques pour l'environnement.....	127
b) La mise en valeur des coopérations créées autour de la Nature et de la Technique.....	130
2) L'utilisation de la figure de la rationalité dans l'appréhension des ressources naturelles et de la technique : des représentations bricolées.....	132
a) Le bricolage de l'expérience: valeur phare des représentations de la technique.....	133
b) Le bricolage du concept de maturité ou les représentations de la connaissance plutôt que les représentations de l'arbitrage.....	135
III - CHAPITRE 3.....	139
La légitimation démocratique de la coopération entre Nature et Technologie.....	139
A/ Le renforcement de la valeur « en partage » accordé à l'environnement.....	142
1) Dans les mots.....	142
a) Rôle des réunions publiques.....	143
b) Rôle de la presse.....	147
2) Dans les actes.....	150
a) La randonnée pédestre et la contemplation : vision démocratique et romantique du marcheur.....	150
b) La jeunesse comme argument démocratique d'avenir.....	153
B / Le problème de l'égalité des valeurs.....	155
1) Des représentations menacées par l'équivalence.....	155
a) L'équilibre des représentations contre l'équivalence des argumentations.....	155
b) Méfiance et suspicion contre confiance et crédit.....	158
2) Des représentations hiérarchisées.....	161
a) Intérêts locaux contre intérêt général.....	161
b) Le relatif de l'esthétique : comment trancher entre différentes représentations de l'environnement ?.....	164

<u>Deuxième partie</u>	Résistances et incertitudes face aux coopérations	
Nature/Technique.....		174

I - CHAPITRE 1177

Rôle et place des acteurs des projets dans les coopérations entre

Nature et Technique177

A / Résistances et incertitudes dans la construction des représentations.....	178
1) La construction des représentations par les lieux et par le consensus	178
a) Les lieux et les moments comme cristallisation des résistances et des incertitudes aux coopérations entre Nature et Technique	179
b) L'acceptation de la règle du « se mettre d'accord »	181
2) Entre superposition et opposition des représentations de la Nature et de la Technique chez les acteurs	182
a) Différences et similitudes des représentations de la Nature en fonction des acteurs.....	182
b) Différences et similitudes des représentations de la Technique en fonction des acteurs	187
B / Le rôle de l'ingénieur dans l'articulation entre environnement et énergie : de la résistance à l'adaptation face aux coopérations entre Nature et Technique	192
1) Environnement et énergie : une rencontre tardive	193
a) Eléments socio-historiques du secteur énergétique en France et au Royaume-Uni	193
b) Eléments socio-historiques des questions environnementales en France et au Royaume-Uni.....	202
2) Les conséquences de cette rencontre	203
a) Les velléités globalisantes des discours environnementaux	204
b) L'hybridation entre sens commun et sens scientifique comme conséquence de l'hybridation entre connaissance environnementale et énergétique	206
C / L'expert de l'environnement en matière d'énergie comme figure symbolique des coopérations entre Nature et Technique	209
1) Les définitions de l'expertise.....	209
a) L'expert comme catégorie sociale cristallisée, un objet d'analyse pour notre sujet ?	209
b) L'expert comme figure polymorphe symptomatique du risque technologique dans nos sociétés	211
2) La question de l'existence de l'expert de l'environnement dans le domaine de l'énergie	212

a) L'expert de l'environnement comme catégorie de pensée de l'espace social	212
b) Les besoins au recours à la catégorie de pensée « expert » et les incertitudes énergétiques	214
II - CHAPITRE 2	220
Résistances et incertitudes scientifiques aux coopérations	
Nature/Technique : entre hybridation et opposition des sens commun et sens scientifique	220
A / Une opposition dans la continuité ?	221
1) Aux fondements de la distinction	221
a) Sens commun contre sens scientifique : De la conception bachelardienne aux conceptions wébériennes	221
b) Des idées de réfutabilité de Popper à la science en action de Latour	223
2) Les points d'ajustements dans le domaine énergétique	227
a) Le lien recréé dans la pratique par les acteurs entre ces deux sens : le rôle de l'expérience	227
b) Les ingénieurs comme transformateurs du sens scientifique en sens commun	231
B / Compatibilité des sens	237
1) Les zones de superposition	237
a) La possibilité d'une hybridation des sens commun et scientifique	237
b) La retraduction du sens commun en sens scientifique.....	239
2) Les zones de frottements et d'évitements	240
a) Les lieux d'incompatibilité entre sens commun et scientifique	240
b) Le frottement des représentations conduit à des stratégies d'évitements entre les acteurs	243
III - CHAPITRE 3	249
Les coopérations Nature/Technique à l'épreuve des relations entre niveau local et global.....	
249	
A / Le croisement des niveaux locaux et globaux : d'une cohérence des discours locaux et globaux sur l'environnement et l'énergie à l'affrontement des valeurs de tradition et de modernité.....	251
1) Dans les discours	252
a) Discours d'acteurs au Royaume-Uni : entre vitrine technologique et vitrine environnementale	252

b) Discours d'acteurs en France : entre domination et préservation de la nature	254
c) Comparaison et analyse des discours en France et au Royaume-Uni.....	256
2) Dans les pratiques.....	258
a) Pratiques d'acteurs au Royaume-Uni : entre autonomie et isolement énergétique.....	258
b) Pratiques d'acteurs en France : entre réalités industrielles et économiques et adaptations environnementales au sens large.....	259
c) Comparaison et analyse des pratiques en France et au Royaume Uni.....	262
B/ Communication et concertation comme réponses à la problématique local/global	274
1) Le plan de communication d'EDF : de la presse locale aux journaux et télévisions nationales.....	274
a) La communication discrète de Bugey	274
b) La communication ouverte de Chooz	280
2) L'organisation des forums de consultation comme manifestation de l'ordonnancement du foisonnement local	281
a) Les expériences ratées des concertations pour les projets d'implantation d'éoliennes.....	281
b) La consultation pour le projet LIMPET et son relais dans la presse locale	282
C / Un axe de problématisation local/global spécifique en matière d'énergie.....	283
1) Indexation des modes de déploiement des représentations sur les contextes institutionnels et économiques	283
a) Le cas britannique	283
b) Le cas français	285
2) Un développement de l'énergie ancré sur des oppositions politiques	286
a) La dialectique du centre et de la périphérie	286
b) Entre petite et grande échelle ? De la question de la taille à celle de la standardisation des systèmes technologiques	288

<u>Troisième partie</u> Entre utopie environnementale et idéologie technologique : le souhait de l'impossible transition énergétique	294
--	-----

I - CHAPITRE 1296

L'utopie environnementale à l'œuvre dans les coopérations entre Nature et Technique: une tendance britannique.....296

A/ Des politiques scientifiques, industrielles et politiques d'aménagement en quête d'utopie	298
--	-----

1) Des enjeux communs : politiques scientifiques et politiques industrielles de l'énergie 300	
---	--

a) Le besoin en légitimité des systèmes énergétiques	300
--	-----

b) L'implication des associations environnementales dans la critique des politiques scientifiques et industrielles	301
--	-----

2) Des enjeux distincts en terme de politiques d'aménagement	303
--	-----

a) Le rattachement au réseau énergétique comme réponse à l'isolement territorial 303	
--	--

b) Valorisation française de l'autonomie environnementale comme réponse aux crises locales	304
--	-----

B / Les stratégies communicationnelles singulières des centrales nucléaires.....	306
--	-----

1) Les modalités des stratégies de communication des centrales.....	306
---	-----

a) L'utopie environnementale comme objectif de dépassement de la communication environnementale	306
---	-----

b) Les barrières nucléaires au succès de l'utopie environnementale en France	308
--	-----

2) Les limites politiques aux stratégies de communication environnementale des centrales nucléaires	312
---	-----

a) Les reliquats de communication publique d'entreprise d'Etat et d'organisation étatique en France	312
---	-----

b) Le niveau local comme espace d'originalité, d'émancipation et de liberté face aux contraintes politiques nationales.....	317
---	-----

C / Des visions politiques et scientifiques à prétention universelle en Ecosse	320
--	-----

1) Des logiques politiques locales de promotion du territoire par l'utopie environnementale.....	321
--	-----

a) L'influence étatique et nationale dénoncée	321
---	-----

b) Un projet éclaté entre différentes sphères d'influences locales	322
--	-----

2) Une conception militante de la science pour les acteurs de l'énergie renouvelable.....	324
---	-----

a) L'avant-gardisme comme facteur de justification du développement du projet LIMPET	325
b) L'obsolescence et le rejet des énergies polluantes comme facteur de ralliement	326
II - CHAPITRE 2	330
L'utopie environnementale corrompue par l'idéologie technologique:	
une tendance française	330
A / L'idéologie technologique comme opportunité de réalisation de l'utopie environnementale	331
1) Les discours sur l'autogestion des deux systèmes étudiés	333
a) Les discours sur « l'alimentation » de l'environnement	333
b) Les discours sur l'isolement des centrales d'énergie	335
2) Les discours sur les performances technologiques des deux systèmes énergétiques	340
a) Les discours sur la souplesse et l'adaptabilité des technologies renouvelables	340
b) Les discours sur la sécurité et le contrôle des technologies nucléaires	342
B / L'utopie environnementale comme masque de l'idéologie technologique ?	344
1) La centrale houlomotrice comme figure de proue d'une révolution énergétique mondiale	345
a) La promesse de nouvelles centrales à l'image du LIMPET	345
b) La promesse de nouveaux projets plus ambitieux pour Islay	347
2) La lutte contre les changements climatiques comme dernier recours de l'idéologie technologique nucléaire	350
a) Croyance et déception dans les stratégies de communication déployées	350
b) La transformation des questions de sécurité en questions d'environnement	354
Conclusion	359
I - BIBLIOGRAPHIE	369
II - ANNEXES	394

Introduction

La société occidentale s'est construite sur une consommation exponentielle d'énergie. S'interroger sur les représentations de la Technique et de la Nature, c'est s'interroger sur la question des fondements du développement de nos sociétés actuelles.

L'objectif de cette recherche est de saisir que les systèmes d'argumentation de type économique ou scientifique déployés autour de projets environnementaux dans l'énergie recouvrent des enjeux symboliques forts autour de l'ordre Homme/Nature. Nous entendons par ordre Homme/Nature l'idée du rapport de l'Homme à la Nature. Les majuscules des termes Homme, Nature et par la suite Technique sont utilisées afin de signifier le renvoi dans les représentations à une forme conceptuelle de ces termes, renvoyant à l'histoire des idées, et sur laquelle nous reviendrons notamment dans un chapitre préliminaire. Cet ordre peut-être à un extrême anthropocentré ou à l'autre extrême biocentré. L'ordre Homme/Nature anthropocentré véhicule dans les représentations une forme, qui a été certes chrétienne un moment, mais pas seulement, d'organisation des rapports entre Homme et Nature. Cette forme asservissait (plus ou moins en fonction des périodes, des acteurs et des discours) la Nature à l'Homme au moyen de la Technique. La Nature pouvait dans une certaine représentation être confiée au soin de l'Homme, et dans une autre, elle pouvait être exploitée par lui pour la pleine satisfaction de ses besoins. Ces considérations permettent de comprendre le sens que peut revêtir l'organisation des ressources énergétiques de la société.

Pour nous, le politique n'intervient pas seulement en terme de décisions énergétiques. Notre hypothèse est que le politique est présent beaucoup plus en amont dès les orientations énergétiques initiées par les acteurs de l'énergie à travers leurs représentations du rapport de l'Homme à la Nature.

Les technologies énergétiques subissent une influence « politique » qui se révèle à notre sens dans les représentations de la Nature et de la Technique, qui circulent dans le secteur de l'énergie. Ces représentations dans le domaine de l'énergie nucléaire ou renouvelable peuvent être l'objet de résistances et d'incertitudes. Les représentations de la Nature et de la Technique renvoient à un ordre Homme/Nature, plus ou moins

anthropocentré ou biocentré. La façon dont les idées de Nature et de Technique sont construites, formulées et/ou utilisées correspond à certaines visions du monde et à certaines visions politiques, au sens noble du terme. Michel Foucault¹ et Gilles Deleuze² font de l'élaboration des problèmes un des enjeux majeurs de la politique. Les énoncés, les représentations et les significations dominants fonctionnent comme une « grille » qui affecte à la fois notre manière de percevoir, de sentir et de comprendre. A travers les discours et les pratiques d'acteurs de l'énergie, les représentations et leurs significations peuvent fournir l'horizon d'interprétation et d'énonciation du monde.

Les représentations et leurs significations traduisent donc la réalité dominante³, dans la mesure où la nature, la fonction ou encore le contexte de la « trace » qu'elle laisse dans les discours et les pratiques des acteurs sont prises en compte.

En somme, si l'on veut employer le terme « trace » pour désigner ce qui sert en l'occurrence de médiation pour les pratiques de communication – et ceci parce que cet objet sémiotique est porteur de la mémoire des gestes d'écriture qui le transforment – on doit regarder de près de quel genre de trace il s'agit, inscrit dans quel type de matérialité, susceptible de quelle modalité d'appropriation et de transformation, porteur, à son tour, de quelle figure d'une pratique possible.⁴

Nommer l'environnement et l'énergie comme les problèmes majeurs d'une époque définit ce qui est important et remarquable, et aussi ce qui est légitime ou pas. Pour Foucault, le pouvoir de poser les problèmes est un pouvoir de politisation, c'est-à-dire un pouvoir d'introduire de nouveaux objets et de nouveaux sujets dans l'espace du politique et d'en faire les enjeux d'une lutte et d'une polémique.⁵

La réflexion que nous souhaitons développer ici visera à comprendre dans quelle mesure les acteurs de l'énergie, à travers l'étude de sites énergétiques locaux, sont confrontés à la redéfinition des relations de

¹ FOUCAULT M., *Dits et écrits*, t. II, Paris, Gallimard, 2001

² DELEUZE, G., *Deux régimes de fous et autres textes* (1975-1995), Paris, Éditions de Minuit, 2003

³ Ibid

⁴ JEANNERET, Y., *Faire avec le faire communicationnel: les prétentions de la sémiotique face à l'horizon des pratiques*. Nouveaux Actes Sémiotiques [en ligne]. Actes de colloques, 2006, Arts du faire: production et expertise. Disponible sur: <<http://revues.unilim.fr/nas/document.php?id=3127>> (consulté le 10/03/2012)

⁵ « Problématisation [...], c'est l'ensemble des pratiques discursives et non discursives qui fait entrer quelque chose dans le jeu du vrai et du faux et le constitue comme objet pour la pensée » (Michel Foucault, *Dits et écrits*, t. II, Paris, Gallimard, 2001, p. 1489)

l'Homme à la Nature. Le nucléaire, dans sa prise en compte croissante des problématiques environnementales, et le renouvelable, dans les investissements publics et privés dont elle fait l'objet, se rejoignent sur l'idée suivante : l'ordre Homme/Nature qui prédominait depuis au moins la Révolution industrielle dans les faits, et depuis la deuxième moitié du XVII^{ème} siècle dans les idées, à savoir la maîtrise de l'Homme sur la Nature par le biais de la Technologie est menacé (nous y reviendrons dans le chapitre préliminaire).

Cette menace symbolique pourrait être activée par des discours et des pratiques de visions utopiques de l'environnement dans les systèmes énergétiques des pays occidentaux. Par utopie environnementale, nous entendons l'idée de recherche d'une totalité idéale perdue, en référence notamment aux travaux de Lucien Sfez sur le projet Biosphère II, exposée dans *La Santé Parfaite* :

« ...la biosphère - son imagerie, sa science, ses héros et ses hérauts, ses écrivains de génie et ses scientifiques, ses politiques aussi – nous rend l'histoire du vivant identifiée à celle de la Terre. Cette vision-là nous restitue la totalité perdue. Tout ce qui s'était achevée en « politique éclatée » dans les années 70, politiques fragmentées, fissurée, jamais colmatée par l'idéologie de la décision ou la religion de la communication, croit retrouver tout son sens : le passé de la biosphère, Gaïa, la vie, là où l'histoire de la Terre rejoint celle du vivant, comme témoignage d'un avenir prolongé. »

Pour saisir la mesure de la réalisation de cette utopie environnementale dans le domaine de l'énergie, il est nécessaire de porter le regard sur les discours et les pratiques déployés sur différents sites énergétiques.

Nos terrains d'études représentent les appuis sur lesquels nous voulons interroger cette perspective de l'utopie environnementale. A travers le choix de deux terrains d'études, la France et le Royaume-Uni, et de deux types d'énergies, le nucléaire et le renouvelable, nous chercherons à éclairer ce qui fait sens dans les discours et les pratiques des acteurs étudiés. Nous tâcherons ainsi de comprendre dans quelle mesure les intérêts de la Nature sont conçus comme prédominants sur ceux de l'Homme dans l'énergie renouvelable au Royaume-Uni et dans l'énergie nucléaire en France.

Au Royaume-Uni, le plus grand producteur d'énergie est EDF-Energy, qui contrôle la majorité de la capacité nucléaire et génère un sixième du total de la production électrique. Les autres entreprises importantes de

production énergétique sont E.ON UK, RWE-npower, Centrica, Scottish and Southern Energy et ScottishPower. Le National Grid possède le système de transmission anglais et gallois et détient la licence pour le faire fonctionner. Le système de transmission écossais est détenu par ScottishPower et Scottish and Southern Energy. Northern Ireland Electricity occupe le réseau en Irlande du Nord.

Le Royaume-Uni a donc un secteur électrique privatisé, où les fournisseurs et les distributeurs commercialisent l'électricité sur l'ensemble du marché. Les prix sont déterminés par le marché, avec l'affirmation que les coûts seront répartis équitablement parmi tous les utilisateurs d'électricité sur la base d'une unité.⁶

"L'Ecosse représente autour de neuf pour cent de la consommation britannique totale, mais est riche en terme de ressources énergétiques. La grande majorité de la production pétrolière et environ la moitié de sa production de gaz proviennent des rivages continentaux autour de l'Ecosse, et les mines en Ecosse représentent environ un quart de la production de charbon. Les ressources en énergie éolienne en mer (offshore) ont été estimées à 206 GW. En exploitant environ un tiers de ces ressources, la capacité des éoliennes offshore installées pourrait atteindre 68 GW d'ici 2050, plus de dix fois notre pic de demande. Les mers et les vents écossais détiennent le potentiel le plus concentré au monde, avec environ 25% de l'énergie éolienne et marémotrice en Europe et 10% de l'énergie houlomotrice. Environ 20% de l'énergie générée en Ecosse est exportée au reste du Royaume-Uni et nos capacités en énergies renouvelables continuent d'augmenter. Avec près de 7 gigawatts d'énergie renouvelable qui sont maintenant installées ou qui vont l'être, nous sommes bien engagés pour répondre à notre objectif de départ, de générer l'équivalent de cent pour cent de la demande annuelle d'électricité d'ici 2020."⁷

En effet, le gouvernement écossais a récemment fixé un objectif de 100% d'énergies vertes pour l'Ecosse d'ici 2020.⁸ Nous reviendrons davantage sur le contexte économique et énergétique de l'Ecosse dans notre première partie.

En France, le secteur de la production est fortement concentré. EDF possède 88% de la production totale en 2007, et l'Etat possède la majorité de son capital (85%). Le réseau de transmission énergétique français est détenu et maintenu à 100% par l'opérateur historique français, RTE, une

⁶ Voir à ce sujet *An International comparison of energy and climate change policies impacting energy intensive industries in selected countries*, Final Report, Department for Business Innovation and Skills, July 2012.

⁷ THE SCOTTISH GOVERNMENT, *Energy sources in Scotland*, Décembre 2012, <http://www.scotland.gov.uk/Topics/Business-Industry/Energy/Energy-sources>, Traduction D.Guérin

⁸ PIALOT, D., "L'Ecosse vise une électricité 100% renouvelable en 2020", *La Tribune*, 07/03/2012

filiale d'EDF. Le réseau de distribution est majoritairement détenu par ERDF, une filiale détenue à 100% par EDF. Il y a différents types de contrats à tarifs réglementés ou à tarifs du marché, avec une hausse significative ces dernières années des tarifs du marché.⁹

Nous défricherons plus loin dans notre introduction les caractéristiques et le sens du choix des terrains respectifs des deux pays, à savoir les centrales nucléaires de Bugey et de Chooz en France et la centrale houlomotrice d'Islay au Royaume-Uni. Ce « défrichage » est indispensable pour comprendre dans quelle mesure ensuite (Chapitre 1) ce cadre conceptuel pèse sur les représentations de la Nature et de la Technique. Ces caractéristiques peuvent en effet confronter plus ou moins directement l'énergie nucléaire et les énergies renouvelables à certaines visions utopiques de la Nature et à certaines visions idéologiques de la Technique.

A travers ces deux pays et ces deux sources d'énergies, peut-on établir une réflexion commune entre ces terrains d'études ? Peut-on mettre en lien les actions environnementales des centrales nucléaires de Bugey et de Chooz et le projet de politique énergétique de la centrale houlomotrice d'Islay en Ecosse ? Dans quelle mesure s'agit-il de politiques énergétiques environnementales ou d'actions de communication environnementale ?

Pour la centrale d'énergie renouvelable, il s'agit de préserver l'environnement dans l'économie mondiale de l'énergie. La centrale houlomotrice fait figure de mise en œuvre de nouveaux modes de production et de consommation énergétique afin de garantir un double objectif : celui de la préservation de la planète et celui de la durabilité des ressources énergétiques de la société.

Pour les centrales nucléaires, il s'agit de préserver leur environnement immédiat, au sens large (*surroundings*), en déployant des actions singulières pour « l'environnement » (*environment*).

A partir de ces considérations, il est possible de formuler la problématique suivante, accompagnée de trois hypothèses.

⁹ Voir à ce sujet *An International comparison of energy and climate change policies impacting energy intensive industries in selected countries*, Final Report, Department for Business Innovation and Skills, July 2012

1) Problématique et hypothèses

Dans quelle mesure les représentations de la Nature et de la Technique des acteurs de l'énergie nucléaire en France et renouvelable au Royaume-Uni traduisent-elle l'existence d'une utopie environnementale de coopération entre Nature et Technique ?

A travers l'analyse des représentations de la Nature et de la Technique dans le domaine de l'énergie, notre réflexion visera à questionner le renouvellement des relations entre l'Homme et la Nature dans chacun de ces deux pays et de ces deux types d'énergie.

Hypothèse 1 : Au Royaume-Uni, l'analyse des représentations de la Nature et de la Technique met plus en concurrence l'Homme et la Nature avec le développement des énergies renouvelables face aux énergies fossiles, tandis qu'en France cette analyse met davantage en relief des coopérations entre l'Homme et la Nature dans l'énergie nucléaire.

Hypothèse 2 : Les coopérations entre Nature et Technique dans les discours et les pratiques étudiées génèrent en France plus de résistances et d'incertitudes scientifiques et politiques qu'au Royaume-Uni.

Hypothèse 3 : Au Royaume-Uni, l'idéologie du progrès technique justifie davantage les coopérations entre Nature et Technique dans les discours et les pratiques étudiés qu'en France.

2) Champs disciplinaires

Au cours de notre recherche, les directions et les pistes se sont multipliées de façon exponentielle : histoire ou « trajectoires » des sciences, politiques locales renouvelées, communication environnementale... Voici quelques-uns des champs sur lesquels nos terrains nous ont conduit :

- **Sociologie des représentations** : histoire des idées, philosophie de la technique et de la nature, anthropologie de l'imaginaire

- **Sociologie des experts** : sociologie des professions, sociologie des élites, sociologie et histoire des sciences
- **Communication scientifique et technique** : Epistémologie, analyse de discours, anthropologie de la communication
- **Politique comparée** : politiques locales comparées, sociologie de la décision, monographies d'historiens et de géographes sur les régions concernées
- **Politiques publiques** : politiques énergétiques et environnementales, histoire de l'énergie

Au lieu de délimiter notre sujet, nos terrains semblaient l'étendre et l'éclater en autant de micro-phénomènes socio-économiques et symboliques. Ce n'est que lors de la réflexion entreprise au moment de la direction du numéro de *Quaderni*¹⁰ sur la question de l'environnement et de l'expertise qu'une variable explicative s'est dessinée entre nos deux terrains. Celle-ci s'incarnait dans la vision récurrente, mais jamais explicitée comme telle, de *l'importance d'exprimer tous les points de vue et de réconcilier les idées de Nature et de Technique* chez les acteurs sans une volonté d'exhaustivité, en ordonnant toujours les différentes idées en fonction du point de vue exprimé par celui ou celle qui produisait ce discours.

Cette vision nous a fourni la clé d'entrée pour ouvrir les portes des représentations à l'œuvre dans les discours et les pratiques relevés sur nos terrains d'étude. Clé d'entrée pour comprendre le caractère à la fois paradoxalement suprême et accessoire de l'expert. Clé d'entrée pour comprendre les processus d'échanges, de recomposition et de retraduction des représentations scientifiques et de sens commun. Clé d'entrée enfin pour comprendre le succès des idéologies technologiques dans un monde désormais soumis au paradigme d'une utopie environnementale.

Que ce soit par commodité ou par stratégie, les acteurs de l'énergie souscrivent à certaines visions des relations Nature/Technologie. Ils peuvent y souscrire dans les deux pays et les deux types d'énergies de

¹⁰ *Environnement et expertise, entre science et politique, quelle légitimité? Quaderni*, n°64, automne 2007

façon similaire, mais en s'adossant à des logiques socio-économiques différentes. Et inversement, nous devons prendre en compte qu'ils peuvent y souscrire de façon différente, tout en étant soumis à des logiques identiques.

Nous avons donc privilégié à différents moments de notre recherche plusieurs approches des sciences humaines et sociales. Notre approche de politiste s'est donc rapprochée à plusieurs endroits de l'approche anthropologique (vivre un mois sur l'île d'Islay ou encore suivre les ingénieurs sur leurs sites d'expérimentation pour qu'ils me présentent leurs modes de travail, leurs contraintes, leurs difficultés à les surmonter, leurs résultats, leurs attentes) sans pour autant adopter complètement cette approche. Il eût fallu pour cela passer beaucoup plus de temps sur chacun des terrains choisis, en y trouvant au moins une place d'observateur participant auprès des acteurs considérés.

A d'autres moments de notre étude, l'approche que nous avons privilégiée était celle des études en information et communication. Ce fut notamment le cas au moment de notre analyse du journal local de l'île d'Islay, le *Ileach*.

Les questions environnementales se trouvent souvent prises dans les recherches actuelles entre au moins deux feux méthodologiques qui semblent incompatibles : celui des approches *top-down* et *bottom up*.¹¹

La démarche top-down consistait à prendre pour point de départ une décision (une simple loi par exemple), émanant du centre (niveau fédéral, Congrès ou Maison Blanche, dans le cas des États-Unis), afin d'étudier ses effets concrets sur les rapports entre autorités chargées de la mise en œuvre et leur environnement social, notamment dans les niveaux subnationaux (États fédérés, localités, etc.).¹²

Les approches bottom-up développèrent ainsi des analyses stratégiques et reconstruisirent des systèmes d'action concrets selon des démarches comparables à celle proposée, en France, par Michel Crozier et Erhard Friedberg. Il ressortait de ces travaux, une impression de dissolution de l'État qui, aux yeux de Renate Mayntz, par exemple, n'apparaît que comme un macro-système composé d'un ensemble d'entités plus ou moins autonomes et sans direction centrale effective.¹³

¹¹ BERGERON Henri, SUREL Yves, VALLUY Jérôme, "L'Advocacy Coalition Framework. Une contribution au renouvellement des études de politiques publiques?", In *Politix*. Premier trimestre 1998, Vol.11, N°41, pp. 195-223

¹² Ibid

¹³ Ibid

Nous soutenons l'idée que cette séparation entre approches top-down et bottom up biaise le mode de pensée utilisé pour comprendre la question environnementale dans l'énergie. Notre étude part de l'idée que le choix de l'une ou de l'autre approche installe le chercheur dans un présupposé hiérarchisant plus ou moins fortement les échelles considérées. Non seulement il pré suppose que ces différentes échelles ont un lien entre elles plus ou moins ténu, mais qu'elles sont sur un plan scientifique des catégories de pensées légitimes *a priori*.

Plus précisément ce qui fera sens dans une approche top-down sera l'évaluation de l'influence de politiques internationales, européennes, nationales ou régionales sur le niveau local. Ce cadre conceptuel est intéressant à prendre en compte pour l'approche méthodologique, parce qu'il reprend en fait un certain nombre de contraintes symboliques pesant sur les représentations de l'environnement et de la technique.

De même l'approche bottom-up pré suppose cette même représentation verticale de la compréhension des phénomènes environnementaux, mais cette fois du bas vers le haut. La définition méthodologique de la réalité est une définition sociale de la réalité¹⁴, à partir de l'instant où on considère que les faits scientifiques sont des faits sociaux. Notre approche ne sera donc pas une approche de politiques publiques, comme nous avons déjà pu l'écrire en introduction, mais nous ne négligerons pas pour autant les outils d'analyses qu'ils peuvent nous fournir.

Les tenants et aboutissants scientifiques de notre approche méthodologique sont les suivants. D'abord, l'articulation des représentations de la Nature et de la Technique pourra être traitée dans une perspective politiste. Mais nous aurons également de façon complémentaire une perspective communicationnelle, avec l'analyse des procédés de communication déployés par les acteurs et leur médiatisation. Et enfin, le regard porté sur l'articulation entre expertise, science et écologie interrogera certains traits caractéristiques de l'épistémologie des sciences.

¹⁴ BERGER, P., et LUCKMANN, T., *La construction sociale de la réalité*, Massard/Armand Colin, Paris, 1996

3) Présentation du corpus

Cette recherche a été conduite notamment au travers de deux séjours en Ecosse (le premier exploratoire de quinze jours, le second de six mois) et de visites des sites des centrales de Chooz et de Bugey en France.

Il est nécessaire de dresser une cartographie des acteurs des projets et des réalisations environnementales que nous étudions pour caractériser notre étude. Les tableaux ci-après présentent une liste des acteurs par pays.

Tableau 1 Liste des acteurs du projet LIMPET en Ecosse

ECOSSE	
Acteurs industriels	Wavegen
Acteurs scientifiques	Queen's University, Edinburgh University, Glasgow University
Acteurs administratifs	Argyll and Bute Council
Acteurs locaux	Habitants et responsables institutionnels d'Islay
Acteurs environnementaux	SNH, RSPB, Greenpeace

Tableau 2 : Liste des acteurs des partenariats environnementaux en France

FRANCE	
Acteurs industriels	EDF, Roozen
Acteurs environnementaux	Symbiose, Cercle des amis de la Nature

Cette liste permet de remarquer l'absence d'acteurs scientifiques « universitaires » dans les terrains étudiés en France. Nous avons conduit une vingtaine d'entretiens au Royaume-Uni (quinze entretiens) moins nombreux qu'en France (cinq entretiens) de par la nature des projets étudiés. Ce déséquilibre apparent dans la quantité d'entretiens menés provient de la bilatéralité et de la multi-latéralité des deux cas étudiés. D'un côté, nous étudions des actions bi-latérales en faveur de l'environnement (partenariat centrale de Bugey-association Symbiose par exemple). Et de l'autre, nous examinons le projet de lancement et de

fonctionnement de la centrale houlomotrice sur Islay impliquant une multitude d'acteurs (l'entreprise Wavegen, la Queen's University of Belfast, le centre des nouvelles énergies de Newcastle, etc).

Par ailleurs, la question concernant le rapport du chercheur à son objet mérite d'être posée tant la question de la distanciation se pose. Le fait de passer un mois entier sur Islay, un de mes terrains de recherche, dans une dépendance quasi totale par rapport à ce terrain n'a pas les mêmes implications sur le plan scientifique que les recherches ou les interviews effectuées à Aberdeen les cinq mois précédents, ou concernant les recherches et entretiens effectués en France de façon moins concentrées. En effet, la vie sur le terrain oblige le chercheur à certaines stratégies de présentation de soi qui méritent d'être explicitées pour mener à bien le travail d'interprétation des entretiens et des observations effectuées.

Pour notre travail, concernant les discours et les pratiques à l'œuvre sur les sites étudiés, nous avons également procédé à l'analyse de la presse locale d'Islay à travers l'hebdomadaire *The Illeach* sur la période 1995-2003. Cette période touchait en particulier au lancement et à l'installation de la centrale d'énergie houlomotrice, mais aussi aux éléments d'information permettant de repérer des représentations des relations Homme, Nature et Technique.

Dans le même ordre d'idée, nous avons procédé à l'analyse des retombées presse de Chooz et de Bugey de 1999 à 2004, puis plus récemment autour de l'affaire ICEDA et du projet de construction d'un site d'entreposage des déchets radioactifs depuis 2009. Cette analyse a pu mettre en relief le lancement et la pérennisation des partenariats industriels et associatifs établis sur les sites de Chooz et de Bugey.

Nous avons analysé également plusieurs rapports d'études sur les systèmes d'énergies ainsi que celle des rapports prospectifs sur l'énergie et l'environnement de ces deux pays.

Enfin, nous avons eu la possibilité de visiter le site nucléaire de Bugey, le centre d'information du public de Chooz, l'entreprise Wavegen, le département d'ingénierie civil de la Queen's University of Belfast et le Centre des Energies Renouvelables de Newcastle, et leurs hangars respectifs de simulation des prototypes. Notre mois sur Islay nous a enfin

également permis de visiter avec un des ingénieurs le site de la centrale houlomotrice.

4) Définition des acteurs étudiés

Acteurs ou actants ? Acteurs ou protagonistes ? Comment définir ce que signifient et ce que sont les acteurs de la nature et ceux du progrès technique et comment les distinguer de ceux qui se retrouvent mêlés à ces projets environnementaux ? Toute la difficulté de la recherche entreprise se retrouve ici. Dans quelle mesure est-il possible de saisir les représentations à l'œuvre à travers le rôle et la fonction qu'occupent les différents acteurs étudiés ? Dans quelle mesure est-il possible aussi de comprendre les représentations et les pratiques à l'œuvre au-delà de ces rôles qui sont les leurs ? Les acteurs étudiés peuvent-ils déployer un nouvel ordonnancement des relations Homme/Nature et Technologie/Nature ? S'y sentent-ils autorisés ?

« L'intrigue qui noue les interactions sociales est écrite par chaque école sociologique dans un langage différent qui impose aux interprètes une ré-interprétation des répliques échangées par les acteurs; chaque dramaturge compose son texte pour imposer sa langue de description, bien souvent son dialecte et parfois son jargon, lesquels, bien évidemment, redéfinissent le sens des actions et des passions des personnages, redistribuent les premiers et les seconds rôles. »¹⁵

Boltanski et Thévenot dans *De la justification. Les économies de la grandeur*¹⁶ reviennent dans leur introduction sur cette idée d'actant :

« Les lecteurs de cet ouvrage pourront ressentir une certaine gêne à ne pas rencontrer dans les pages qui suivent les êtres qui nous sont familiers. Point de groupes, de classes sociales, d'ouvriers, de jeunes, de femmes, d'électeurs, etc., auxquels nous ont habitués aussi bien les sciences sociales que les nombreuses données chiffrées qui circulent aujourd'hui sur la société. Point encore de ces personnes sans qualités que l'économie nomme des individus et qui servent de support à des connaissances et à des préférences. Point non plus de ces personnages grandeur nature que les formes les plus littéraires de la sociologie, de l'histoire ou de l'anthropologie transportent dans l'espace du savoir scientifique, au travers de témoignages souvent très semblables à ceux que recueillent les journalistes ou que mettent en scène les romanciers. Pauvre en groupe, en individus ou en personnages, cet ouvrage regorge en revanche d'une multitude d'êtres qui, tantôt êtres humains tantôt choses, n'apparaissent jamais sans que soit qualifiés en même temps l'état dans lequel ils interviennent. C'est

¹⁵ PASSERON, J.-C., « Acteur, agent, actant: personnages en quête d'un scénario introuvable », *Revue européenne des sciences sociales* [En ligne], XXXIX-121 | 2001, mis en ligne le 11 décembre 2009, consulté le 14 août 2012. URL : <http://ress.revues.org/643> ; DOI : 10.4000/ress.643

¹⁶ BOLTANSKI, L., THEVENOT, L., *De la justification. Les économies de la grandeur*. Gallimard, 1991

la relation entre ces états-personnes et ces états-choses, constitutive de ce que nous appellerons plus loin une situation, qui fait l'objet de ce livre.»¹⁷

Notre entrée méthodologique pour ces terrains consistait à s'attacher aux acteurs impliqués par les projets des sites énergétiques considérés, rejoignant en cela ces états-choses ou ces états-personnes décrites par Boltanski et Thévenot.

En Ecosse, le site de la centrale houlomotrice a réuni davantage de parties prenantes en terme de lancement et de fonctionnement du dispositif que les partenariats associatifs ou industriels des centrales nucléaires considérées à Chooz et Bugey. Cette réalité peut s'expliquer de par la nature du projet. Dans un cas, il s'agit du projet de construction d'une centrale d'énergie renouvelable, du début de la conception à la fin de sa mise en œuvre. Tandis que dans les projets environnementaux considérés en France, il s'agit d'actions environnementales menées par deux centrales nucléaires déjà existantes. Pour proposer une classification des acteurs et des actants/protagonistes de ces discours et pratiques et caractériser les relations entre Nature et Homme à partir de nos terrains respectifs, il est possible de concevoir les distinctions suivantes sous forme de tableau :

¹⁷ Ibid, p. 11

Tableau 3 Classification des acteurs et des protagonistes de la Nature et de la Technique en France et au Royaume-Uni

	France	Royaume-Uni
Acteurs de la Nature <i>(privilégiant une prédominance des valeurs attachées à la Nature sur celles attachées à l'Homme)</i>	Symbiose Cercle Belge des Amis de la Nature	Royal Society of Protection of Birds Greenpeace Scottish National Heritage
Protagonistes de la Nature <i>(agissant sur ou utilisant la Nature sans que leur finalité première soit la prédominance de la Nature)</i>	EDF Roozen (<i>entreprise d'horticulture dont le siège est néerlandais</i>)	NaREC Queen's University of Belfast Habitants d'Islay
Acteurs de la Technologie énergétique <i>(privilégiant une prédominance des valeurs attachées à l'Homme via la Technologie sur celles attachées à la Nature)</i>	EDF	NaREC Queen's University of Belfast
Protagonistes de la Technologie énergétique <i>(agissant sur ou utilisant la Technologie sans que leur finalité première soit la prédominance de la Technologie)</i>	EDF Roozen	Wavegen

Symbiose est une association locale française de naturalistes, tandis que le Cercle Belge des Amis de la Nature est elle une association locale belge de naturalistes. La société Roozen est une entreprise d'horticulture dont le siège est néerlandais. Pour ce qui est de l'Ecosse, la Royal Society of Protection of Birds est une association nationale de protection des oiseaux, tandis que le Scottish National Heritage est dédié à la préservation du patrimoine historique et naturel de l'Ecosse. Le New and Renewable Energy Center (NaREC) est un pôle de recherche public/privé destiné à l'étude des énergies nouvelles et renouvelables et situé à Newcastle. Enfin, Wavegen est l'entreprise qui a décidé d'installer une centrale d'énergie houlomotrice exploitable commercialement sur Islay.

Les acteurs interrogés en France sont donc principalement des ingénieurs et des communicants, experts à la fois scientifiques et politiques de l'énergie, tandis qu'en Ecosse, les acteurs considérés sont aussi des ingénieurs, mais également chercheurs, politiques, journalistes, industriels, ou encore simples habitants. Le type d'énergie considéré semble orienter le nombre d'acteurs impliqués dans les cas étudiés. Pour l'énergie nucléaire et son mode opératoire décisionnel centralisé au niveau politique, les actions en faveur de l'environnement se manifestent dans une forme de bilatéralité (partenariat centrale de Bugey et entreprise Rozen par exemple).

A l'opposé, dans le projet de lancement et le fonctionnement ensuite de la centrale houlomotrice sur Islay, la multi-latéralité est davantage la règle (l'entreprise Inverness - la Queen's University of Belfast - le conseil régional d'Argyll and Bute – Centre des énergies nouvelles et renouvelables de Newcastle –Greenpeace... entre autre).

5) Définitions des représentations

En quoi représentations et visions de la nature et de la technique relevées dans le cadre de nos cas d'étude constituent-ils la scène du conflit ou plutôt le plateau des arrangements sur lesquels se montent des mises en scène politiques (au sens noble, c'est-à-dire politiques dans leur nature) et/ou communicationnelles du rapport de l'Homme à la Nature, et plus particulièrement de la technologie à l'environnement ?

« Les représentations, c'est le cadre de références, le référentiel possédé par chaque sujet à l'instant t, qui lui procure les connotations dont il se sert pour agir, se comporter, parler, écouter... Système conceptuel préexistant, ce référentiel oriente la perception a priori et cela sur le versant intellectuel et cognitif. Mais la perception est aussi préorientée par les attitudes profondes de la personne, cela sur le versant psychologique. Il y a une double mobilisation des représentations et des attitudes. »¹⁸

Etudier les représentations : qu'est ce que des représentations ? Comment les étudier ? Pourquoi les étudier ? Tout n'est pas dans les représentations, mais les représentations ne sont pas rien. La

¹⁸ REYNAUD, C., *Le Mythe EDF, Naissance et résistance d'une bureaucratie*, Ed. L'Harmattan, 1992

reconstitution d'un tableau d'ensemble revêt une certaine forme d'artificialité. Il y a en effet une difficulté à reconstituer les représentations, car elles ne sont pas saisissables dans leur immédiateté et qu'elles ne signifient pas forcément dans les finalités dont elles peuvent se réclamer. Nous développerons dans ce paragraphe notre posture intellectuelle quant à ce choix d'étudier les représentations. Elle reposera principalement sur d'une part une volonté d'approcher les sujets de la Technique et de la Nature sous un aspect plus rarement étudié, et d'autre part de trouver des cohérences ou des incohérences dans les discours d'experts pour mettre à jour la retraduction représentationnelle de croyances et de pratiques politiques.

Pour Louis Marin¹⁹, la représentation se définit de la façon suivante :

« [...] représenter signifie se présenter représentant quelque chose. Toute représentation, tout signe représentationnel, tout procès de signification comprend ainsi deux dimensions que j'ai coutume de nommer la première, réflexive –se présenter- et la seconde, transitive –représenter quelque chose- ; [...] »²⁰

Cette définition posée, énonçons un des points de départ de mon travail. Une de mes hypothèses d'origine s'ancrait dans l'idée d'une représentation spécifique des « experts » de la nature et de la technique qui se fonderait à la fois sur leur formation scientifique et sur leur position de scientifique. Démentie ou plutôt affinée par mes recherches, cette hypothèse dissimulait un présupposé théorique quant à la forme que revêtent les représentations. En effet, cette hypothèse n'attribuait aux représentations des « experts » en énergie qu'un caractère unidimensionnel et unitemporel. Rien n'empêchent les représentations de sens commun et/ou des représentations attachées aux positionnements sociopolitiques des acteurs considérés de se superposer aux représentations scientifiques des ingénieurs ou experts du moment. Mais ce sur quoi nous pousserons notre réflexion sera la manière dont s'effectue et se pérennise cette superposition.

Par ailleurs, si cette notion de représentation est centrale dans notre

¹⁹ MARIN, L., Art de voir; art de décrire II, n°sp. des *Cahiers du Musée national d'art moderne*, 1988, p.62-81

²⁰ Ibid

étude, il nous faut préalablement mettre en garde contre la confusion qui pourrait s'immiscer entre représentation et communication dans notre travail, et notamment dans la troisième partie de notre recherche sur les bricolages communicationnels dans lesquels les cas étudiés s'inscrivent. Les représentations de la Nature et de la Technique que nous nous proposons d'étudier en première et deuxième partie font l'objet dans le cadre de ces projets d'opérations communicationnelles et d'actions politiques d'une sorte de préparation face à la perspective d'un basculement de l'ordre Homme/Nature.

Il s'agit en effet « de scruter l'objet technique pour voir en quoi il offre des espaces de pratique signifiante nouveaux, en tant que dispositif médiatique » (p. 67). Ce qui ne signifie nullement s'en remettre à l'idée que les dispositifs techniques façonnent, « formatent », les civilisations, mais plutôt d'analyser comment des objets techniques, parce qu'objets sémiotiques (je dirai peut-être symboliques), impliquent l'échange et l'interprétation. Ou pour dire les choses en termes plus précis : c'est bien parce qu'il y a l'écriture et la lecture d'un texte dans un dispositif technique (autrement dit un dispositif médiatique) que nous avons affaire à cet objet culturel particulier - techniquement défini, sémiotiquement caractérisé et sociohistoriquement spécifié - qu'est un « document ».²¹

Enfin, nous précisons que l'analyse des représentations de la Nature que nous faisons mêle à certains endroits des représentations de l'environnement et de la Nature, confondant ces deux idées. Mais nous allons voir que si leur distinction est pertinente du point de vue de la socio-histoire des concepts, elle ne l'est plus quand il s'agit de recueillir des discours et des pratiques qui n'effectuent pas ces opérations de distinction. Notre analyse des représentations de la Technique mêle également à certains endroits des représentations de la Technique et de la technologie, mais cette distinction ne fait pas sens non plus dans le travail de collecte des représentations à l'œuvre. Nous avons vu comment à travers les considérations socio-historiques du rapport de l'Homme à la Nature, l'idée de Technique s'était trouvée confondue progressivement avec celle de technologie.

“Si les significations respectives de ces deux termes ont fluctué au cours des siècles, depuis les encyclopédistes, la technique codifie les pratiques des métiers alors que la technologie est une « théorisation » des techniques, un regard

²¹ JEANNERET, Y., Confusions et distinctions : *Y a-t-il (vraiment) des technologies de l'information ?*, *Communication et langages*, 2001, vol. 130, n° 1, pp. 121-123.

logique pour les aborder, une façon de comprendre leur agencement.”²²

Nous chercherons aussi à comprendre dans notre recherche comment ces représentations pouvaient être des représentations collectives et/ou individuelles. Il s’agissait de voir si ces représentations étaient partagées par des groupes « d’ingénieurs-experts » ou de « communicants » ou « d’habitants », ou si elles étaient le fait de sous catégories, ou encore s’il ne fallait les rattacher qu’à des individualités. Nous pousserons nos recherches pour savoir ce que traduisent ces représentations. La question se posera à plusieurs niveaux. Sur le plan des registres individuels de légitimation invoqués par les acteurs, il sera possible de saisir ces représentations comme des moteurs ou des freins pour l’action des acteurs des systèmes d’énergies considérés. Sur le plan des pratiques observées, il sera possible de les repérer comme des signes d’une utopie environnementale à l’oeuvre.

Ma recherche s’attachera donc aux idées et valeurs véhiculées par les acteurs gravitant autour de ces systèmes d’énergie quand ils parlent de nature et de technique. Ces représentations constituent des avatars de l’idée de nature et de technique. Les « changements et transformations » de ces idées interviennent donc après une série de changements socio-historiques de ces notions. La formation, les lieux d’exercice professionnels des acteurs interrogés, mais aussi les influences de sens commun et de positionnements sociopolitiques seront pris en compte pour saisir le sens de ces idées de technique et de nature. C’est un des obstacles que nous avons rencontré dans le processus de confrontation de notre problématique générale aux terrains étudiés. Ces questions constituent un ensemble de contraintes et de filtres traduisant certaines visions de l’environnement dans les technologies énergétiques.

²² DECOMPS, B., « *Enjeux du progrès technique: prudence et responsabilité* », *Mag philo*, hiver 2001-2002

6) Présentation des spécificités de l'approche comparatiste

Ces considérations en terme de méthodologie de recherche et de corpus seraient insuffisantes si nous ne les complétions pas par la problématique spécifique posée par le choix d'une étude comparative.

La comparaison ajoute à l'analyse un niveau supplémentaire au sens où elle nous indique d'une part les adaptations communes et spécifiques de chacun des systèmes politiques à ce basculement de l'ordre Homme/Nature à un ordre Nature/Homme. En France, les discours se portent bien plus sur le sens à donner à ces adaptations qu'au Royaume-Uni, où il s'agit là de porter le regard sur l'intérêt immédiat et l'approche pragmatique que revêt le projet de centrale d'énergie renouvelable. La comparaison est utile d'autre part pour comprendre les modes de mises en scène de ce basculement Homme/Nature à Nature/Homme.

« A l'origine de toute production électrique il y a, en effet, pollution, elle est toujours décalée par rapport au lieu d'utilisation de l'énergie... »²³

L'approche comparative a cela d'intéressant qu'elle offre une double critique des questionnements sur la technologie et les rapports à l'environnement qu'on lui prête. Ces deux types de systèmes énergétiques posent en effet une double comparaison, celle de deux pays et celle de deux technologies. La comparaison de ces deux types de systèmes énergétiques n'est pas sans évoquer les thèses d'Amory Lovins²⁴ opposant « hard energy paths » aux « soft energy paths ». Le choix de nos deux terrains se place dans cet ordre d'idée puisqu'il met en parallèle la technologie nucléaire et la technologie renouvelable. Il rejoint en cela l'approche comparative développée par Przeworski et Teune²⁵ dans la justification qu'ils font de l'étude des cas les plus différents, avec d'un côté deux sites nucléaires dans un contexte national dominé par ce type

²³ GRAS, A., *op.cit.*, p.82

²⁴ LOVINS, A. B., *Soft Energy Paths: Toward a Durable Peace*, Penguin Books, 1997

²⁵ PRZEWORSKI, A., & TEUNE, H., *The logic of comparative social inquiry*, Wiley Interscience, 1982.

d'énergie, et de l'autre une centrale d'énergie renouvelable dans un pays qui affiche l'un des plus bas taux de part d'énergies renouvelables dans ces sources d'énergie²⁶. Energie nucléaire ou renouvelable sont toutes deux confrontées aux questions environnementales mais leurs réponses sont soumises à diverses influences : le contexte énergétique du pays et de la région, mais aussi le parcours professionnel des « responsables environnementaux concernés », et encore les intérêts industriels et associatifs liés à ces questions. Il faut néanmoins rappeler le fait que le nucléaire ne pourra représenter même dans les scénarii les plus optimistes, que 6% de la consommation globale d'énergie.

Ce que comparer veut dire et ce que cette méthode apporte ou retire à notre recherche.

Notre objectif dans cette partie sera d'explicitier les raisons de notre choix comparatifs tout en en appréciant les limites. La comparaison dans notre sujet de recherche est motivée certes par une interrogation sur les similarités et les différences des représentations étudiées mais surtout par les tenants et les aboutissants qu'elles peuvent entretenir avec le politique, saisi ici par le biais de l'aspect environnemental de politiques énergétiques contemporaines. Il est possible de distinguer trois difficultés méthodologiques de comparaison que nous avons relevées pour notre étude.

1. La première difficulté que j'ai rencontrée est celle de la comparaison dans les discours de différents niveaux de représentations dans différents espaces de déploiement des représentations. Représentations comme vision du monde (la Nature est bonne et doit être protégée de la logique destructrice de l'Homme) et représentations comme image polysémique (Nature victime, attaquée, à la disposition de l'Homme), espaces de légitimation des représentations (rapports d'expert) et espaces de confrontations des représentations (réunions publiques). Il s'agit de comprendre qui dit quoi, quand et pour quoi en résumé

²⁶ *Energy policies of the United Kingdom, 2002 Review*, International Energy Agency, OECD, IEA, 2002, p.61.

2. La seconde difficulté consiste à apprécier la mise en œuvre ou non de ces représentations dans les pratiques. Ce que l'on fait est un révélateur du sens que l'on donne à la Nature et à la Technique. Le décalage ou non d'avec le discours tenu par les experts peut conduire à un diagnostic différentiel des représentations qui habitent ces acteurs. Ne pas faire ce qu'on dit et ne pas dire ce qu'on fait peut soit :

- éclairer des points de rencontre entre le lieu de leurs actions dans lequel les experts mettent en œuvre ces représentations et ce qu'ils disent de leurs actions. Par exemple, à Newcastle ou à Inverness, les centres d'étude sur l'énergie marine disposent de hangars destinés à la simulation en modèle réduit des dispositifs à l'étude. Ces centres permettent de saisir la représentation d'une technique reproductible et réductible non explicitée dans les discours.
- expliquer les points d'ajustement, de négociation ou de confrontation des représentations et des pratiques. Point d'ajustement d'abord par exemple avec la route pour la construction de la centrale houlomotrice qui a été refaite. Les représentations se mettent en place à la périphérie de ce projet technique par des effets d'ajustement. Certains habitants ont un positionnement distancié, avec par exemple cet homme qui construit sa maison avec les pierres de la falaise dégagées pour la construction du dispositif. Point de négociation avec la centrale de Bugey qui entretient dans la pratique un partenariat industriel local mais qui se met en scène dans une action en faveur de l'environnement au niveau national, comme dans une relation de « bon voisinage » dans les discours des responsables respectifs du partenariat et comme dans une forme d'économie d'énergie pour le responsable des serres. Point de confrontation lorsque le directeur de la communication de la centrale de Chooz propose une vision harmonieuse dans son discours de la relation entre la centrale et le site protégé, mais que le personnel de la centrale reste dans la pratique très méfiant et méprisant à cet égard dans les premiers

temps du projet.

3. La dernière difficulté que j'évoquerai est celle de la comparaison entre les différentes formations initiales qu'ont suivies les ingénieurs et/ou experts interrogés, les différentes expériences qu'ils ont accumulées et la valeur opératoire ou non à leur attribuer dans la construction des représentations que ce soient dans la nature ou dans la fonction de ces représentations. Et la comparaison doit viser aussi à penser ces représentations dans la continuité et la rupture des expériences des professionnels. L'exemple du chef de projet de la centrale houlomotrice en témoigne. En le questionnant sur ces expériences passées, il m'explique avoir travaillé dans l'industrie pétrolière pendant une vingtaine d'années en séparant très nettement cette expérience de son expérience présente au sein de Wavegen, l'entreprise en charge de la mise en œuvre du projet. Le ton sur lequel il me raconte cette expérience passée se veut concis, l'intérêt pour mon interview lui paraissant minime. Le point est important dans la mesure où l'élément de rupture professionnelle ne se manifeste pas pour lui par une nouvelle formation mais par une nouvelle mission au sein d'un autre secteur. Pour cet acteur, le projet est plus important que celui qui le mène à son sens.

7) Annonce de plan

Notre réflexion s'articulera en trois temps, après avoir exposé dans un chapitre préliminaire en rappel des considérations socio-historiques sur le rapport de l'Homme à la Nature, et sur l'énergie dans son rapport à l'environnement.

Dans une première partie, (**Première partie : Nature et Technologie : de la concurrence à la coopération**), nous chercherons à comprendre dans quelle mesure les systèmes énergétiques mettent en oeuvre des projets de coopération entre la Technique et la Nature (**chapitre 1**). Nous verrons ensuite en quoi ces coopérations de la Nature et la Technique favorisent des représentations de la Nature et de la Technique en concurrence ou en coopération dans chacun des deux pays (**chapitre 2**). Les représentations entre Nature et Technique en coopération seront analysées enfin au miroir des qualités démocratiques qui se dégagent des relations de coopération dans les discours et les pratiques étudiés (**chapitre 3**). Cette première partie nous permettra de démontrer si le développement des énergies renouvelables au Royaume-Uni est synonyme d'une concurrence plus forte entre l'Homme et la Nature dans les représentations. A l'inverse, cette première partie démontrera dans quelle mesure l'énergie nucléaire favorise davantage des relations de coopérations entre l'Homme et la Nature dans les représentations.

Dans un second temps, (**Deuxième partie : Résistances et incertitudes face aux coopérations Nature/Technique**), nous nous interrogerons sur la façon dont les coopérations entre Nature et Technique que les cas étudiés proposent génèrent des résistances et des incertitudes dans les représentations des acteurs de l'énergie (**chapitre 1**). L'objectif de cette partie visera ainsi à se demander si les résistances à ces visions de la Nature et de la Technique en coopération sont plus fortes en France qu'au Royaume-Uni, car ces visions en coopération, comme nous l'avons montré en première partie, sont plus explicites en France qu'au Royaume-Uni. Nous verrons aussi en quoi les

représentations de la Nature et de la Technique en coopération contribuent à effacer en partie la distinction entre sens commun et sens scientifique, et quelles résistances elles rencontrent en conséquence (**chapitre 2**). Cette partie s'achèvera sur la façon dont les problématiques locales/globales favorisent davantage les représentations de la Nature et de la Technique en coopération en France qu'au Royaume-Uni (**chapitre 3**).

Dans la dernière partie de notre travail (**Troisième partie : Entre utopie environnementale et idéologie technologique, le souhait de l'impossible transition énergétique**), nous ferons en sorte de saisir dans quelle mesure ces coopérations entre la Nature et la Technique initiées dans les cas étudiés et les représentations de Nature et de Technique en coopération témoignent d'une utopie environnementale à l'œuvre. A cet effet, nous interrogerons les stratégies de communication des centrales nucléaires et les visions politiques et scientifiques déployées autour de ces coopérations (**chapitre 1**). Cette dernière partie nous permettra de démontrer qu'au Royaume-Uni, l'idéologie du technique est davantage un élément de justification des coopérations entre Nature et Technique, tandis qu'en France, elle se dissimule davantage sous le masque de l'utopie environnementale, plus légitime (**chapitre 2**).

I - CHAPITRE PRELIMINAIRE : Cadre conceptuel et considérations préalables aux questions environnementales et énergétiques

A / De la Nature à l'environnement : considérations socio-historiques du rapport de l'Homme à la Nature

Plusieurs études sur l'histoire de l'écologie permettent de dégager différentes pistes permettant de distinguer des visions des relations entre l'Homme et la Nature.

Donald Worster²⁷ revient sur la question de savoir si la Nature répond à un schéma que les hommes devraient comprendre, respecter et préserver :

Il y a d'une part le clan de ceux qui répondent *oui* ; oui, la nature procède d'un ordre ; oui cet ordre a une valeur intrinsèque propre ; toutes les valeurs ne procèdent pas de l'homme, certaines peuvent exister indépendamment de nous, ce n'est pas quelque chose que nous projetons sur la nature ou que nous lui conférons. D'autre part, il y a le clan adverse de ceux qui répondent *non*, le clan *instrumentaliste* : ceux-là voient la nature comme un entrepôt, une réserve de matières premières qu'il nous faut organiser et exploiter et qui ne possède d'autre valeur que celle que nous lui attribuons. Il s'agit d'un clivage fondamental qui existe de nos jours encore plus que jamais.²⁸

Ses recherches ont visé à comprendre dans quelle mesure la science a considéré à travers l'histoire les relations Homme/ Nature sous une perspective ou sous l'autre. Pour lui, l'histoire de l'écologie peut très facilement s'interpréter comme une lutte entre deux factions rivales s'opposant sur leur vision des rapports entre Homme et Nature :

L'une a pour premier objectif de découvrir les valeurs fondamentales et de les préserver, l'autre vise à créer un monde instrumentalisé et à l'exploiter.²⁹

Nous faisons référence à ses travaux, car ils nous permettent de

²⁷ WORSTER, D., *Les pionniers de l'écologie*, 1^{ère} édition américaine 1977, coll. La Pensée écologique, éd. Sang de la terre, 2009.

²⁸ Ibid.

²⁹ Ibid.

rappeler que dans le cadre de notre recherche, nous considérons également que la science est partie prenante dans l'appréciation des valeurs morales et idéologiques à l'oeuvre dans la société dans laquelle elle se déploie.

Jared Diamond, dans *Effondrement*³⁰ s'inscrit dans la même perspective en procédant à l'analyse minutieuse et systématique de différentes civilisations et interroger les causes et les facteurs de leurs disparitions. Il compare différentes sociétés pour évaluer dans quelle mesure les problèmes environnementaux ont joué dans leur disparition, et *in fine* il s'intéresse à leurs ressources naturelles qui sont des ressources énergétiques.

« Dans le présent ouvrage, m'intéressant à l'effondrement de sociétés plutôt qu'à leur développement, je compare différentes sociétés passées et présentes qui se distinguent par leur fragilité environnementale, leurs relations avec leurs voisins, leurs institutions politiques ainsi que par d'autres variables « d'entrée » dont on reconnaît qu'elles influent sur la stabilité d'une société. »³¹

Ce parallèle ontologique entre ressources naturelles et ressources énergétiques mérite toute notre attention, car elle recèle un des premiers nœuds de la réflexion que nous cherchons à démêler dans notre thèse. En effet, il contient l'idée selon laquelle la Nature est de l'énergie pour l'homme. Celui-ci transforme la Nature en énergie, la Nature est une ressource pour la société.

Egyptiens et Mésopotamiens considéraient la Nature comme essentiellement nourricière. Mais au-delà de cette conception nourricière, la Nature était au dessus de tous les sujets humains. La Nature était représentée dans la mythologie Mésopotamienne comme le monstre du Chaos, et il était de la mission spécifique de l'Humanité de dompter ce désordre.

“L'épopée de Gilgamesh, qui date d'il y a 3000 ans avant Jésus-Christ, raconte comment un roi héroïque détruisit une forêt afin d'établir sa renommée. Le résultat fut que l'irrigation et la déforestation conduisirent à la salinisation, aux inondations, et à la destruction finale du milieu écologique de la civilisation de la région du Tigre et de l'Euphrate, présageant les désastres environnementaux qui

³⁰ DIAMOND, J., *Effondrement, Comment les sociétés décident de leur disparition ou de leur survie*, Gallimard, coll. Essais, 2007.

³¹ Ibid, p.33.

s'abattent sur l'humanité dans les siècles suivants.”³²

Les Egyptiens étaient clairement plus dépendants de leur environnement naturel que leurs voisins ne l'étaient. L'Egypte existait par “le don du Nil”. La montée régulière et prévisible du fleuve était tellement essentielle à la vie égyptienne que les Egyptiens furent des pionniers dans la mesure du temps, et concomitamment dans le développement de l'astronomie. Pour les Egyptiens la Nature entière était mue et remplie de dieux.

Dans le proche Empire Perse, qui a aussi une grande influence sur les idées de l'homme occidental, la révérence envers la nature était un élément essentiel de la tradition religieuse aussi.

Dans toutes ces anciennes civilisations, la religion fournissait la principale grille de lecture aux concepts ayant trait à la Nature. C'est seulement avec les Grecs que les comportements envers la Nature et, dans une moindre mesure, la Technologie devinrent plus réfléchis et dotés de rationalité. Dans la mesure où les Grecs ont découvert la philosophie, ils découvrirent aussi la philosophie de la Nature et de la Technologie.³³

Ce qu'il nous faut comprendre sur les Grecs, c'est qu'ils ont avant tout cherché à comprendre la Nature, à la différence de leurs prédécesseurs, de façon rationnelle.

Pour Platon, la description dans *Critias*³⁴ de l'effet dévastateur de l'agriculture grecque sur l'équilibre écologique s'inscrit dans cette perspective. Pour lui, l'âme du Monde ou le Démonurge pouvait imposer ses fins à la nature, et il enseignait que la Nature devait être comprise non dans les termes de ses commencements mais dans ceux de ses fins.

Pour Aristote, la logique de son raisonnement le conduisait à penser l'objectif de l'univers naturel comme étant celui de servir l'homme. Le monde de la Nature selon Aristote était un monde de choses animées,

³² SANDERS, N.K., *The Epic of Gilgamesh*, Harmondsworth, Penguin Books, 1972, traduction D. Guérin.

³³ FERKISS, V. C., *Nature, technology and society: cultural roots of the current environmental crisis*, New York university Press, 1993

³⁴ PLATON (trad. Léon Robin), *Œuvres complètes*, vol. II, Paris, Éditions Gallimard, coll. « Bibliothèque de la Pléiade », 1977, 1671 p., « Critias »

comme cela était le cas avant lui pour Platon. Il s'agit d'un monde en vie : un monde qui n'est pas caractérisé par l'inertie, comme le monde de la matière du 17ème siècle, mais par le mouvement spontané. La Nature y est comprise comme un processus, une croissance, un changement.³⁵ En écho à Xénophon³⁶, qui ne voyait pas la production comme de la création de quelque chose de neuf, mais comme le réagencement de choses déjà existantes, Aristote pensait que la Nature produit seule de la richesse, et que l'homme pouvait seulement l'organiser et la gérer.

Les Romains aimaient la Nature comme les Grecs, ou du moins certains de ses aspects.³⁷ Ils préféraient la nature domptée. La grande passion des Romains était de se retirer loin de la ville dans leur villa à la campagne, où ils pouvaient se rappeler de leur passé rural chéri et qui étaient de loin plus sain et plus plaisant que leurs habitats urbains. Mais l'esprit romain était marqué par son sens pratique et l'attitude romaine envers la Nature étaient distinctement utilitariste. Le rôle de Cicéron est à cet égard exemplaire, puisqu'il suivait en ce sens les préceptes des stoïciens pour qui la Nature était faite pour servir l'homme. Malgré leurs vénération philosophiques et culturelles envers la Nature, les Romains furent donc comme les Grecs, de grands destructeurs de leur environnement naturel. Et ils ne firent aucun rapprochement, aucune analogie entre l'univers physique et la machine technologique comme cela fut le cas plus tard au Moyen-Age et à la Renaissance.

Dans l'Ancien Testament, des travaux comme ceux de Hiers³⁸ ont montré comment la tradition biblique concevait l'humanité comme une "co-créature avec les autres choses vivantes".³⁹ Mais pour comprendre exactement l'attitude hébraïque envers la nature, nous devons toujours garder à l'esprit la lutte quasi permanente du judaïsme avec le paganisme

³⁵ COLLINGWOOD, R.G., *The idea of Nature*, Oxford University paperback, 1960

³⁶ LOWRY, S.T., « The Classical Greek Theory of Natural Resource Economics », *Land Economics*, 41 : 204, 1966.

³⁷ HUGHES, J.D., *Ecology in Ancient Civilizations*, University of Mexico Press, Albuquerque, 1975, 1975.

³⁸ HIERS, R. H., « Ecology, Biblical Theology, and Methodology : Biblical Perspectives on the Environment », *Zygon : A Journal of Religion and Science*, 43-49 (1984).

³⁹ Ibid

environnant des sociétés qui vénéraient la Nature, avec l'injonction de faire passer leur Dieu comme supérieur et extérieur à la Nature. Quant au traitement de la technique dans l'Ancien Testament, les recherches de Jacques Ellul⁴⁰ sur la Technique montrent comment la Technique ne faisait pas partie du plan original de Dieu; il s'agit pour lui d'une conséquence de la Chute, et des moyens nécessaires à la survie de l'humanité dans un monde perdu.

“Nous avons vu que la Technique était impossible dans l'Eden, mais la Chute apporte une rupture radicale : l'univers qui a été créé vole en éclat. Maintenant il est nécessaire d'avoir des médiateurs et des intermédiaires à cause de la distance qui a été établie entre Dieu et l'Homme, entre les hommes, et entre l'homme et la matière. Il n'y a plus de contact immédiat. Tout est devenu médiatisé. En particulier dans sa relation à Dieu, l'homme doit instituer la religion, qui est à la fois un écran entre eux et en même temps un moyen d'approche. D'abord nous avons les sacrifices d'Abel et Caïn. Ensuite, dans sa relation à la Nature, l'Homme créa la technique. A ce moment, nous sommes jetés dans un monde des moyens et dans leur multiplication sans fin, sans aucun contrôle. En effet, il faut comprendre que la prolifération de moyens caractérisant notre temps n'est pas une sorte de progrès dont les racines chercheraient à rejoindre la situation d'Adam et Eve. La prolifération technique est précisément nécessaire, parce que cette situation n'existe plus!”⁴¹

La rupture la plus radicale avec les Grecs intervient avec Saint Augustin en Occident. Saint Augustin fût un des premiers penseurs à interpréter les écrits de Paul en disant que seul l'homme avec Adam et Eve perdit la Grâce Divine par la Chute et non toute la Création. La domination de l'Homme sur la Nature est selon lui seulement une domination de compréhension de cette Nature.⁴²

Néanmoins, malgré son admiration pour les merveilles de la création, Saint Augustin craint la finitude des ressources de la Terre.⁴³ Selon lui, le commandement de la Genèse (croissez et multipliez-vous a perdu de sa force avec le temps).

⁴⁰ ELLUL, J., « Technique and the Opening Chapters of Genesis », in Carl MITCHAM and Jim Grote, *Theology and Technology : Essays in Christian Analysis and Exegesis*, University Press of America, Lanham, 1984, p.132

⁴¹ Ibid

⁴² SANTMIRE, P., *The Travail of Nature : The Ambiguous Ecological Promise of Christian Theology*, Fortress Press, Philadelphia, 1985.

⁴³ FERKISS, V. C., *Nature, technology and society : cultural roots of the current environmental crisis*, New York university Press, 1993

“Il n’y a plus de nécessité pour la procréation comme il pouvait y en avoir à un moment”⁴⁴

A saint Augustin, il est possible d’opposer les écrits de Saint François, reconnu patron de l’écologie par l’Eglise catholique en 1979, qui mettent à jour les tensions existantes sur cette question dans la Chrétienté occidentale du Moyen-Age :

“Deux points de vue peuvent être distingués... Le premier, dominant, proclame que les êtres humains dominent la nature et justifient donc de ce fait leur actions technologiques sur l’environnement; à l’opposé, l’approche écologiste de Saint François, qui sentait que toutes les créatures vivantes étaient égales dans la regard de Dieu et qu’en conséquence les êtres humains n’avaient aucun droit de réclamer la maîtrise sur le reste de la nature”.⁴⁵

Il est possible d’expliquer cette attitude de Saint François d’Assise par l’influence qu’a pu exercer sur lui le monachisme irlandais de part la fréquentation au début de sa vie du monastère de Bobbio en Italie, fondé par le moine irlandais Saint Columbanus.⁴⁶ La tradition monastique celtique se distinguait de la tradition principale européenne, parce qu’elle accordait beaucoup plus d’importance à la nature. Les travaux de Lynn White Jr mettent en lumière comment Saint François d’Assise essaya de détrôner l’homme de sa monarchie sur la création en concevant une démocratie de toutes les créatures de Dieu. Il essaya de :

“...substituer l’idée de l’égalité de toutes les créatures, l’Homme inclus, à l’idée du pouvoir sans limites de l’Homme sur la Création.”⁴⁷

Au contraire, Saint Thomas d’Aquin s’appuie davantage, lui, sur le concept aristotélicien, fortifié par les croyances religieuses des Chrétiens,

⁴⁴ HERLIHY, D. J., « Attitudes toward the Environment in Medieval Society », in Lester J. BILSKY, *Historical Ecology: Essays on Environment and Social Change*, Kennikat Press, Port Washington, N.Y., 1980, Traduction D. Guérin.

⁴⁵ KRANZBERG, M., *Ethics in an Age of Pervasive Technology*, Westview Press, Boulder, 1980, Traduction D. Guérin.

⁴⁶ WOODS, R. J., « Environment as Spiritual Horizon: The Legacy of Celtic Monasticism », In Philip N. JORANSON and Ken BUTIGAN, *Cry of the Environment: Rebuilding the Creation Tradition*, Bear & Co, Sante Fe, 1984.

⁴⁷ LYNN WHITE, Jr., *Machina Ex Deo: Essays in the Dynamism of Western Culture*, MIT Press Cambridge, 1968, Traduction D. Guérin

que le reste de la Nature existait pour servir l'Humanité.⁴⁸ L'homme, étant rationnel et détenant une âme immortelle, était supérieur au reste de la création divine, qui existait pour servir l'homme. Même dans l'état d'innocence avant la Chute, l'homme dominait donc les animaux. Il devait traiter la nature avec un certain soin, dans la mesure où il s'agissait d'un don de Dieu, mais étant créée pour l'homme, elle n'avait aucun droit indépendamment de lui.

Même si ironiquement la plupart des développements technologiques furent le résultat d'emprunt à d'autres cultures non-chrétiennes, les prémices de technologie médiévale n'étaient pas fondées sur les idées de progrès que nous connaissons aujourd'hui. Au contraire, pour les premiers Chrétiens au Moyen-âge, qui subissaient les attaques des peuples comme les Vikings et les Huns et les invasions religieuses par les Arabes musulmans, prédominaient la vision apocalyptique du monde qui les faisaient croire à un Antéchrist utilisant différentes nouvelles machines pour mettre à l'épreuve leur foi. En réaction à cette attitude, le célèbre moine, Roger Bacon incitait les Chrétiens à s'ouvrir au progrès technologique et aux nouveaux savoirs.⁴⁹ Le changement d'attitude envers le travail physique joua un rôle majeur en ce sens dans le changement d'attitude envers la technologie. Les travaux de Jacques Le Goff⁵⁰ ont montré comment la Bible pouvait se montrer ambivalente concernant la question du travail et comment l'excuses des "bonnes intentions" permet à l'Eglise d'accepter la Technologie car le travailleur contribue au bien commun. Une fois les "arts mécaniques" acceptés, la vraie question devient l'arbitrage entre le travail intellectuel (pour la prière par exemple) et le travail physique, qui semble moins noble. Le temps, qui jusque là était envisagé comme un don de Dieu qui ne pouvait être vendu, est maintenant considéré comme ayant de la valeur. L'horloge arriva dans la société occidentale à travers la tradition monastique, car pour la

⁴⁸ OVITT, G., *The Restoration of Perfection : Labor and Technology in Medieval Culture*, Rutgers University Press, New Brunswick, 1987

⁴⁹ BENZ, E., *Evolution and Christian Hope: Man's Concept of the Future from the Early Church Fathers to Teilhard de Chardin*, Anchor Books, Garden City, N.Y., 1966.

⁵⁰ LE GOFF, J., *Pour un autre Moyen âge. Temps, travail et culture en Occident : 18 essais*, 1977.

première fois dans l'humanité, le temps devint une entité abstraite, et l'horloge se diffusa des monastères à travers toute la société. Les activités humaines devenaient de la sorte sujettes à la mesure et à la régulation :

“Or le progrès décisif vers les heures certaines, c'est évidemment l'invention et la diffusion de l'horloge mécanique.”⁵¹

La fascination pour les sources d'énergie était intimement liée à cette fascination médiévale pour le mécanicisme. Les hommes du Moyen-âge étaient ainsi attirés par toutes les sources d'énergie autres que celles provenant de la Nature, telles que l'énergie hydraulique, éolienne ou marémotrice, même si les moulins à vent représentaient la principale source d'énergie au Moyen-Age.⁵²

Mais le changement majeur quant à ses relations entre Homme et Nature au Moyen-Age vient du fait que désormais la taille standard d'une ferme ne se déterminait plus au vu des besoins de la famille mais au regard de la capacité de puissance de la machine à cultiver le sol. Cela introduit un changement fondamental dans le rapport de l'Homme à la Nature. L'Homme est passé du statut d'enfant de la Nature à celui d'exploitant de la Nature.⁵³

Les problèmes auxquels sont confrontés la pensée moderne, le problème de la relation entre la matière “morte” et la matière “en vie”, et le problème de la relation entre la matière et l'esprit n'existaient pas dans la Grèce antique, mais s'est trouvé progressivement questionné depuis le début du Moyen-âge. Au 17ème siècle, tout cela change :

“La science avait découvert un monde matériel dans un sens complètement spécifique : le monde de la matière morte, infini dans sa mesure et perméable au mouvement.”

Au 19ème siècle, le concept d'évolution permettra de briser le vieux dualisme cartésien entre la matière et l'esprit en introduisant entre eux un troisième terme, à savoir, la vie.

“Le travail scientifique au 19ème siècle était largement dédié à établir

⁵¹ Ibid

⁵² GIMPEL, J., *The Medieval Machine : The Industrial Revolution of the Middle Ages*, Penguin Books, New York, 1977.

⁵³ HILTON, R., SAWYER, P.H., « Technical Determinism : The Stimp and the Plough » *Past and Present*, 24 :90-100, 1963.

l'autonomie des sciences biologiques comme formant une réalité séparée, indépendante de la physique ou de la science de la matière d'une part et de la science de l'esprit d'autre part. Dans la cosmologie antique et médiévale les idées de matière, de vie, et d'esprit étaient si confondues les unes avec les autres qu'elles en devenaient à peine distinctes ; le monde, ce qui est infini, est considéré comme matériel; ce qui est animé, comme ce qui est en vie; ce qui est ordonné, comme ce qui est intelligent. La pensée du seizième et du dix-septième siècle a tiré son essence du monde, et a créé la physique moderne en concevant des mouvements ordonnés de matière comme mouvement automatique. Il y avait déjà implicitement dans cette conception un contraste avec les mouvements vivants, mais la biologie moderne n'était pas encore née, et Descartes essaya délibérément de penser les animaux comme des automates, pour expliquer les faits biologiques dans les termes de la nouvelle physique. Même chez Hegel, la division de sa cosmologie dans sa théorie de la nature et sa théorie de l'esprit trahit un relâchement de dualisme cartésien et montre que la biologie n'en était pas encore à une troisième division de la science avec ses propres principes."⁵⁴

Avant de présenter les spécificités françaises et britanniques sur lesquels il nous a été donné de réfléchir à partir d'écrits socio-historiques et philosophiques, et qui nous conduisent à penser l'émergence de spécificités à compter de la première moitié du XVIII^e siècle, nous pensons pertinent de revenir en amont à une réflexion plus anthropologique de cette articulation Nature/Culture qui se déploie dans la société occidentale.

⁵⁴ COLLINGWOOD, R.G., *The idea of Nature*, Oxford University paperback, 1960

1) Détour anthropologique : Une opposition Nature/Culture prégnante en Occident

Nous jugeons donc nécessaire à cet état de la réflexion sur les portes d'entrées circonscrivant notre thèse de faire un détour anthropologique à la question de la Nature et de la Culture. En effet, cette Nature en France et au Royaume-Uni se déploie sur une articulation entre Nature et Culture, que Philippe Descola interroge dans son dernier ouvrage, *Par-delà nature et culture*.⁵⁵

Le couple Nature/Culture est le plus connu sans doute des questionnements scientifiques et philosophiques. Notre sujet qui porte sur l'environnement et l'énergie à la fois se place au cœur de cette interrogation sur leur relation et leur articulation. La relation entre Nature et Culture se manifeste à travers ces deux entités qui sont l'environnement et l'énergie. Chacune incarne avec sa propre socio-histoire du concept les deux pans de ce couple et son rapport à l'autre dans le même temps. L'environnement incarne d'une certaine manière la Nature et l'énergie la Culture. Chacune n'est pas l'expression complète de la Nature et de la Culture, mais un des signes de Celles-ci. Ces signes sont intrinsèquement liés dans la mesure où environnement et énergie forment deux manifestations, deux expressions « politisées » de la dialectique Nature/Culture. Dans *Nature et culture*⁵⁶, il écrit :

« Dans l'homme comme dans aucune autre créature se comprend la part maudite qu'est l'excès d'énergie à dilapider. Cette part est frappée d'une malédiction variable dans la mesure où la perte de l'énergie excédentaire est toujours l'occasion ou l'anticipation de la perte totale de soi, le retour à la matière première dont la nature a besoin pour créer de nouvelles formes. Le vrai problème de la culture n'est donc pas l'accumulation, la prévoyance et la soumission à l'utile, il est la recherche d'un exutoire constructif pour la part explosive d'énergie surabondant qu'elle hérite de la nature. On admet que la civilisation est née du loisir, mais on ne voit pas que son destin et son essence se trouvent tous entiers dans la direction qui sera donnée à ce loisir qui n'est autre qu'un surplus d'énergie à dépenser. Toute civilisation se révèle dans sa façon de consumer ses excédents [...] Enfin l'essor des sociétés capitalistes occidentales se caractérise par le réemploi systématique des surplus dans l'optimisation d'une production technico-industrielle massive, dans l'utopie d'une abondance et d'une satisfaction totales. L'incapacité de consumer ses excédents dans autre chose qu'un nouveau travail

⁵⁵ DESCOLA, P., *Par-delà nature et culture*, Gallimard, 2005.

⁵⁶ FRIIOUX, D., *Nature et culture*, Armand Colin, Coll. Cursus, 2001.

de production conduit à la surproduction, au constat que l'abondance matérielle ne guérit pas de l'excédent universel. »⁵⁷

Selon lui, seul l'Occident moderne s'est attaché à classer les êtres selon qu'ils relèvent des lois de la matière ou des aléas des conventions. Il défend l'idée selon laquelle la séparation Nature/Culture serait une construction occidentale remontant à la Renaissance.

« Comme le dit Merleau-Ponty, « ce ne sont pas les découvertes scientifiques qui ont provoqué le changement de l'idée de Nature. C'est le changement de l'idée de Nature qui a permis ces découvertes ». La révolution scientifique du XVII^e siècle a légitimé l'idée d'une nature mécanique où le comportement de chaque élément est explicable par des lois, à l'intérieur d'une totalité envisagée comme la somme des parties et des interactions de ces éléments. »⁵⁸

Plus loin, Descola rappelle l'apport de Michel Foucault à l'articulation de ces deux concepts de Nature et de Culture. Celui-ci montre comment

« ...ces deux concepts fonctionnent en couplage pour assurer le fonctionnement réciproque des deux dimensions de la représentation à cette époque : l'imagination, comme pouvoir attribué à l'esprit de reconstituer l'ordre à partir des impressions subjectives, et la ressemblance, cette propriété qu'ont les choses d'offrir à la pensée tout un champ de similitudes à peine ébauchées sur fond de quoi la connaissance peut imposer son travail de mise en forme ». ⁵⁹

Pour Descola, l'idée de Culture est bien plus récente que celle de Nature. Après avoir pointé les différences fondamentales de sa formation dans l'anthropologie allemande et *in extenso* dans l'anthropologie américaine⁶⁰, il explique comment l'anthropologie française et anglaise soutiennent les mêmes fondamentaux :

« ...la culture va continuer d'exister comme attribut distinctif de l'humanité tout entière, quoique d'une façon presque souterraine en raison du magistère de l'école durkheimienne et de la prééminence qu'elle accorde à la notion de société pour remplir cette même fonction. »⁶¹

⁵⁷ Ibid, p.157.

⁵⁸ Ibid, p.106

⁵⁹ Ibid, p.107

⁶⁰ Notamment de par les correspondances philosophiques et scientifiques établies par Franz Boas, avec sa décision de rester à New-York à l'âge de vingt-neuf ans au lieu de repartir en Allemagne, décision liée à la fois à la montée de l'anti-sémitisme en Allemagne et à la rencontre de sa femme, Marie Krackowizer.

⁶¹ Ibid, p.114

Descola attribue l'origine de cette distinction Nature/Culture aux débats allemands de la fin du XIX^e siècle au sein de l'école de Bade. Heinrich Rickert mène une réflexion dans *Kulturwissenschaft und Naturwissenschaft*⁶² pour singulariser les sciences de la nature des sciences de la culture, ou selon ses termes des « sciences de l'esprit ». Rickert démontre dans cet ouvrage que la distinction entre approche nomothétique (études des individus en les comparant les uns aux autres) et approche idiographique (étude d'un individu dans son unicité, sa singularité et sa globalité) n'est pas pertinente dans la démarche scientifique quelle qu'elle soit. Pour lui,

« ...il convient donc, de considérer l'approche scientifique comme une seule et même démarche, visant un objet lui-même unique, mais au moyen de deux méthodes différentes : la généralisation, typique des sciences de la nature, et l'individualisation dont les sciences de la culture ont acquis l'apanage. [...] Autrement dit, du point de vue de leur traitement scientifique, c'est dans leur rapport à la valeur que les processus culturels se différencient des processus naturels. »⁶³

En datant l'origine de l'institutionnalisation scientifique de la distinction Nature/Culture à la fin du XIX^e siècle et aux débats qui allaient précéder les travaux de Max Weber (qui a fortement subi les travaux de Rickert⁶⁴), Philippe Descola met à jour un phénomène crucial pour penser notre sujet et son rapport à l'objectivation des questions environnementales et énergétiques. En effet, Descola souligne la consolidation d'une construction de la réalité dans laquelle *l'opposition n'est pas dans les choses*. Pour lui, la différence opérée entre le rapport au valeur des processus culturels et celui des processus naturels conduit les sciences humaines à partir de la fin du XIX^e siècle à se tourner vers l'accumulation de connaissances positives sur leur objet de recherche car la recherche des origines n'est plus à prendre en compte en dehors des sciences de la nature.

⁶² RICKERT, H., *Science de la culture et science de la nature* traduit par Anne-Hélène Nicolas, Paris, Gallimard, 1997. 1^{ère} édition, 1899.

⁶³ DESCOLA, P., *op. cit.*, p.116

⁶⁴ OAKES, G., *Weber and Rickert : Concept Formation in the Social Sciences*, Cambridge, MIT Press, 1988

Néanmoins, cette forme de singularisation que caractérise Descola en exposant l'importance épistémologique de Rickert dans cette histoire de distinction Nature/Culture n'est pas sans trace de l'interpénétration de ces deux catégories de pensées qui prévalaient auparavant. Mais elles ont commencé à s'étioler à partir de la première moitié du XVIII^{ème} siècle, ainsi que le montre Jean Ehrard dans *L'idée de Nature en France dans la première moitié du XVIII^{ème} siècle*⁶⁵ et elle s'est consolidée à la fin du XIX^{ème} siècle comme nous venons de l'expliquer. La perméabilité de ces catégories de pensée peut ainsi se repérer par exemple encore récemment dans les travaux menés par Virginie Tournay⁶⁶. Sa démarche vise à identifier les processus d'institutionnalisation de l'innovation médicale. Elle caractérise dans ses recherches une forme de standardisation qui se déploie en cinq étapes : collecter, centraliser, circuler, contraindre et répéter. Sa description de ce phénomène d'institutionnalisation par la standardisation renvoie au processus d'accumulation de connaissances positives dans les sciences humaines auquel a conduit Rickert. En l'espèce, cette accumulation toucherait à l'innovation médicale, qui ne serait plus comprise comme processus naturel, au sens où son institutionnalisation serait elle aussi soumise au rapport aux valeurs, si on reprend la distinction de Rickert. Il faut donc se garder de penser que cette distinction entre rapport aux valeurs des processus naturels et rapport aux valeurs des processus culturels est pertinente à tous les égards. Au contraire, il semblerait qu'elle soit à remettre en cause dans plusieurs domaines, dès lors qu'elle est confrontée à l'analyse précise des représentations des acteurs aux prises avec l'objet Nature /Culture, que ce soit dans leur discours ou dans leurs pratiques.

Si les développements précédents permettent de penser que ce travail de distinction entre Nature/Culture est le résultat de différents

⁶⁵ EHRARD, J. *L'idée de nature en France dans la première moitié du XVIII^e siècle*, Albin Michel, 1994

⁶⁶ TOURNAY, V. "Collecter, centraliser, circuler, contraindre et répéter : cinq modalités pour standardiser les connaissances et les pratiques en matière d'innovation médicale" in *Politique culturelle de la France : héritages, réalités, récits*, Quaderni, n°58, Automne 2005, pp. 33-45

paramètres philosophiques et socio-historiques dont quelques-uns ont pu être déjà évoqués, les frontières de ce travail de distinction, pour aussi solides qu'elles soient, ne se révèlent pas pour autant toujours hermétiques dans un sens où dans l'autre. Nous venons d'évoquer le cas de la standardisation dans le domaine de l'innovation médicale, mais cette perméabilité des rapports aux valeurs peut s'effectuer dans l'autre sens.

Le choix des modes de production et de consommation énergétique appartient aux processus culturels si l'on conserve la distinction que Descola reprend à Dickert. Ces processus culturels sont dans ce schéma de pensée à confronter au rapport aux valeurs des acteurs et des phénomènes sociaux observés.

Pourtant, les choix énergétiques ne se justifient pas seulement dans les besoins particuliers (locaux ou nationaux par exemple) mais dans la préservation universelle de l'origine, qui s'incarne dans la préservation de la planète. Peut-être que cette limite est une exception et ne remet pas en cause le système de pensée permettant de singulariser l'étude des processus naturels et des processus culturels. Mais peut-être que le champ énergétique cristallise les incohérences de cette différence qui serait, selon Descola, propre aux sociétés occidentales. Celles-ci ne seraient ainsi pas si dichotomiques à l'égard de ce qui relève de la Nature et de la Culture. Les sociétés occidentales n'obéiraient pas de façons rigoureuses à des cadres de pensées utiles à l'abstraction, mais mises à l'épreuve selon lui dans l'examen précis des représentations du monde de ces sociétés.

2) Spécificités françaises : de Descartes à Rousseau, une Nature en représentation

Le paysage intellectuel et idéologique français semble offrir une vision de l'ordre Nature Homme et Nature Technologie davantage tournée vers une prédominance de la raison. L'appréhension raisonnée de cet ordre, qui subordonnerait la Nature à l'Homme au moyen de la Technique, serait néanmoins traversée et perturbée par des courants minoritaires de type plus empiriques remettant en cause cette suprématie de l'Homme.

Rappelons, en guise d'introduction, la conclusion que Jean Ehrard apportait dans son *Idée de nature en France dans la première moitié du XVIII^e siècle* :

« L'évolution subie par l'idée de Nature de 1660 à 1760 pourrait donc se résumer schématiquement en trois mots : idée successivement contraignante, euphorique et critique. [...] Plus abstraitement, cette ligne d'évolution permettrait d'apprécier le dosage, variable à chaque époque, des deux éléments essentiels de l'idée de nature. Dès l'origine elle exprime à la fois le réel et l'idéal, le fait et le droit : idée positive et normative. »⁶⁷

Dans *La Santé Parfaite*⁶⁸, Lucien Sfez expose la spécificité de la France par rapport aux Etats-Unis ou au Japon quant à sa conception de la Nature. Cette différence tient selon lui à une « certaine prudence, une certaine mesure » vis-à-vis des lois concernant la santé du corps ou de l'environnement :

« Une distance ironique est souvent prise par la population sur les interdits (il évoque notamment la loi sur l'interdiction du tabac et le jeu des déviations autour de cette loi) »⁶⁹

Pour l'auteur, la Nature est mise à distance par le biais de la raison, qui fait du concept de nature une représentation.

« L'état de nature, même chez Rousseau, est une étape toujours perdue et qui se présente comme un rêve, une hypothèse de travail. Non pas comme une réalité... »⁷⁰

En rejoignant le travail de Foucault à cet égard sur les énoncés, Lucien Sfez explique comment l'état des connaissances que nous avons de la nature fait office de définition :

« En tant que représentation, en effet, la nature n'est pas considérée comme une entité ayant un « en soi », mais comme le résultat d'un travail. »⁷¹

De ces réflexions, il tire la conclusion que cette conception représentationnelle de la nature fait d'elle une conception « éminemment « transformable » ». Cette conception toujours vivace serait à attribuer à Descartes pour qui la Nature faisait figure à la fois de Matière et à la fois de principes de régulation inhérent à la Matière :

⁶⁷ EHRARD, J., *op.cit.*

⁶⁸ SFEZ, L., *La Santé parfaite*, Paris, Le Seuil, 1995

⁶⁹ Ibid

⁷⁰ Ibid

⁷¹ Ibid

« Sachez donc premièrement, que par la Nature je n'entends point ici quelque déesse, ou quelque autre sorte de puissance imaginaire, mais que je me sers de ce mot pour signifier la Matière même en tant que je la considère avec toutes les qualités que je lui ai attribuées comprises toutes ensemble, et sous cette condition que Dieu continue de la conserver en la même façon qu'il l'a créée. Car de cela seul qu'il continue ainsi de la conserver, il suit de nécessité qu'il doit y avoir plusieurs changements en ses parties, lesquels ne pouvant, ce me semble, être proprement attribués à l'action de Dieu (...) je les attribue à la Nature ; et les règles suivant lesquelles se font ces changements, je les nomme les lois de la Nature.»⁷²

La conception cartésienne de la Nature qui s'inscrit dans une certaine mesure dans une conception mécaniste et ordonnée de la Nature se manifeste au-delà des « forêts rectilignes » ou des modèles de géométrie évoqués chez Lucien Sfez. Pour lui, il est possible de saisir une des manifestations ultimes de cette conception cartésienne de la Nature chez Rousseau :

« Quant à Rousseau, le jardin de *La Nouvelle Héloïse*, s'il semble ébouriffé, « naturel », est en réalité un effet de l'art qui veut quelquefois un heureux désordre : le jardinier « a pris soin d'effacer toutes les traces de son travail ».⁷³

Il s'agit donc pour conserver la nature de conserver avant tout le travail effectué, induisant en cela de considérer la nature en France avant tout comme un objet de conservation. La Nature n'étant pas un en soi, mais une représentation en France, l'objectif est de comprendre la Nature pour soi, c'est-à-dire pour l'homme, rejoignant à cet endroit le concept de « maison » (oikos) qui fait sens dans le concept d'écologie. Nous le verrons dans nos cas d'étude français, la nature est comprise dans beaucoup de nos extraits d'entretiens et d'analyse de terrains comme un paysage, celui que l'on voit « depuis la centrale ».

⁷² DESCARTES, R. *Le monde ou Traité de la lumière*, Chap. VII, in *Oeuvres philosophiques*, t.1 éd. F. Alquié, Garnier pp. 349-350

⁷³ SFEZ, L., *op.cit.*, 1995

3) Spécificités britanniques : de Walter Scott à Geddes, une Nature romantique et sociale

A l'inverse de la France, le paysage idéologique et philosophique britannique apparaît davantage dominé par une appréhension plus sensible de l'ordre Homme/Nature, offrant une vision plus égalitaire des relations entre Homme et Nature. Néanmoins cette vision semble avoir été et être perturbée régulièrement par des courants plus mécanistes, venant se superposer par exemple aux manifestations romantiques prégnantes dans la culture britannique du 19^e siècle.

A la fin du XIX^e siècle, romantiques et néo-romantiques allemands critiquaient la *Zivilisation*, le progrès matériel sans âme lié au développement technique et scientifique, à la rationalité bureaucratique et à la quantification de la vie sociale. Formulée au nom de la *Kultur*, c'est-à-dire du corps organique des valeurs morales, culturelles, religieuses et sociales, cette critique portait sur les conséquences néfastes de la mécanisation, de la division du travail et de la production de marchandises. Le romantisme jouait ainsi des références nostalgiques aux modes de vie précapitalistes et préindustriels. Cet anticapitalisme romantique était principalement conservateur ou réactionnaire, mais exprimait aussi paradoxalement une forme révolutionnaire de remise en cause de la technique et de ses avatars. Les révolutionnaires romantiques critiquaient l'ordre industriel bourgeois au nom de valeurs du passé, mais leurs espoirs s'orientaient vers une utopie post-capitaliste, socialiste et sans classes. C'est de cet aspect du romantisme dont nous traiterons afin de mesurer l'influence et la portée de l'héritage de ces principes sur les représentations contemporaines étudiées sur nos terrains. Les aperçus critiques de Walter Benjamin sont ainsi intéressants concernant les dangers et les dégâts de la technologie industrielle capitaliste. Il a notamment permis de renouveler la pensée marxiste dans ce domaine. Ses travaux ont ouvert la voie à des réflexions telles que celles de l'École de Francfort. Ses écrits ont pu faire de lui une source d'inspiration de l'écologie contemporaine et du pacifisme anti-nucléaire.

Les travaux de Patrick Geddes sur l'évolution des villes s'inscrivent dans la perspective des préoccupations d'aménagement urbain de l'environnement du début du siècle qui se rattachaient aux préoccupations d'ordre sanitaires. La question des taudis et de leur salubrité est posée à plusieurs endroits dans ses travaux.

« Manifestement, l'hygiéniste de l'approvisionnement en eau est le véritable utilitariste. Aussi, avant même notre éveil actuel de la citoyenneté, il a été considéré comme ayant plus d'autorité que tous les utilitaristes mineurs, chacun possédant nécessairement une fonction moins importante et une vision plus locale –de l'ingénierie, mécanique et chimique, industrielle et monétaire- et il a jusqu'à présent coordonné tout cela dans le cadre du service public. Mais avec la préservation des montagnes et de terrains bourbeux apparaît aussi la nécessité d'y accéder, une nécessité pour la santé, à la fois physique et mentale. Car la santé sans les joies de la vie –dont la plus importante est sans le moindre doute cet accès à la nature- n'est qu'affaiblissement, et nous commençons à reconnaître cela comme étant la meilleure façon d'attraper une maladie insidieuse. Avec cela vient en outre la gestion des forêts, non pas un simple abattage d'arbres, mais la sylviculture, et l'arboriculture, ainsi que la conception de parcs à son meilleur et plus haut niveau. »⁷⁴

Le cadre conceptuel qui peut se dessiner autour de ce domaine de l'énergie est fondamentalement attaché au modèle de société dans lequel il se déploie. Cet attachement est traversé de questionnements et de problématiques anthropologiques, philosophiques, politiques, institutionnelles, structurelles, économiques et environnementales. L'objectif est maintenant de poser ce cadre général dans lequel les systèmes énergétiques étudiés prennent place. Il nous a semblé important de faire quelques mises en garde préliminaire sur les aspects fondamentaux de la question énergétique pour notre étude comparative.

⁷⁴ GEDDES, P., *Cities in evolution*, London: Williams and Norgate, 1949, p.94-95

B / L'énergie au cœur de la construction de la société dans son rapport à l'environnement

Dans *The Science of Energy*,⁷⁵ Crosbie Smith montrait comment un groupe de scientifiques et d'ingénieurs du Royaume-Uni avait développé le concept de physique énergétique pour répondre aux problèmes pratiques posés aux constructeurs et aux ingénieurs de bateaux écossais et pour renforcer leur légitimité scientifique.

La question énergétique avant d'être une question d'ordre politique est l'objet de constructions sociales et imaginaires qui obligent à en considérer les aspects anthropologiques et politiques. Ces considérations vont nous amener à comprendre dans un premier temps la dimension symbolique que revêt l'énergie et les choix énergétiques, et dans un deuxième temps, la dimension environnementale spécifique qui pèsent sur les questions énergétiques. Dans un troisième temps, la question du coût de l'énergie permettra de caractériser la dimension économique des choix énergétiques. Et dans un dernier temps enfin, nous nous attacherons à souligner la dimension structurelle des choix énergétiques à travers la question des réseaux.

1) Dimension symbolique des choix énergétiques : le mythe de Prométhée comme révélateur des tensions symboliques entre Nature et Technique

Le rapport de l'énergie à l'environnement n'est pas nouveau. Il est même substantiel à celui-ci... Le mythe grec de Prométhée, mythe fondateur de l'humanité, concentre l'idée de nature et l'idée de progrès dans l'image du feu, forme d'énergie sur laquelle s'appuie la société occidentale contemporaine. Alain Gras⁷⁶ s'intéresse de façon originale à ce type d'énergie et aux conditions et choix liés à son succès dans une démarche d'anthropologie des techniques. Ce mythe figure l'indistinction entre nature et progrès. La nature est le progrès, le progrès passe par la

⁷⁵ SMITH, C. *The Science of Energie*, University of Chicago Press, Chicago, 1999

⁷⁶ GRAS, A., *Le choix du feu*, Fayard, 2007

nature. Mais le mythe de Prométhée, après avoir pris naissance dans l'Antiquité grecque, a évolué en milieu chrétien⁷⁷ avant de trouver sa place dans la société occidentale contemporaine.

Le Prométhée des Grecs trouvait sa place en milieu polythéiste, le Prométhée des Modernes a dû faire la sienne en milieu monothéiste. Passage de plusieurs à un, bien sûr, mais aussi renversement : d'un monde qui précède les dieux à un dieu qui précède le monde.⁷⁸

Cette réflexion est capitale pour comprendre la trame sur laquelle notre thèse porte. Chez les Grecs, les énergies prennent place dans une cosmogonie plurielle dans laquelle l'énergie naturelle sous ses différentes formes (Chaos, Gaia, Ouranos) est antérieure aux dieux de l'Olympe.

Mais si la pensée réfléchie s'est appliquée à souligner de la sorte les modalités réelles de la conquête du feu, l'imagination humaine s'est d'abord complue à entourer l'inestimable trouvaille de circonstances merveilleuses.⁷⁹

Chez les Modernes, Dieu et le « donateur » universel et donc aussi en particulier des ressources naturelles et/ou énergétiques.

Rappelons le mythe de façon précise pour comprendre quels sont les enjeux qui y sont mis en récit tant dans la dimension pour l'énergie que dans celle pour l'environnement. Ces deux dimensions sont intrinsèquement liées dans ce mythe. Il permet d'apporter des visions déterminantes pour repenser le secteur énergétique et son rapport à l'environnement de façon originale.

Les dieux confient à Prométhée et à son frère Épiméthée le soin de distribuer aux hommes et aux animaux les dons nécessaires à leur survie. Épiméthée demande à son frère de le laisser se charger seul de cette tâche. Insouciant, il commence à répartir entre les animaux le courage, la force, l'agilité, la rapidité ; donnant à tous des moyens de se protéger (contre les intempéries, les prédateurs) et des sources de nourriture. Mais au moment de doter l'homme de qualités propres, Épiméthée (dont le nom signifie « qui voit après coup ») réalise qu'il n'a plus rien à donner. Prométhée (le « prévoyant »), se rend compte que « toutes les autres races

⁷⁷ FLAHAULT, F., « Entre émancipation et destruction », *L'idéal prométhéen*, Communications, 2005, Vol.78, n°1, p.5

⁷⁸ Ibid., p.7

⁷⁹ SECHAN, L., *Le Mythe de Prométhée*, Paris, 1951, p.6

sont harmonieusement équipées, et l'homme nu, sans armes, sans chaussures, sans couverture» (Platon dans *Protagoras*). Pour sauver les hommes et ne pas les laisser aller démunis sur la terre, il décide de leur donner le feu. Volant alors un brin de feu au char du Soleil (la nature), il le rapporte sur terre dans un bâton creux. Dans d'autres versions, il le dérobe dans la forge d'Héphaïstos, dieu des forgerons (la « transformation », principe fondateur du progrès). Selon Eschyle, ce « don » de Prométhée donne aux hommes le moyen d'acquérir les outils et les techniques et par là, la civilisation. Prométhée, dont le mythe de créateur de l'humanité est généralement interprété comme une métaphore de la démesure de l'homme poursuivant le progrès, cherche finalement à se substituer aux dieux et s'en trouve puni. Mais rappelons également qu'Henri Estienne en 1567 expliquera que le feu se pose en équivalent du fruit défendu du paradis originel d'Adam et Eve.

« Le péché originel, alors, n'est plus seulement une chute, il ouvre aussi la voie au progrès. Il ne se réduit pas à une transgression condamnable, puisque par celle-ci l'être humain s'approprie les privilèges qu'un dieu jaloux se réservait. En franchissant le pas, l'être humain s'émancipe, il s'engage sur la voie de sa propre réalisation. »⁸⁰

Le « feu » (énergie « naturelle » et « artificielle »), le « vol » (transgression d'un interdit divin) et le « don » (figure de l'abondance énergétique humaine) mettent en lumière les principales orientations que ce mythe originel révèle, et permettent d'en tirer des indications précieuses pour notre analyse des systèmes d'énergie étudiés. Les tableaux de synthèse récapitulatifs des représentations de la Nature et de la Technique que nous avons relevés dans la presse locale d'Islay indiquent des parentés avec l'évocation d'une Nature tour à tour nourricière ou destructrice, ou d'une technologie parfois progressiste, parfois démocratique.⁸¹

Dans ce sens A. Gras constate que dans les mythes *le feu est le plus souvent volé par un animal, un oiseau, un serpent, un fauve à un autre animal ou à un dieu qui le possède dans les cieux[...] le vol semble signifier que l'humanité se met en danger car elle utilise ainsi un élément*

⁸⁰ Ibid, p.8

⁸¹ Voir chapitre 3, Partie 1

*qui ne lui appartient pas en propre*⁸²

La mythologie indo-aryenne de Mircea Eliade montre que *la surface de la Terre subit l'effet d'une chaleur épouvantable, et le feu s'impose à la fin des temps comme le destructeur par excellence*⁸³. Mircea Eliade montre aussi qu'à cette destruction succède à chaque nouveau cycle une renaissance après cette purification destructrice.⁸⁴ Il y a donc dans ce vol une dimension de culpabilité de cette possession du feu. A cette culpabilité s'adjoint son pendant conceptuel : la responsabilité. Cette responsabilité ne se retrouve pas dans la possession du feu mais dans les effets que sa possession produit sur son environnement. Mais cette responsabilité est l'expression de la volonté de connaissance/puissance pour emprunter l'expression foucauldienne. Cette idée est intéressante pour notre sujet et nous la reprendrons plus loin dans notre développement car elle permet d'expliquer ce lien entre l'énergie et la connaissance de l'environnement dans une dialectique fondatrice de pouvoir (*power* en anglais) et de nature (qui ou que sommes-nous ?).

Contrairement à Séchan, Salomon Reinach considère que l'aigle avait été :

le Prométhée initial, et le Prométhée postérieur n'en serait que l'avatar anthropomorphique, la modalité même de la punition de ce dernier, enchaîné et rivé sur une cime, provenant du spectacle de ces dépouilles ou images d'aigle fixées ou clouées en divers lieux.⁸⁵

Jean-Pierre Vernant⁸⁶ explique que Séchan semble accepter la thèse de Wijlamovitz, qui supposait à l'origine deux Prométhée différents : *le Promethos ionien-attique, dieu des industries du feu, potier et métallurgiste, vénéré dans la fête des Προμηθια (Prometheia), et le Prometheus béotien-locrien, le Titan dont la révolte et la punition se rattachent au grand thème du conflit entre générations divines.* » L'auteur en déduit l'opposition psychologique et moral qui se dégage chez

⁸² GRAS, A. *op. cit.*, p.93

⁸³ Ibid

⁸⁴ ELIADE, M. *Le mythe de l'éternel retour*, Folio Essai, 1989.

⁸⁵ SECHAN, L., *op.cit.*, p.9

⁸⁶ VERNANT, J-P., *Mythe et pensée chez les Grecs, Etudes de psychologie historique*, La Découverte, 1998.

Hésiode :

Prométhée est à la fois « le brave fils de Japet », bienfaiteur de l'humanité, et l'être « aux pensées fourbes », origine des malheurs de l'homme.⁸⁷

Eschyle présente un Prométhée qui est un « *passionné à courte vue* », *qui a fait le bien ou ce qu'il croyait tel, par inclination arbitraire et nullement par saine raison*.⁸⁸ Mais le poète en fait une figure de héros, autant dans le domaine politique que religieux. Un héros qui protège les opprimés et incarne « *l'esprit d'affranchissement des classes inférieures*. »⁸⁹

Le Prométhée d'Hésiode est beaucoup moins un bienfaiteur que l'artisan de la déchéance de l'humanité qui est condamnée de son fait au dur travail et à la souffrance. [...] Il en est bien autrement chez Eschyle qui a même pris, peut-on dire, le contre-pied de la conception hésiodique. Tout d'abord, en effet, il décrit l'évolution de l'humanité au rebours d'Hésiode, et, par un renversement de perspective, il substitue le thème du progrès à celui de la décadence.⁹⁰

En dérobant le feu à Zeus pour le donner aux hommes, Prométhée fait figure de premier artisan du progrès matériel et moral, de promoteur de toute civilisation, mais il n'hérite que *d'une ample moisson de souffrance, car il expiera sa révolte et son amour par un long supplice*. Ce lien entre souffrance et progrès⁹¹ est caractéristique du récit d'Eschyle qui trouvera un écho dans la littérature romantique et le traitement du mythe de Prométhée dans celle-ci. L'idée de responsabilité/culpabilité n'est donc pas le seul élément à prendre en compte pour comprendre l'importance de ce mythe pour les questions énergétiques et environnementales qui nous préoccupent. Les thèmes du progrès et de la décadence sont aussi un enjeu repérable dans les différentes mises en récit du mythe. Pour Louis Séchan, si Eschyle n'est pas allé jusqu'à présenter Prométhée comme le créateur du genre humain, c'est peut-être que cette filiation n'aurait pas pu être reconnu par les Athéniens si attachés à leurs autochtonies.⁹²

⁸⁷ Ibid, p.264

⁸⁸ SECHAN, L., *op.cit.*, p.50

⁸⁹ Ibid, p.60

⁹⁰ Ibid p.28

⁹¹ Ibid p.15

⁹² Ibid., p.33

Seul, un Athénien pouvait comme Eschyle, voir en Prométhée, non seulement le dieu qui avait donné le feu aux hommes, mais encore celui qui avait été l'inventeur de tous les arts, l'initiateur de cette civilisation qu'Athènes à son tour se faisait gloire d'avoir enseigné au monde.⁹³

Ces différences entre Eschyle et Hésiode se trouvent paradoxalement réunies dans la vision apocalyptique de Richard Duncan⁹⁴. Celui-ci décrivait en 1899 en annonçant que la civilisation industrielle ne durerait qu'un siècle et prendrait fin en 1930, après une succession de pannes de plus en plus en fréquentes qui conduirait à l'effondrement des réseaux. Autant de significations que prennent les représentations que nous avons collectées dans les discours et les pratiques des acteurs et dans les documents d'archives que nous avons traités. Ces représentations sont au cœur des problèmes philosophiques et politiques de notre sujet et nous les retrouvons dans l'ensemble de nos sources.

A ces visions apocalyptiques, le mythe de Prométhée répond faiblement au XXe siècle. Sa réponse se trouve peut-être bien plus exprimée dans la « *tendance générale à laisser le discours économique occuper le terrain et ainsi, à entretenir un sorte de prométhéisme larvé où le mot « croissance » vient suppléer à l'absence de visée.* »⁹⁵

Les premières traductions anglaises des pièces d'Eschyle sur Prométhée datent de 1773 et 1777.⁹⁶ Les dates de ces traductions ne sont pas à négliger car elles ouvrent la voie aux découvertes technologiques au 19^{ème} siècle en même temps qu'au mouvement romantique en Angleterre et en Ecosse, ainsi que nous pouvions l'exposer plus haut, concernant les spécificités britanniques des représentations de la Nature. Les Prométhées de Byron et de Shelley diffèrent de celui d'Eschyle. Au lieu d'encenser un Prométhée en rébellion contre un tyran, à la manière de Byron, ou d'essayer de réconcilier ce rebelle et ce tyran, comme

⁹³ MAZON, P., *Eschyle*, édit. et notice du *Prométhée*, Paris, 1920.

⁹⁴ DUNCAN, R.C., « The Olduvai theory : energy, population and industrial civilization », *The Social Contract*, vol.16, n°2, 2006.

⁹⁵ FLAHAULT, F., *op.cit.*, p.42.

⁹⁶ DOUGHERTY, C., *Prometheus, Gods and Heroes of The Ancient Greece*, Routledge, 2006, p.96

Eschyle pensait le faire, Shelley esquisse un nouveau schéma avec une révolution intellectuelle dans laquelle les enfants de Prométhée se libéreront eux-mêmes de l'autorité du prêtre et du roi, pour devenir leur « propre roi ».⁹⁷

Pour les poètes romantiques britanniques Shelley et Byron, dans leurs considérations sur les promesses et les désastres de la Révolution Française, le mythe de Prométhée était un outil conceptuel extrêmement utile pour repenser les relations de pouvoirs et la condition humaine. Pour Goethe et Mary Shelley, d'un autre côté, les pouvoirs créatifs de Prométhée, son rôle en tant que créateur de l'humanité ont servi de point de départ créatif pour une réflexion sur le processus créatif –à la fois dans ses possibilités et dans ses limites.⁹⁸

François Flahaud distingue *esthétique* prométhéenne de *doctrine* prométhéenne. La première signifie l'expérience d'une expansion de soi qui a pour support des figures de fiction reconnues comme telles et la seconde l'identification à un pouvoir illimité, non subordonné à Dieu et voué à une expansion de soi sans bornes, « *autrement dit à la destruction de tout ce qui n'est pas soi* ». Pour lui, « *l'ambiguïté du prométhéisme – son glissement de l'émancipation à la destruction - tient au fait que romantiques et post-romantiques se gardent bien d'opérer cette distinction et passent donc insensiblement du prométhéisme esthétique à un prométhéisme doctrinal.* »⁹⁹

Ce jeu de tension entre progrès et destruction est repris plus loin par rapport à son déploiement dans un contexte chrétien, que nous pointions comme crucial pour notre sujet au début de cette partie.

...la conviction qu'il existe deux substances irréductibles l'une à l'autre , l'âme et la matière, permettra à Prométhée de prendre sa revanche. Il faudra cependant attendre que la religion de Platon, après avoir été assimilé par le christianisme, se sécularise et devienne religion du Progrès. On comprend pourquoi, à l'époque romantique, Prométhée, tout en étant parfois assimilé à Lucifer au nom de la révolte des Lumières contre l'autorité, fut également rapproché de Jésus, au nom, cette fois, du salut qu'il apportait à l'humanité.

⁹⁷ Ibid, p.104

⁹⁸ Ibid, p.115

⁹⁹ FLAHAULT, F., *op.cit.*, p.9

Quant à la période postchrétienne et à la « mort de Dieu », elle offre la possibilité à l'homme de récupérer pour soi ce qu'on avait projeté en lui. Nietzsche accomplit cette possibilité en parachevant l'idée de solitude souveraine du sujet.¹⁰⁰ Mais cette idée de souveraineté renouvelle au début du XXe siècle celle de responsabilité/culpabilité transformée un temps par le mouvement romantique en tension progrès/distance. Elle peut interroger de façon originale le type de représentation du contrôle sur les éléments naturels et énergétiques qu'elle supporte.

Une des voies vers laquelle le prométhéisme a pu conduire implique une forme spécifique d'aveuglement qui cherche à justifier une affirmation sans limite de soi, « *la conviction que l'infini (l'absolu, l'illimité) est une perfection : la démesure devient donc ici une marque de supériorité.* »¹⁰¹ C'est le choix de cette voie notamment qui a permis l'établissement de schémas de valeurs conduisant aux systèmes d'énergie contemporains.

Les anciennes cosmogonies de l'Orient méditerranéen considéraient l'infini comme un défaut – pis comme une indifférenciation destructrice, un empêchement à être. Le monothéisme opéra un renversement de valeur : l'infini devint la perfection de l'Être.¹⁰²

A l'instar d'Alain Gras ou de Jean Ehrard, nous pouvons conclure ce paragraphe en rappelant que

cette volonté de domination de forces de la nature est un fait historique, c'est-à-dire provisoire, qu'elle se révèle au fil des siècles comme une bifurcation de grande ampleur, dont le feu sera le moyen principal mais pas unique.¹⁰³

C'est en cela que ce retour sur le mythe de Prométhée prend son sens, dans la mesure où il impacte directement la question des choix énergétiques, à savoir ceux portant sur les énergies fossiles ou sur les énergies renouvelables. Le succès de l'explication du mythe de Prométhée comme celui d'une civilisation de la démesure est en cela un chemin pavant le système énergivore. Celui-ci ignore ses fondements au premier rang duquel se trouve une philosophie de l'excès. Nous verrons

¹⁰⁰ « Politiques énergétiques et développement durable », *Futuribles*, n°189, juillet août 1994.

¹⁰¹ Ibid, p.40

¹⁰² Ibid, p.41

¹⁰³ GRAS, A. , *op. cit.*, p.129

dans l'analyse de nos cas d'étude en quoi ces thématiques de l'excès et du gaspillage se repèrent dans plusieurs discours et pratiques en France et au Royaume-Uni.

2) Dimension environnementale manifeste des choix énergétiques : du réchauffement climatique à la question des déchets

La dimension environnementale au sens strict des choix énergétiques peut se décomposer en deux points principaux : la question du réchauffement climatique et la question des déchets.

Le réchauffement climatique comme prise en compte de l'impact anthropique sur le climat

La perspective d'un basculement de l'ordre Homme/ Nature serait à mettre en lien avec l'émergence de la problématique du réchauffement climatique au niveau international au niveau local. Mais ce basculement dans les représentations comme nos terrains en témoignent par divers indices est un processus qui s'inscrit dans une certaine durée et même dans une certaine forme de lenteur... Pour Jean-Marie Chevalier,

Il a fallu près de vingt ans entre le moment où le réchauffement climatique a été identifié comme un risque possible pour la planète et l'adoption du protocole de Kyoto, en 1997, qui pose les bases d'une première action internationale...¹⁰⁴

La définition qui prévaut dans l'appréhension du réchauffement climatique aujourd'hui est celle d'une origine déterminée par l'augmentation des émissions humaines des gaz à effets de serre. Le premier et principal gaz à effet de serre incriminé est le CO₂.

En Europe, la France et le Royaume-Uni prennent position assez clairement après Kyoto par l'intermédiaire de leur président et premier ministre respectif. Jean-Marie Chevalier pointe les spécificités de l'Europe quant à son mode de traitement des situations énergétiques et climatiques¹⁰⁵, à l'instar de beaucoup d'autres analystes.

¹⁰⁴ CHEVALIER, J.-M., *Les grandes batailles de l'énergie*, Petit traité d'une économie violente, Folio Actuel, Folio, 2004, p.382.

¹⁰⁵ Ibid

« Tandis que l'Europe se mobilise sur Kyoto et la réduction des émissions de GES, les Etats-Unis donnent la priorité à la recherche et paraissent prêts à injecter de l'argent public pour accélérer le développement des technologies du futur, celles dont on attend qu'elles nous libèrent de la carbonisation. »¹⁰⁶

Le discours de Jacques Chirac au sommet de Johannesburg¹⁰⁷ débute par cette phrase qui marquera les esprits « la maison brûle et nous regardons ailleurs ». Le premier point sur lequel l'ancien président insistait est le changement climatique.

*“Le changement climatique d'abord. Il est engagé du fait de l'activité humaine. Il nous menace d'une tragédie planétaire. Il n'est plus temps de jouer chacun pour soi. De Johannesburg, doit s'élever un appel solennel vers tous les pays du monde, et d'abord vers les grands pays industrialisés, pour qu'ils ratifient et appliquent le Protocole de Kyoto. Le réchauffement climatique est encore réversible. Lourde serait la responsabilité de ceux qui refuseraient de le combattre.”*¹⁰⁸

La ratification et l'application du protocole de Kyoto comme en témoigne l'extrait de discours ci-dessus est à l'ordre des défis que doit relever la France pour son président de l'époque. Avec l'idée de réversibilité, ce discours propose une vision selon laquelle il est possible de retourner la situation et de revenir sur les effets du réchauffement climatique contrairement à d'autres visions moins ambitieuses mais qui se disent plus réalistes soutenant une stabilisation de la courbe de croissance des émissions de gaz à effet de serre dans un premier temps. La récente conférence de Copenhague permet de comprendre ce nouveau cadre que pose la question du réchauffement climatique aux détenteurs des représentations de la nature et de la technique que nous étudions dans le domaine de l'énergie. Le principal objectif annoncé de la Conférence de Copenhague était de trouver un accord pour éviter que l'élévation de la température terrestre moyenne ne dépasse 2 °C par rapport à 1850, c'est-à-dire depuis la révolution industrielle. Cet objectif a été défini par les études menées par le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat. Selon eux, la machine hydraulique et thermique de la Terre pourrait s'emballer si cette moyenne

¹⁰⁶ Ibid, p.386

¹⁰⁷ CHIRAC, J., *Discours devant l'assemblée plénière du Sommet Mondial du Développement Durable*, Johannesburg, Afrique du Sud, lundi 2 septembre 2002.

¹⁰⁸ Ibid

est dépassée. Pour le climatologue Hervé Le Treut :

« Un réchauffement supérieur à 2 °C rendra l'évolution du climat incontrôlable »¹⁰⁹

Du côté du Royaume-Uni, la présentation en 2002 du plan “*Our energy future : creating a low carbon economy*” par le gouvernement de Tony Blair montre que le réchauffement climatique est un facteur de poids pesant désormais sur les choix énergétiques dans le pays. Ce plan vise la réduction de 60% des émissions de gaz à effet de serre. Le Royaume-Uni fait partie du petit nombre des pays de l'OCDE à avoir réduit ses gaz à effets de serre dans les années 90.¹¹⁰ En mars 1999, le gouvernement britannique avait introduit une taxe sur le changement climatique, le *Climate Change Levy*. Il s'agissait d'une taxe sur l'utilisation de l'énergie dans l'industrie, le commerce, l'agriculture, et le secteur public. L'électricité produite par les nouvelles formes d'électricité, les énergies renouvelables comme le solaire ou encore l'éolien se trouvaient exemptées de cette taxe.

Tableau 4 : Tableau récapitulatif de la taxe sur le changement climatique appliquée depuis 1999 au Royaume-Uni¹¹¹

Electricité	Gaz	Charbon	GPL
0,43p/kWh	0,15p/kWh	1,17p/kWh	0,96p/kWh

Le gaz est l'énergie la moins taxée selon ce tableau, ce qui fait sens dans la mesure où l'on se souvient de l'importance pour le pays de sa production en Mer du Nord. Les bénéfices de cette taxe servaient notamment à soutenir les mesures en faveur de l'efficacité énergétique. Cette taxe sur le changement climatique comprenait également la mise en place d'un plan sur les crédits d'émissions de carbone, pour permettre aux entreprises britanniques d'expérimenter à l'échelle nationale avant de passer à une plus large échelle la marchandisation des émissions de carbone qui aura lieu en 2005 au niveau européen.

¹⁰⁹ LE TREUT, H., *Nouveau Climat sur la Terre : comprendre, prédire, agir*, Nouvelle bibliothèque scientifique, Flammarion, Paris 2009.

¹¹⁰ IEA, *Energy Policies of IEA countries, The United Kingdom Review*, OECD, 2002, p.43.

¹¹¹ IEA, *op.cit.*, p. 49.

La politique en faveur des énergies renouvelables est considérée comme une part importante du programme britannique sur le changement climatique, car il était censé aider le Royaume-Uni à atteindre l'objectif de Kyoto d'une réduction de 20% des émissions de CO₂ d'ici 2010.

Nous avons vu que pendant les années 90, le Royaume-Uni avait réussi à faire décroître ses émissions de gaz à effet de serre. Lors de la publication du livre blanc de 2003, la perspective de construction de nouveaux réacteurs nucléaires semblait lointaine, mais en juillet 2006, suite à un rapport d'évaluation sur la politique énergétique¹¹², le Gouvernement britannique annonça que la construction de nouvelles centrales nucléaires impacterait favorablement les effets économiques de la réduction des émissions de carbone et de sécurité d'approvisionnement.¹¹³

Le Royaume-Uni a donc manifesté les signes d'un discours pragmatique depuis ce rapport en acceptant de rendre pensable la diversification, avec la relance de la construction de nouvelles centrales nucléaires notamment, des moyens de réductions des gaz à effet de serre.

« Le nucléaire, qui ne produit que très peu de gaz à effet de serre (GES) est une source d'électricité qui concourt à la diversité de notre approvisionnement en énergie. Il est probable, selon certains scénarios relatifs aux prix du gaz et du charbon, que de nouvelles centrales nucléaires auront des effets économiques bénéfiques en termes de réduction des émissions de gaz carbonique et de sécurité d'approvisionnement. Le Gouvernement pense que le nucléaire a un rôle à jouer, avec d'autres options de faible teneur en carbone, dans le futur « mix » de production électrique britannique. Les informations collectées pendant la consultation en vue d'une réévaluation de la politique énergétique confirment cette opinion. »¹¹⁴

Ces données concernant le réchauffement climatique et leur prégnance se retrouvent à l'arrière plan des représentations sur la nature et la technique sur une trame de fond visant à présenter les enjeux et les relations renouvelées entre énergie et environnement. Elles figurent dans les représentations relevées en France et au Royaume-Uni de façon plus ou moins implicites.

¹¹² DTI, *The Energy Challenge*, Energy Review, juillet 2006.

¹¹³ GRIMSTON, M., « Les nouvelles perspectives de la politique énergétique au Royaume-Uni », *Réalités industrielles*, février 2007.

¹¹⁴ Ibid

La question des déchets : un argument de remise en cause du nucléaire et de justification des énergies renouvelables

L'autre dimension environnementale manifeste des choix énergétiques se présente par le biais de la question des déchets.

Yannick Barthe, dans son analyse sur la question des déchets¹¹⁵, pense celle-ci comme une forme d'institutionnalisation du nucléaire passant par la réversibilisation de l'irréversibilité de la question des déchets. Les développements environnementaux étudiés sur nos terrains sont des formes d'institutionnalisation du nucléaire et des énergies renouvelables passant elles par la mise en scène plus large de cette réversibilisation de l'irréversibilité, puisqu'elle s'étend aux technologies énergétiques qu'elles soient nucléaires ou renouvelables.

Sur les trois terrains de notre étude, que nous présenterons plus loin plus en détail, cette réversibilisation de l'irréversibilité plus large de l'ensemble des choix énergétiques et surtout de l'équilibre énergétique organisé s'effectue par le biais de l'idée de recyclage. Ce recyclage est l'objet de présentations, de discours et de projections de différents acteurs en fonction des terrains.

A la centrale de Bugey, les discours portent sur l'utilisation des eaux tièdes des circuits réfrigérants de la centrale qui aurait été gaspillées sans cette redirection opérée vers les besoins énergétiques des serres d'horticulture de la société Roozen. Ces discours sur le recyclage sont acceptés tant par le responsable actuel de la centrale qui hérite plus du partenariat qu'il n'en est une figure d'impulsion, que par le directeur du site des serres d'horticulture, qui n'a pas grand chose à en dire si ce n'est que :

« ça leur permet de faire des économies importantes... »¹¹⁶ (en parlant de la maison-mère néerlandaise)

¹¹⁵ BARTHE Y., *Le pouvoir d'indécision. La mise en politique des déchets nucléaires*, Paris : Economica, coll. Etudes politiques, 2006.

¹¹⁶ Directeur de Roozen, 10 mai 2005

A la centrale de Chooz, la mise en scène passe par l'utilisation des tours de réfrigération comme nid pour les faucons pèlerins, avec l'utilisation de l'ancien bâtiment de centre d'information du public comme clinique vétérinaire (principalement ornithologique) pour les espèces notamment présentes sur le Sentier de la loutre. L'association Symbiose qui a établi ce partenariat à ses débuts ne recherchait pas de partenariat lorsqu'elle a commencé à effectuer ses premières mesures autour de la centrale pour évaluer les niveaux de pollution et de radioactivité autour de la centrale. Mais ses découvertes en matière de renouvellement de la biodiversité ont offert une opportunité à la centrale de Chooz de ranger à ses côtés ses opposants.

« Cette ouverture traduit bien le type de déplacement que nous cherchons à cerner et ce que nous avons déjà repéré à l'égard des groupes contestataires : pour anticiper les crises médiatiques ou les conflits sociaux générés par le nucléaire, il s'agit de créer des procédures, des commissions, des institutions permettant d'intégrer les acteurs de ces controverses, de s'en approcher et non de s'en éloigner. »¹¹⁷

Dans le cas de Chooz, ce ne sont pas des commissions qui sont mises en place mais un partenariat.

Dans le cas de la centrale d'Islay les discours portent sur le recyclage des roches et pierres extraites de la falaise pour permettre l'intégration de la centrale houlomotrice à la côte. Ces roches et pierres étaient récupérées par un des habitants d'Islay pour la construction de sa maison. Lors de sa rencontre sur le site au moment de ma visite, la technicienne qui s'apprête à me faire visiter la centrale, me présente le personnage en question et m'explique en détail ce qu'il fait en insistant sur le fait qu'il s'agit là d'une vraie volonté de la part de Wavegen, l'entreprise qui mène le projet, d'être au plus près des préoccupations environnementales.

Les conflits sont traités sur la scène politique et non sur celle technique. A l'instar de Barthe, nous pensons qu'il y a continuité entre la problématisation technique et la problématisation sociopolitique du rapport des technologies énergétiques à leur environnement.

¹¹⁷ BARTHE, Y., *op.cit.*, p. 90

« Problématisation technique et problématisation sociopolitique ne s'opposent donc pas ; elles forment continuité. Certes, elles ne s'enchaînent pas de manière linéaire et mécanique : les interrogations sur « l'inquiétude du public » traversent l'expertise dans le domaine des déchets radioactifs depuis le début du recours à l'énergie nucléaire. Il n'empêche qu'entre ces deux types de problématisation, il y a bien quelque chose comme un « principe de la porte tournante », pour reprendre la formule de Michel Foucault : dès lors que le processus de problématisation technique semble être arrivé à son terme, l'« acceptabilité sociale » de la solution technique proposée devient « le » problème à traiter, ce qui justifie et rend possible une « mise en politique » de la question. »¹¹⁸

Le traitement politique s'impose selon lui *parce qu'il* n'y a plus rien à décider. Cette question des déchets encadre les choix énergétiques et environnementaux que nous avons décidé d'étudier.

3) Dimension économique des choix énergétiques : le coût de l'énergie

Le troisième facteur qu'il nous semble indispensable de rappeler pour comprendre ce qui pèse sur notre cadre de basculement concerne la question du coût de l'énergie. Nous avons choisi de comparer les utilisations en France et au Royaume-Uni de deux types d'énergie présentées souvent de façon antagonistes et plus rarement comme complémentaires.¹¹⁹ Comme nous l'avons dit plus haut, les prix sont déterminés par le marché dans les deux pays, avec 100% de certitudes concernant l'affirmation que les coûts sont répartis équitablement parmi tous les utilisateurs d'électricité sur la base d'une unité. La contrainte du prix de l'énergie touche ces deux types d'énergie également mais en miroir. Pour le nucléaire, les prix du marché de l'énergie étant ceux qu'ils sont, le nucléaire s'impose de façon dominante sur le marché du prix de l'électricité en France, mais aussi en Grande Bretagne. Pour l'énergie renouvelable, la question du coût des énergies renouvelables est centrale. Se pose d'abord la question de la productivité des énergies renouvelables, car celles-ci ne répondent pas à l'impératif d'une production continue, car

¹¹⁸ Ibid., p. 95

¹¹⁹ Voir à ce sujet *An International comparison of energy and climate change policies impacting energy intensive industries in selected countries*, Final Report, Department for Business Innovation and Skills, July 2012.

elles sont dépendantes de l'aléa de la ressource naturelle employée pour sa production. Cette ressource *naturelle et singulière* est par ailleurs d'un coût plus élevé que celui de la production *technique et industrialisée* de l'énergie nucléaire fabriquée.

« Le caractère intermittent d'une centrale conduit à augmenter les coûts d'équilibrage du système. Les centrales renouvelables ont la particularité de produire quand la ressource est disponible (soleil, vent) et non pas en fonction de la demande. Lorsqu'elles s'arrêtent, des centrales thermiques doivent très rapidement augmenter leur production pour combler la baisse de production. Cette imprévisibilité fait qu'il est impossible qu'elles constituent une grande partie de la capacité productrice d'un pays. »

“Le Royaume-Uni est confronté à un double défi : d'une part, celui de renouveler massivement des centrales vétustes au charbon ou des centrales nucléaires d'ici 2020, d'autre part celui de mettre en place une économie bas carbone. Le gouvernement britannique est ouvert au recours de diverses technologies, pourvu qu'elles soient éprouvées (nucléaire, CSC, éolien offshore,...).”¹²⁰

Sur nos terrains d'études, la question des prix de l'énergie structure plusieurs des représentations des acteurs étudiés. Dans une lettre d'un habitant d'Islay, celui-ci compare de façon accusatrice la situation inégale entre l'Irlande et l'Ecosse concernant le prix de l'énergie. Il commente de façon acerbe le prix très élevé de l'essence en Ecosse.¹²¹

Dans le cas français, le déjeuner avec l'équipe environnement et sécurité de la centrale de Bugey est instructif. Après avoir expliqué brièvement que je m'intéresse à l'environnement autour de la centrale et au partenariat avec les serres d'horticulture, la discussion s'oriente sur les économies d'énergie et sur le fait qu'il s'agit là de la vraie solution pour changer les choses et « sauver » l'environnement. L'un des ingénieurs raconte ainsi comment quelqu'un de sa connaissance et lui-même se sentent très concernés par l'isolation de leurs habitations. Il dévie ensuite sur la mise en place systématique de la réutilisation des eaux de pluie des particuliers. Appuyés et approuvés par leurs voisins de table, les uns et les autres relaient l'idée que l'effort doit être fait avant tout sur les particuliers, et dans une certaine mesure par les particuliers. Ils exposent leur point de vue en montrant qu'il y a une forme d'irréversibilité des besoins énergétiques industriels liés au développement de nos économies

¹²⁰ PERCEBOIS, J., MANDIL, C., *Rapport Energies 2050*, février 2012

¹²¹ *The Iteach*, vol.26, n°14, 22.05.1999

et de nos sociétés. L'un deux fait le lien avec le lien direct de ce développement avec les emplois qui découlent de ces activités et de leur besoins énergétiques.

Le prix de l'énergie est donc un facteur qui compte dans son ensemble mais aussi dans les rapports et les tensions qui existent entre les prix des différents types d'énergie. Les réflexions développées au Royaume-Uni à partir de 2006 vont dans ce sens quand le rapport *the Energy Challenge*¹²² remet en avant l'énergie nucléaire alors que le pays avait montré « le bon exemple » dans les années 90. Au contraire, en France, l'approche rationnelle est préférée concernant le coût de l'énergie en développant un discours sur les économies d'énergies, qui demeure plus ou moins prégnant historiquement en fonction des époques avec des piques au moment des crises pétrolières par exemple.

« ... l'utilisation du nucléaire contribuerait à préserver les ressources planétaires de combustibles fossiles. »¹²³

Ainsi ces représentations favorisées par le contexte géo-économique de la France sans ressource pétrolière se répandent dans d'autres contextes énergétiques, ici celui du nucléaire. EDF dans son approche des économies d'énergie déploie un argumentaire d'économies d'énergie, qui se retrouve chez ses ingénieurs, mais qui recouvre des enjeux économiques pour la technique pour l'entreprise. Un ancien ingénieur de chez EDF¹²⁴ décrivait ce positionnement de l'entreprise pour expliquer les contraintes techniques posées par les pics de consommation. En effet, EDF serait intéressée par le contrôle de la consommation d'énergie au moment des pics de consommation des ménages correspondant aux tranches horaires du matin et du début de soirée. Le réseau électrique géré par RTE se retrouve en situation de quasi saturation au moment de ces pics de consommations :

¹²² DTI, *The Energy Challenge*, op.cit., juillet 2006

¹²³ DELAVIGNE, V., "Les discours institutionnels du nucléaire. Stratégies discursives d'euphorisation", in *Mots*, juin 1994, n°39, pp. 53-68

¹²⁴ Entretien téléphonique exploratoire avec un ancien ingénieur EDF, décembre 2003

“L’électricité ne pouvant être stockée, sa production doit en permanence être égale à sa consommation, selon RTE qui estime que “le système électrique français est dans une situation tendue, particulièrement dans l’Ouest et en région PACA”. La France a ainsi dû importer hier soir 4.400 MW d’électricité à 19 heures, selon RTE qui prévoit 5.100 MW ce mardi 15 décembre à la même heure.”¹²⁵

4) Dimension structurelle des choix énergétiques : de la question des réseaux à celle des systèmes

La dernière dimension que revêt la question énergétique est d’ordre structurel. Elle se manifeste notamment à travers la problématique des réseaux.

La question des réseaux est avant tout celle de la répartition de l’énergie et de la nature de l’énergie à distribuer. La solution que constitue l’hydrogène pour les problèmes d’approvisionnement énergétique répond par exemple à cette question des réseaux pour un certain nombre de spécialistes des ressources énergétiques.¹²⁶ La pénétration de l’hydrogène implique la construction d’un réseau de transport, de stockage et de distribution de cette énergie. Il faut donc une adéquation quasi planifiée entre le développement des utilisations et le développement du réseau pour alimenter en hydrogène des piles à combustibles mobiles (transport) ou fixes (production décentralisée d’électricité).

Dans son analyse poussée sur le lien entre catastrophes climatiques et désastres sociaux¹²⁷, Pascal Acot a posé la question de l’impact des réseaux, fondamental pour son raisonnement, puisqu’il montre comment les catastrophes climatiques aggravent les désastres sociaux de par à la fois la connexion et l’absence de connexion à certaines formes de réseaux. Les catastrophes climatiques auront un impact dévastateur sur

¹²⁵ BOUGHRIET, R., “RTE appelle à modérer la consommation d’électricité”, *Energies, Actu-Environnement.com*, 15 décembre 2009.

¹²⁶ Directeur des études, département efficacité énergétique et environnement, IEA, 25 septembre 2006 ; Ingénieur civil, University of Glasgow, 3 octobre 2005.

¹²⁷ ACOT, P., *Catastrophes climatiques, désastres sociaux*, PUF, col. La Politique éclatée, 2006

des situations sociales qui souffrent déjà notamment de la connexion ou de l'absence de connexion à certains réseaux, comme ceux de l'énergie, de l'eau ou des transports. Ces catastrophes peuvent aggraver d'autant plus ces situations fragiles.

Son analyse est utile pour également saisir un deuxième facteur structurel essentiel qui élargit la perspective des problématiques de réseaux à celle des problématiques du système d'organisation locale.

« Du fait des caractéristiques locales, chaque pays ne donne pas la priorité aux mêmes types d'énergies renouvelables. Parmi les grands pays industriels, les plus volontaristes sont les Etats-Unis (biomasse et solaire), le Japon (solaire photovoltaïque et géothermie), l'Allemagne (éolien et solaire photovoltaïque), la Suisse (solaire). L'effort français est très inférieur à celui des grands pays industriels. »¹²⁸

Chaque pays dispose de caractéristiques locales naturelles et techniques qui vont favoriser le développement de tels ou tels types d'énergie. Cela s'illustre tout particulièrement dans la configuration du bouquet énergétique en matière d'énergies renouvelables.

L'exposé de ces dimensions symbolique, environnementale, économique et structurelle de l'énergie qui se superposent à l'ensemble des considérations socio-historiques et politiques que nous avons faites concernant le rapport Homme/Nature conduit à s'interroger sur l'amplitude et les conséquences des liens entre énergie et environnement. Nous allons essayer de les saisir sur deux terrains distincts et inverses, évoqués précédemment, et qu'il nous faut désormais exposer de façon plus complète à travers sa mise en perspective dans la première partie de cette thèse.

¹²⁸ CHEVALIER, J.-M. *op.cit.*

Première partie

**Nature versus Technologie :
de la concurrence à la coopération**

Dans cette première partie, nous verrons dans quelle mesure l'Homme et la Nature sont mis en concurrence à travers les discours et les pratiques sur le développement des énergies renouvelables au Royaume-Uni contre les autres types d'énergie. Au contraire, l'analyse mettra davantage en relief des coopérations entre l'Homme et la Nature avec la domination de l'énergie nucléaire dans le paysage énergétique Français.

Nous partons en effet de l'idée que la situation énergétique au Royaume Uni (18,9% de la production électrique d'origine nucléaire et 10,3% de la production électrique d'origine renouvelable¹²⁹) au regard de la situation énergétique en France (78,7% de la production électrique d'origine nucléaire et 12,4% de la production électrique d'origine renouvelable¹³⁰) favorise davantage des discours et des pratiques mettant en concurrence l'Homme et la Nature. Cette concurrence est moins présente en France, parce que la prédominance de l'énergie nucléaire semble avoir figé les relations entre l'Homme et la Nature : la Technologie nucléaire représente la domination de l'Homme sur la Nature. Cette domination de la Technologie a obligé en France à prendre en compte les relations de la Technique à la Nature sous un mode davantage coopératif, puisque la Nature n'était pas en mesure de concurrencer la Technologie. En revanche, la production massive d'énergies fossiles (près du trois quart de l'électricité est produite par le charbon et le gaz au Royaume-Uni) autorise symboliquement à penser l'émergence d'autres énergies comme celle renouvelables. Les énergies fossiles sont tirées des ressources naturelles nationales comme les énergies renouvelables, mais à la différence des énergies renouvelables, les énergies fossiles ne sont pas infinies, et sont plus polluantes que celles-ci, qu'il s'agisse de l'impact de leurs déchets ou de celui de leur combustion.

¹²⁹ IEA Energy Statistics, 2012

¹³⁰ OBSERV'ER, « La production d'électricité d'origine renouvelable dans le monde », *Quatorzième inventaire*, collection Chiffres et Statistiques, , 2012.

Nous étudierons donc les projets de coopération entre la Nature et la Technique à l'œuvre sur Bugey, Chooz et Islay et les représentations de la Nature et de la Technique qui en découlent. Pour caractériser l'évolution de leurs relations d'une forme de concurrence à celle d'une coopération, nous examinerons les incompatibilités premières, les concurrences, entre Nature et Technique, fruit de l'héritage cartésien et rousseauiste, et leur évolution vers des nouvelles formes de conciliations, les coopérations, dans les deux pays.

Nous chercherons donc à comprendre dans quelle mesure les systèmes énergétiques mettent en oeuvre des projets de coopération entre la Technique et la Nature (**chapitre 1**). L'objectif sera de présenter la scène sur laquelle ce basculement peut être repéré, à savoir celle des systèmes énergétiques, le nucléaire et le renouvelable à travers les projets de coopérations entre Nature et Technique initiés dans le domaine de l'énergie.

Nous verrons ensuite en quoi ces coopérations de la Nature et la Technique favorisent plutôt des représentations de la Nature et de la Technique en coopération ou en concurrence dans chacun des deux pays (**chapitre 2**). Comme nous l'avons vu dans notre chapitre préliminaire, les relations Nature/Technologie et les représentations qu'elles génèrent s'inscrivent dans une forme de concurrence dans le cadre du modèle consumériste proposé par le capitalisme. Elles continuent de se manifester toujours sous cette forme dans certains discours et pratiques, mais elles semblent de plus en plus prendre la voie de la coopération. Différentes recompositions symboliques pourraient expliquer cette nécessité et/ou cette aspiration à la conciliation chez les acteurs des représentations légitimes des relations Nature/Technologie. Nous démontrerons donc que ces représentations de la Nature et de la Technique en coopération apparaissent de plus en plus à l'œuvre sur nos terrains d'étude, notamment en France, car les représentations de la Nature et de la Technique en concurrence y sont de moins en moins légitimes dans l'ordre symbolique des représentations.

Les représentations entre Nature et Technique en coopération seront analysées enfin au miroir des qualités démocratiques qui se

dégagent des relations de coopération dans les discours et les pratiques étudiés (**chapitre 3**). Cette première partie s'achèvera sur l'analyse des valeurs démocratiques susceptibles de consolider et de légitimer l'avènement symbolique d'un nouvel ordre Homme/Nature. L'attribution de valeurs démocratiques à l'environnement sera ainsi questionnée : avec à la fois la mise en avant dans les discours et les pratiques des acteurs étudiés de la Nature comme « bien commun » et avec les discours sur les ressources naturelles énergétiques comme objet légitime de débats publics. Ce chapitre sera essentiel pour caractériser les liens entre coopérations de la Nature et de la Technique dans les cas d'études d'une part et d'autre part représentations de la Nature et de la Technologie en coopération qui en découlent.

Cette première partie nous permettra de démontrer si le développement des énergies renouvelables au Royaume-Uni est synonyme d'une concurrence plus forte entre l'Homme et la Nature dans les représentations. A l'inverse, cette première partie démontrera dans quelle mesure l'énergie nucléaire favorise davantage des relations de coopérations entre l'Homme et la Nature dans les représentations.

I - CHAPITRE 1

La coopération entre la Nature et la Technique à l'œuvre dans les systèmes énergétiques renouvelables et nucléaires

Dans ce premier chapitre, nous présenterons les coopérations entre Nature et Technique des cas d'étude sur lesquels ont porté nos recherches. Il s'agira de l'énergie renouvelable, à travers l'étude d'une centrale d'énergie marine, le LIMPET, utilisant l'énergie des vagues, et de l'énergie nucléaire, à travers l'étude de deux centrales en France, celle de Chooz dans les Ardennes et celle de Bugey dans l'Ain.

A / Les énergies renouvelables au Royaume-Uni : le défi technique du LIMPET sur Islay en Ecosse

Nous allons dans un premier temps essayer de présenter le cadre dans lequel notre premier terrain prend place. L'objectif est de s'interroger dans le premier chapitre de cette première partie sur les représentations de la Technique et de la Nature qui vont construire ou déconstruire les discours environnementaux autour des technologies énergétiques. Etudier ces représentations à la lumière de questionnements sur ces développements durables permet de dégager une véritable problématique qui pose la question de l'imbrication existante entre représentations scientifiques et de sens commun que nous étudierons plus loin.

1) Considérations liminaires sur le cas d'étude du LIMPET

a) Eléments méthodologiques d'approche du projet

A partir de certains questionnements de départ initiés par un premier séjour de quinze jours en 2004, le séjour de recherche de 2005 effectué en Ecosse nous a conduits au sein du département d'anthropologie de l'Université d'Aberdeen. En contact avec le Dr Andrew Whitehouse, dont la recherche doctorale portait sur l'île d'Islay¹³¹, celui-ci m'a proposé de m'accueillir au sein de leur département. Mon terrain de recherche se situait sur Islay, une des petites et nombreuses îles de l'ouest écossais, les Hébrides intérieures. Il me semblait aussi intéressant de bénéficier des conseils et des connaissances de ce chercheur ayant passé 16 mois sur l'île. Les remarques du Dr Arnar Arnarson, un second chercheur du département, ont également aidé à contextualiser ma recherche autour du dispositif d'énergie houlomotrice présent sur Islay. Arnar Arnarson avait effectué une recherche sur les processus de décision dans la construction d'un champ d'éoliennes sur Skye, une autre île de la région des Islands située plus au nord¹³².

Les cinq premiers mois de recherche à Aberdeen nous ont permis à cet égard d'accomplir notamment un travail sur archives à partir du journal local d'Islay, le *leach*, et de préparer les entretiens sur Islay par des recherches sur la politique énergétique britannique et des rencontres avec des interlocuteurs clés de cette politique. Le dernier mois de ce séjour de recherche s'est déroulé sur Islay en rencontrant les principaux protagonistes de ces projets, choisissant par là d'isoler la mise en place de ce dispositif énergétique et de comprendre les différentes conceptions mises en jeu dans la construction du LIMPET pour mieux identifier la

¹³¹ WHITEHOUSE, A., *Negotiating small differences : conservation organisation and farming in Islay*, University of Aberdeen, PhD in Social Anthropology, 2004.

¹³² ARNASON, A., NIGHTINGALE, A., MACINTYRE, R., LEE, J. "So the wind won't blow it all away": *Field(s), and ethnography in the global ecumene*. University of Aberdeen, 2003.

façon d'appréhender les représentations des ingénieurs et des habitants considérés. Après avoir assisté à la conférence « *Toutes les énergies* » qui se déroulait à Aberdeen en mai 2005, j'ai pu interrogé les membres de Wavegen (entreprise ayant accompagné l'installation du dispositif), de NaREC (centre des nouvelles énergies renouvelables) ou de l'équipe de la Queen's University de Belfast (initiatrice du projet). En septembre 2005, j'ai conduit des entretiens sur l'île d'Islay et visité les installations de ce dispositif énergétique. Les personnes rencontrées étaient soit des notables de l'île (comme le directeur éditorial du journal local ou la responsable local du Scottish National Heritage, organisation de conservation du patrimoine), soit des habitants directement concernés par le projet (telle que la propriétaire du terrain côtier sur lequel se trouvait la centrale houlomotrice) ou encore l'élue politique local. Les hypothèses de départ concernant ma recherche de terrain sur l'île d'Islay ont permis de déployer par la suite un certain nombre d'analyses à partir des données collectées.

Hypothèse A

L'île d'Islay est tiraillée entre des volontés de développement économique, de conservation écologique et d'innovation. La centrale houlomotrice LIMPET est une sorte de résultat « manqué » de ces trois tendances.

Cette hypothèse sera discutée pour mettre en lumière en troisième partie les systèmes d'alliances symboliques entre énergie renouvelable et progrès technique.

Hypothèse B

La centrale houlomotrice est réutilisée par chacune de ces tendances comme une image symbolique, qui permet de légitimer les positions de ceux qui appuient leurs représentations de la Nature et de la Technique sur ces tendances.

Cette hypothèse sera notamment discutée à travers l'analyse dans notre deuxième partie du rôle et de la place des acteurs du projet de la centrale houlomotrice.

Hypothèse C

Le processus de mise en place du projet de centrale houlomotrice a révélé les aspects idéologiques de la Technique (comme l'idée de progrès technique ou celui de neutralité de la technologie) que comprend la conception du projet.

De la même façon que pour l'hypothèse A, cet aspect sera mobilisé en troisième partie de ce travail.

Hypothèse D

Les représentations de la Nature collectées sur Islay ont pu imprégner celles des ingénieurs/experts en énergie qui travaillaient sur le projet. La valeur dominante de ces experts étant le pragmatisme, elle a pu les amener à assimiler ces représentations présentes chez les habitants d'Islay. Cette absorption de représentations a pu être d'autant plus favorisée que les facteurs de légitimation du projet par des raisons technologiques et économiques ont rapidement décliné.

Mobilisée à la fois en première et en deuxième partie, cette hypothèse servira à montrer dans quelle mesure il est possible de repérer des représentations de la Technique et de la Nature en coopération sur le terrain d'étude écossais, et quel rôle joue les acteurs dans la circulation des représentations de la Nature et de la Technique.

Hypothèse E

Une vision expérimentale de la technologie servant l'innovation économique est partagée par une majorité d'experts, d'ingénieurs et de concepteurs du projet.

Cette hypothèse comme la suivante sera particulièrement discutée dans le deuxième chapitre de notre première partie afin de caractériser les formes de concurrence et de coopération repérables dans les représentations de la Nature et de la Technologie collectées.



*Figure 1 : Entrée du site
de la Centrale LIMPET (Source D.Guérin)*

Hypothèse F

Une vision utilitariste de la Nature domine dans la conception du projet, mais la vision d'une Nature respectée et protégée a rapidement émergée durant l'installation et le lancement de la centrale d'énergie. Cette seconde vision ne remplace pas la première, elle s'y superpose simplement. La photographie ci-dessous illustre d'une part le cadre sauvage dans lequel la centrale houlomotrice a été construite. Et d'autre part, elle témoigne d'une vision de la technologie qui s'intègre à l'environnement. La grille d'entrée au site est par exemple prolongée par des rondins de bois, elle n'est pas très haute et elle ne masque pas la vue. La centrale est creusée dans le sol et ne le surplombe pas.

b) Eléments socio-historiques : spécificités écossaises et insulaires d'Islay

Le contexte de déploiement de ce projet énergétique est essentiel pour comprendre les logiques à l'œuvre dans les représentations de la Nature et de la Technique. L'Ecosse est souvent dépeinte dans la littérature sociale comme le parent pauvre et opprimé des politiques menées par le gouvernement central de Westminster. La littérature écossaise avec les romans de l'écossaise Allison Louise Kennedy fourmille d'exemples révélateurs des animosités toujours vivantes entre Ecossais et Anglais. Le souvenir des années Thatcher reste ainsi très présent à l'esprit des ressortissants du drapeau bleu. Les îles de l'ouest écossais, les « Islands », occupe une place privilégiée en Ecosse. Dans un livre de voyage publié il y a quelques années, la dessinatrice et auteur Mairi Hedderwick¹³³ expliquait qu'étant enfant, elle avait découvert qu'elle ne faisait pas partie de la partie rêvée de l'Ecosse à savoir les « Highlands and Islands », les Hautes-Terres et les Îles, mais d'une région beaucoup moins fantasmée, celle des Lowlands.

“In those days all these islands were supplied from Glasgow and Greenock via the waterway of the Clyde. As I got older I realised with shameful awareness that being born on the south side of the river meant that I was an inferior being. I was a Lowlander. Not only were the best places over there, but also the best people, the Highlanders and Islanders”¹³⁴

Berceau des traditions écossaises, les îles de l'ouest, les Hébrides intérieures et extérieures, comptent donc également une forte culture gaélique. Cette culture s'est mélangée progressivement aux vagues successives d'invasion et d'immigration celtes, vikings, du continent écossais et finalement anglaises. Islay (avec la prononciation gaélique *Eye-la* en raison de la très forte influence gaélique de l'île), qui fait partie des Hébrides intérieures, fait figure d'exception dans les îles de l'ouest dans la mesure où elle n'est ni en récession ni en développement par rapport au reste des îles de la région qui sont ponctuellement l'objet d'aides locales ou européennes. Isolée du reste de l'Ecosse, Islay semble

¹³³ HEDDERWICK, M., *An Eye on the Hebrides*, Canongate Publishing Limited, Edinburgh, 1989.

¹³⁴ Ibid

préservée également en terme d'environnement naturel des excès de l'Homme et de la Technologie.

Dans une liste établie par le gouvernement central des quinze communautés à aider en Ecosse en 1966, Islay était reconnue comme zone stable.¹³⁵



Figure 2 : Carte des régions écossaises (Source : Visitscotland.com)

Pourtant Islay a aussi connu une période de *clearance* sur les deux périodes que compte l'Ecosse au 18^{ème} et 19^{ème} siècle.¹³⁶ Les *clearances* se définissent comme le mouvement d'émigration plus ou moins forcée des terres des Highlands et Islands suite à la disparition de la majorité des

¹³⁵ Highlands & Islands ESF Operational Programmes, July 29, 2008

¹³⁶ MACKENZIE, A., *The History Of The Highland Clearances*, 2005

chefs de clan écossais (rébellion des jacobites de 1708, Acte de désarmement de 1716, bataille de Culloden 1746) et aux changements de méthode d'exploitation des terres que les survivants de ces conflits avec l'Angleterre ont mis en place.¹³⁷

La première période de *clearances* intervient dans la deuxième moitié du 18^{ème} siècle. Plusieurs des chefs de clan qui régnaient depuis le 14^e siècle sur les Hébrides avaient ainsi entamé des relations avec les Lowlands, ou parfois avec l'Angleterre, à l'occasion desquelles ils importèrent des techniques plus rentables d'élevage du mouton, nécessitant notamment davantage de terres. Ils ont donc «encouragé» - et parfois contraint- la population à quitter les terres cultivées, pour laisser place à l'élevage. En 1792, une grande vague d'émigration a par exemple eu lieu, connue comme *l'année des moutons*.¹³⁸ Afin de laisser la place aux moutons, dans les Highlands la population était déplacée dans des *crofts* pauvres ou de petites fermes des régions côtières. L'agriculture étant impossible, les fermiers étaient censés devenir pêcheurs.

Mais Islay fut ce que la géographe Margaret Storrie "l'exception Hébridéennes" à l'époque de Walter Frederick Campbell, à la différence de certaines îles du Nord, telles que l'île de Skye. Sur Islay, les *clearances* que ne venons d'évoquer furent peu nombreuses lors de cette première vague. Les réductions prévues du nombre de co-exploitants dans les campagnes cherchaient à attirer les gens des campagnes dans les villages pour des travaux à la journée et à différents niveaux de succès, à encourager les voies non-agricoles comme la pêche, la mine, les forêts et les distilleries. Au final, la combinaison de facteurs économiques régionaux et locaux (auxquels certains ajouteront les compétences managériales de Walter Frederick Campbell entre 1817 et 1853, principale propriétaire de l'île) ont conduit aux expropriations, à l'arrivée d'administrateurs, et finalement à la vente à la famille Morrison.

¹³⁷ Ibid

¹³⁸ Ibid

Sur cette île de 600km², il y a plus de têtes de moutons que de têtes d'habitants. C'est aussi le cas des cerfs qui sont environ 5000. Avec seulement 3500 habitants sur Islay, une des coutumes locales consiste à se saluer lorsque que deux conducteurs se croisent sur l'unique route qui fait le tour d'Islay. L'île voisine de Jura a une densité encore plus faible en comparaison : 200 habitants pour 6000 cerfs. Plusieurs habitants parlent de leur île en rappelant fièrement que sur Islay, il n'est pas nécessaire de fermer les portes, qu'il n'y a pas de crimes, car tout le monde se connaît.

La mobilisation et l'utilisation des ressources naturelles d'Islay pour différentes finalités est présentée par les habitants à de nombreuses reprises : pour le chauffage (grâce à la tourbe, particuliers et distilleries peuvent se chauffer), pour la production de whisky (la distillerie de Bruichladdich a été rachetée au début des années 90 par un entrepreneur issu du milieu des vins et venu de Londres qui a décidé de cultiver à nouveau l'orge sur Islay), pour sa bio-diversité (les loutres, les phoques, les dauphins et plus de 40 000 oies bernaches nonettes et cravants, en plus des milliers d'oies cendrées et rieuses qui passent l'hiver sur Islay d'octobre à avril). Mais, pour ce qui est du whisky, il est intéressant de rappeler que la plupart des distilleries ne sont plus écossaises. En effet, elles ont toutes été rachetées par de grandes multinationales (LVMH, Morrisson, Diageo, Fortune Brands, Burn Stewart Distillers), à l'exception de Bruichladdich jusqu'en 2011, puisque la distillerie a été cédée à cette date à Rémy Cointreau. Comme dans toute l'Ecosse, les liens entre la nature et le whisky sont essentiels sur Islay. L'orge et la tourbe entrent directement dans sa composition. L'eau est un facteur déterminant également. Plusieurs torrents provenant des lacs de l'île traversent l'île, et prennent une couleur marron par temps de pluie, signe que l'eau est passée à travers la tourbe. L'eau de source de ses torrents est utilisée pour diluer le degré d'alcool du whisky à 42% du volume, degré commun à tous les whiskies single malt.

Figure 4 Carte de l'île d'Islay (Source Wikipedia)



Pour ce qui est du rapport d'Islay à la Nature, il convient aussi de rappeler que Le National Trust of Scotland possède trois réserves sur l'île : Loch Gruinart au Nord de l'île ; Mull of Oa sur la péninsule Sud-Est ; et Small Farm à l'Ouest. Chacune d'elle a été confiée en gestion à la Royal Society of Protection of Birds (RSPB). Cette dernière a établi des conventions tripartites, avec les fermiers, dans la gestion environnementale des sites. Il faut donc comprendre que cette prise en considération de la Nature se fait aussi sous une forme régulée avec une valeur marchande accordée à sa protection. Les fermiers sont en effet en partie rémunérés par le National Trust sur leurs élevages, à condition qu'ils respectent les orientations de gestion proposées par la RSPB. De nombreux passionnés d'ornithologie viennent donc visiter Islay, attiré par le nombre d'oiseaux migrants précédemment évoqués. Le climat tempéré, grâce à l'influence du Gulf Stream et des vents occidentaux prédominants, et la large variété d'habitats dans les eaux protégées du Loch Indaal et du refuge de Loch Gruinart assurent une vie sereine aux oiseaux pendant les mois d'hiver. Mais Islay est aussi un important repère pour les rapaces comme l'Aigle royal, le Faucon pèlerin, le Faucon émerillon et le Busard Saint-Martin. L'île est internationalement réputée pour abriter durant les mois d'hiver l'Oie rieuse et la Bernache nonnette, venant toutes deux du Groënland et du nord-est du Canada.

2) Présentation du projet de la centrale LIMPET

a) Genèse du projet LIMPET

Le Royaume-Uni a fixé comme objectif que d'ici 2010, 10% de l'électricité du pays devra provenir des énergies renouvelables. Mais derrière ce discours, le changement annoncé du mode de production énergétique ne l'est pas forcément pour des raisons uniquement environnementale compte tenu de l'expérience de cette centrale houlomotrice sur Islay. Le Royaume-Uni prône aussi le développement

des énergies renouvelables pour résoudre le problème du réseau posé par l'éparpillement de la demande énergétique sur son territoire et notamment dans l'ouest écossais. Il développerait les énergies renouvelables pour amener la transition d'un système énergétique centraliste à un système plus décentralisé.

Nous verrons en développant nos hypothèses de départ que la périphérie fait en réalité plus l'objet de mesures annexes palliatives qui n'impactent pas sensiblement l'économie énergétique du pays que de mesures qui testent en périphérie des systèmes énergétiques de pointe, qui demeurent le plus souvent des prototypes, et nous aurons l'occasion d'y revenir.

Depuis novembre 2000, la centrale d'énergie houlomotrice baptisée LIMPET (*Land Installed Marine Powered Energy Transformer*) fonctionne sur l'île d'Islay. Seul système de production d'énergie par les vagues au monde relié à un réseau national d'électricité, celui du Royaume-Uni, c'est la première centrale de ce type à être exploitée commercialement.

« La centrale LIMPET sur l'île d'Islay, loin de la côte ouest de l'Ecosse, est la première centrale d'énergie à vague connectée à l'échelle commerciale au réseau électrique. La centrale a été connectée en Novembre 2000. Il s'agit d'un convertisseur d'énergie marine utilisant une colonne d'eau inclinée oscillante (OWC) avec une turbine Wells de récupération d'énergie. Cette centrale complète à l'échelle a été utilisée par Voith Hydro Wavegen pour valider les résultats des tests marins en hangars avec des modèles de simulation. La centrale de Limpet est aussi utilisée comme un banc d'essai d'une centrale à l'échelle pour le développement de nouvelles turbines. »¹³⁹

Le choix du terrain d'implantation de la centrale LIMPET s'est porté sur une parcelle appartenant à la veuve d'un ancien ingénieur, près de Portnahaven :

« A l'intérieur de l'île, il y avait plusieurs sites possibles pour le LIMPET, mais par commodité le site près de la Ferme des Claddach fut choisi à côté du premier prototype de centrale 75kW »¹⁴⁰

¹³⁹ WAWEGEN, Brochure de présentation, 2009.

¹⁴⁰ HEATH, T., *Realities of Wave Technology*, Wavegen

Figure 5 : Carte de l'Ecosse indiquant Islay et la situation de la centrale houlomotrice du LIMPET (Source: www.calmac.co.uk (Islay Map) et www.lonelyplanet.com (Scotland Map))

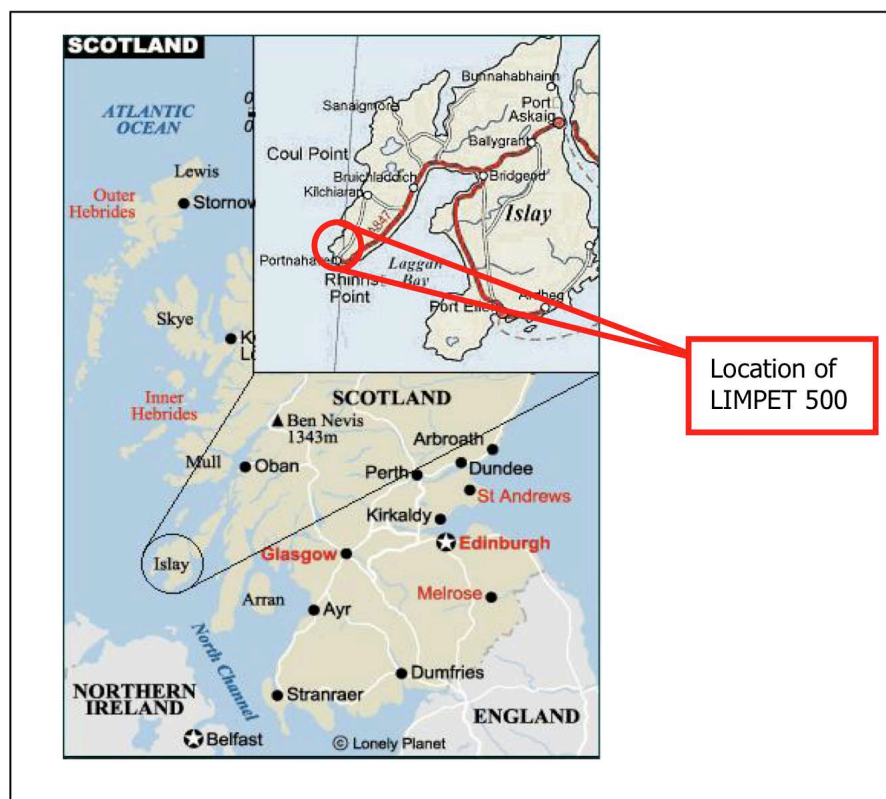


Tableau 5 : Tableau des centrales houlomotrices dans le monde

Centrale	Pays	Puissance	Date de mise en service
Islay LIMPET	Royaume-Uni	0,5	2000
Centrale houlomotrice d'Aguçadora	Portugal	2,25	2008
Centrale houlomotrice SDE	Israel	0,04	2009
Centrale houlomotrice de Siadar	Royaume-Uni	4	2011
Centrale houlomotrice d'Orkney	Royaume-Uni	2,4	2011

Mais d'autres projets de centrales d'énergie houlomotrice exploitées commercialement suivront, comme l'illustre le tableau précédent. Le LIMPET est un dispositif installé sur la côte qui utilise une colonne d'eau oscillante pour faire entrer l'air dans et hors d'une chambre de pression au moyen d'une turbine à air spécialement conçue. Le système de la centrale repose sur un tube incliné en béton ouvert au dessous du niveau de l'eau. L'action des vagues fait osciller le niveau de l'eau dans la chambre. Cette variation du niveau d'eau comprime et décomprime alternativement l'air piégé au-dessus, provoquant la circulation de l'air vers l'arrière, puis vers l'avant à travers une paire de turbines contrarotatives (système de Wells, nommée ainsi en l'honneur de son inventeur).¹⁴¹

Conçue et fabriquée par la société Wavegen d'Inverness, filiale de Voith Siemens depuis 2005¹⁴², et des chercheurs de la Queen's University de Belfast, la centrale a bénéficié de subventions provenant de l'Union Européenne. Le projet LIMPET visait à produire 500 kilowatts d'électricité, soit l'électricité nécessaire à 400 maisons, mais le résultat de sa production n'est aujourd'hui qu'à hauteur de 10 à 15% en moyenne de l'objectif annoncé.

« Voith Hydro Wavegen est une entreprise d'énergie houlomotrice dédiée au développement des technologies marines d'énergie renouvelable. Anciennement indépendante sous le nom de Wavegen, l'entreprise fut créée en 1990 et était située à Inverness dans les Highlands de l'Ecosse. En 2000, l'entreprise devient la première entreprise à connecter une centrale houlomotrice économiquement rentable au réseau. Depuis 2005, cette centrale constitue le centre de compétence pour l'énergie houlomotrice au sein de Voith Hydro.

[...] La demande croissante en énergie et le besoin de réduire les émissions renforcera l'implantation de nouvelles formes d'énergie renouvelable. Les énergies de l'océan (principalement houlomotrice et marémotrice) répondront à cette exigence de fournir de nouvelles énergies renouvelables à un coût raisonnable. « Voith Hydro avec son expertise dans l'hydrolique traditionnel, son excellence en R&D et ses solutions orientées vers le client sont des facteurs déterminants dans le développement de cette industrie. »¹⁴³

¹⁴¹ HEATH, T., "The Construction, Commissioning and Operation of the LIMPET Wave Energy Collector", *Wavegen*, 2004

¹⁴² *Renewable Energy Today* Voith siemens hydro acquires Scotland's wavegen. 2005

¹⁴³ WAVEGEN, Brochure de présentation, 2009.

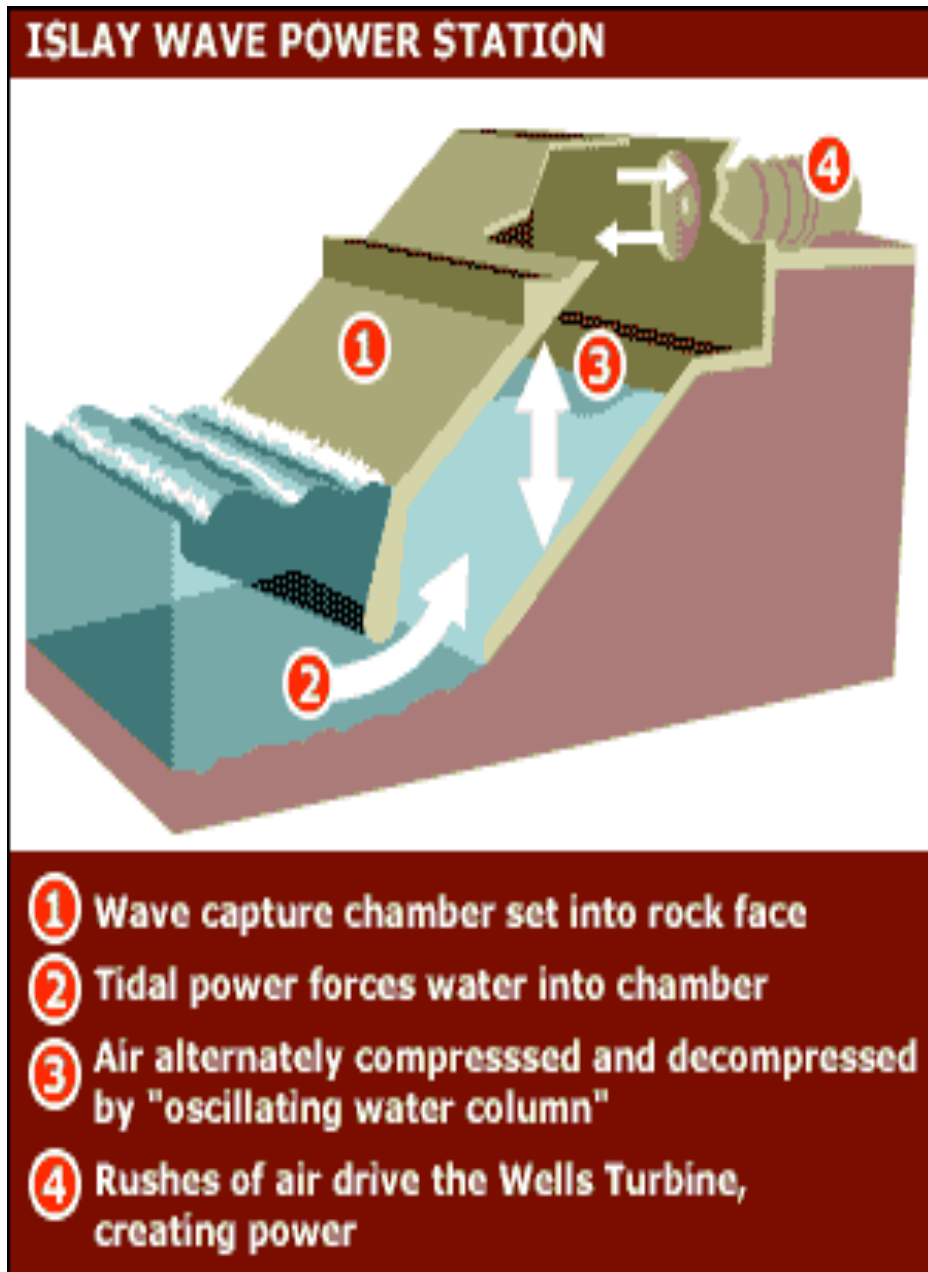


Figure 6 Schéma du fonctionnement de la centrale houlomotrice d'Islay (Source : BBC News, 2000)

b) Les difficultés économiques, sociales et techniques rencontrées avant le projet

Plutôt bien accueillie par les habitants de l'île, l'installation de cette centrale d'énergie se distingue en cela du précédent projet d'implantation d'une ferme d'éoliennes qui avait suscité de houleuses polémiques quelques années auparavant et qui en suscitera à nouveau lors du lancement du projet européen *Renewable Energy Sources, Promotion and Integration for the sustainable development of insular Regions of Europe* (RESPIRE !). Le Royaume-Uni a le plus grand potentiel éolien d'Europe. Le premier projet émerge dans un contexte favorable tant au niveau des fonds disponibles que de la géographie d'Islay adaptée à cette forme d'énergie, ainsi qu'au nombre de partenaires économiques européens, nationaux et locaux qu'il intéresse.

“En matière d'énergie renouvelable, l'énergie éolienne apparaît comme l'option la plus prometteuse, alors que les effluents de la fermentation de la distillerie en sont une autre. Le whisky représente la colonne vertébrale de l'économie de l'île. L'étude a été conduite par l'Energy Technology Support Unit (ETSU rattaché à l'ancienne Atomic Energy Authority) avec des fonds du Department of Trade and Industry, d'Argyll and the Islands Enterprise, et de l'Union des Distilleurs qui a lancé l'étude. Hydro-Electric a fourni le support technique.”¹⁴⁴

En 1995, le projet lancé pour l'Ecosse par l'entreprise Windcluster sera pourtant retiré par le Secrétaire d'Etat à l'énergie quatre ans plus tard suite notamment aux contestations multiples portées par le *Scottish National Heritage* (SNH) et la *Royal Society for the Protection of Birds* (RSPB). Une autre tentative après le lancement de la centrale d'énergie houlomotrice est lancée lorsque la Commission Européenne propose le projet RESPIRE. Le projet vise à démontrer comment cinq îles européennes peuvent devenir auto-suffisantes en énergie renouvelable. Les oppositions lors du premier projet avaient émergé principalement en raison des risques pour les oiseaux migrateurs d'être broyés par les hélices des éoliennes (plus de 50 000 oies sauvages passent l'hiver sur Islay tous les ans). Celles au moment du second projet reposent certes également sur un recyclage des argumentaires de protection des oiseaux développés par le SNH et par la RSPB, mais beaucoup plus sur des

¹⁴⁴ *New Review, the Quarterly Newsletter for the UK New and Renewable Energy Industry*, “Islay study pinpoints potential”, p.2, Issue 29, July 1996

arguments d'ordre visuel, comme il ressort de l'analyse textuelle des réactions retranscrites dans le *leach*, le journal local d'Islay. Le danger de la destruction du paysage est invoqué à plusieurs reprises lors des oppositions au second projet. La « protection du paysage » est plus couramment utilisée dans l'argumentation des opposants que la « protection des oiseaux ». La multiplication des contre-expertises menées par l'industrie éolienne concernant les risques pour les oiseaux pourrait en être la raison. Elles s'attachaient à démontrer au moment des débats publics organisés par les autorités locales (Argyll and Bute Council entre autres), l'adaptation dont les espèces migratoires avait déjà fait preuve à l'égard de ces nouveaux obstacles que constituent les éoliennes. La production de contre-expertises à ce sujet place les habitants d'Islay dans une position qui consiste à poser en critères d'expertise de l'environnement l'appréciation esthétique visuelle et sonore devant ceux de la protection des oiseaux. Mais ce changement de priorité dans la mobilisation des argumentaires touchant à l'installation d'une ferme d'éoliennes n'est pas seulement lié à la production de contre-expertises par le lobby des énergies renouvelables. Il est rendu possible d'une part par l'expérience de la centrale d'énergie houlomotrice qui a intégré dans les rapports d'experts des critères de protection de la faune et de la flore et des critères esthétiques visuels sonores. Et d'autre part, ce changement est autorisé par la retraduction de logiques conflictuelles locales opposant « *nouveaux venus* » (incomers) ou « *colons blancs* » (white settlers) contre les champs d'éoliennes aux « métayers » (*les crofters ou petits exploitants agricoles qui louent leurs terrain*) intéressés par le bénéfice qu'ils pourraient tirer de ce nouveau projet énergétique (primes de dédommagements, activités économiques liées au chantier de construction).¹⁴⁵

B / L'énergie nucléaire en France : l'exigence environnementale de Bugey et Chooz

Dans le cas de l'énergie nucléaire, la manifestation la plus saillante de

¹⁴⁵ JEDREJ, M.C., NUTTALL, M., *White settlers: the impact of rural repopulation in Scotland*, Harwood Academic Publishers, 1996

la fragilité de l'ordre Homme/Nature se repère au travers du discours tenu par le responsable de la centrale de Chooz :

« Mais c'est... c'est un peu normal, que parce que c'est une industrie à risque, elle a, elle est entre les mains d'hommes, qui sont vulnérables, perfectibles...bon puis on sait très bien que maintenant, depuis une vingtaine d'années, même un peu plus... à 90% les accidents ou incidents sont d'origine humaines...Donc y a toujours l'homme qui est là... [...]Tant qu'il y aura l'homme qui sera aux commandes, y aura risque, hein...La machine elle marche très bien, elle marche toute seule. C'est même une excellente machine ; sauf que y a, le problème, c'est que y a un homme aux manettes, et l'homme, il peut faire des bêtises... »¹⁴⁶

Ce qui pourrait passer pour anodin est en réalité crucial. Dans cet extrait, ce qui est signifié, c'est qu'au delà de la supériorité de la Nature sur la Technologie, que l'ensemble du discours de l'interviewé traduit, l'Homme est vulnérable et inférieur à la Technologie qui est elle excellente. Il faut donc saisir que le basculement est total au sens où la Nature serait le modèle à suivre pour la Technologie (rejoignant une sorte de conception organiciste revisitée) qui serait elle-meme en charge de discipliner les errements de l'Homme. Dans cette perspective, l'Homme semble figurer comme le dernier maillon de la chaîne, celui qui nécessite le plus d'améliorations et d'ajustements et non celui maîtrisant la Technologie et la Nature.

Présentons d'abord les deux centrales choisies avant d'évoquer les enjeux industriels et symboliques de cette relation entre nucléaire et environnement.

1) Présentation des centrales étudiées

En France, l'objet de mon enquête porte sur deux centrales nucléaires d'Electricité de France (EDF), qui revendiquent une politique environnementale active.

Dans les années 80, l'ouvrage *Histoire de l'EDF*¹⁴⁷ caractérisait pour la première fois la difficulté pour l'entreprise publique de trouver l'équilibre entre sa mission de service public et les contraintes financières qui s'imposent aux grandes entreprises, nationales ou privées. Pour certains

¹⁴⁶ Responsable communication, Centrale de Chooz, 24/01/2006

¹⁴⁷ PICARD, J.-F, BELTRAN, A., BUNGNER M., *Histoire (s)de l'EDF. Comment se sont prises les décisions de 1946 à nos jours*, Paris, Dunod, 1985.

auteurs des années 90, EDF était « une maison gérée par les ingénieurs, dirigées par les économistes et contrôlée par les comptables. »¹⁴⁸

EDF, ancien établissement public industriel et commercial depuis la loi de nationalisation de l'électricité et du gaz du 8 avril 1946, passe le 19 novembre 2004 au statut de société anonyme à capitaux publics.

Traditionnellement, on parle de privatisation lorsqu'une entreprise publique passe sous contrôle de capitaux privés, en d'autres termes lorsque moins de 50% de son capital social appartient à une collectivité publique. A l'issue de l'opération planifiée par le gouvernement, l'Etat a continué à contrôler 85% du capital social d'EDF. Il n'est donc pas possible de parler de réelle privatisation, au sens exact du terme.

Il était important de rappeler ces quelques éléments historiques pour mettre en perspective l'opération de mise en visibilité sur le site Internet d'EDF des actions environnementales locales des centrales nucléaires, qui a constitué le point de départ en France de notre interrogation sur les relations entre Nature et Technique dans l'énergie nucléaire.

Au début de notre recherche, nous avons dû arbitrer entre un certain nombre d'actions environnementales locales déployées sur les sites des centrales nucléaires et mises en avant par EDF. Avant de fixer notre choix sur les centrales de Chooz et de Bugey, quatre autres centrales avaient attiré notre attention.

D'abord, depuis 1997, la centrale nucléaire de Belleville/Loire (Cher) organise, avec l'Association pour la Qualité de Vie du Val-de-Loire, l'opération « les piles s'empilent ». L'objectif était de collecter les piles usagées dans les établissements scolaires situés à proximité du site. Cette opération était réalisée dans le cadre du parrainage de la centrale, pour sensibiliser les plus jeunes au respect de l'environnement, pour qu'ils deviennent les citoyens écologues de demain. Au fil des années, le succès de cette manifestation est allé grandissant et les élèves ont été de

¹⁴⁸ REYNAUD, C., *Le Mythe EDF, Naissance et résistance d'une bureaucratie*, Ed. L'Harmattan, 1992.

plus en plus nombreux à participer au concours. Les quelques centaines de kilos récoltés la première année ont fait place à des volumes beaucoup plus importants : 1,8 tonnes en 1998, 5 tonnes en 2002 et près de 6 tonnes en 2003. Depuis le début de l'opération, 3900 élèves en moyenne participent chaque année aux « Piles s'empilent » pour un total récolté, depuis 1997, de 19,5 tonnes de piles. Après la collecte, celles-ci sont triées puis valorisées ou recyclées. Pour la centrale, cette opération permet de valoriser sa responsabilité environnementale et sociale :

Autant de piles que l'on ne retrouvera pas dans l'environnement et qui suivront la bonne filière de retraitement. Chaque année, la remise des prix se déroule au Centre d'Information du public de la centrale de Belleville/Loire. Cette dernière, sensible aux actions tournées vers le respect et la valorisation de l'environnement, marque son engagement dans le développement durable, prôné par le groupe EDF comme une valeur essentielle d'un industriel responsable.¹⁴⁹

Ensuite, nous avons identifié la centrale de Saint-Laurent-des-Eaux. Chaque trimestre, cette centrale accueille sur une demi-journée un petit groupe de visiteurs composé d'élus, de professionnels de la santé, de représentants des associations de protection de la nature et de l'environnement. Les visiteurs découvrent les trois stations situées en amont, en aval et au point de rejet de la centrale mais aussi le local météo "L'Ile aux Mouettes" et la passe à poissons. La centrale présentait ces visites comme une occasion unique de rencontrer les techniciens Environnement et d'observer leur travail : mesures sur les rejets, contrôle systématique des milieux aquatique et atmosphérique, etc. Au fil de la visite, des thèmes très variés sont abordés : le suivi des effluents, la surveillance des rejets thermiques et chimiques, la migration des poissons, le contrôle du Conseil supérieur de la pêche, etc. L'objectif présenté sur le site de la centrale est celui de susciter un débat sur de nombreux sujets, l'environnement, mais aussi la gestion des déchets radioactifs, la sûreté des installations, et notamment la maîtrise des situations accidentelles. Ce débat, étant à l'initiative de la centrale, est préparé et encadré.

La centrale de Paluel (Seine-Maritime), qui se situe sur la côte normande, présente également son engagement dans la protection de la

¹⁴⁹ Belleville/Loire, site Internet, 2005

fauvette Pitchou. Paluel est son seul site de nidification en Haute-Normandie, notamment grâce à la tranquillité des lieux. L'idée consiste à créer une réserve ornithologique sur le site de Paluel. En mai 2003, EDF et le Groupe Ornithologique Normand signe une convention qui définit le rôle de chacun dans la gestion de cette réserve, pour concrétiser cette initiative

Enfin à Flamanville, la centrale soutient les actions du Groupe d'Etudes des Cétacés du Cotentin (GECC) depuis 2000. Les missions de ce groupe d'études consistent en l'observation des mammifères marins, avec l'objectif de sensibiliser habitants et touristes à la nécessité de les protéger et d'étudier les fonds marins. Outre un appui financier et promotionnel, EDF-Flamanville transmet régulièrement au GECC des données sur les courants, les fonds marins et les ressources piscicoles du site. Cela permet au GECC de mieux connaître le territoire des grands dauphins sédentaires.

Figure 7 : Carte des centrales nucléaires en France (Source EDF, 2009)



Notre choix s'est porté sur les centrales de Bugey et de Chooz, car les quatre autres centrales précédemment évoquées ne mettaient pas autant en avant l'énergie nucléaire comme étant susceptibles de favoriser directement l'environnement comme dans les cas retenus de Chooz et de Bugey. A Chooz, c'est la situation géographique et la désertification d'habitation autour de la centrale qui contribue à la biodiversité environnante et au partenariat avec l'association Symbiose. A Bugey, l'activité nucléaire produit des eaux chaudes qu'il est possible de recycler pour une activité industrielle telle que celle réalisée par la société d'horticulture Roozen.

a) Le site de Bugey : d'un partenariat industriel dans le cadre de la sécurité à un nucléaire vert

Implanté sur la commune de Saint-Vulbas dans l'Ain, le site occupe une superficie de 100 hectares sur la rive droite du Rhône à une trentaine de kilomètres de Lyon. Les 4 réacteurs en fonctionnement, tous de filière REP, ont produit 24,51 milliards de kWh en 2003. A titre indicatif, cette production représente 40% de la consommation électrique en région Rhône-Alpes. Ces réacteurs sont refroidis soit par l'eau du Rhône (pour les unités d'une puissance de 925 MW) soit par des aéro-réfrigérants de 128 mètres de haut (pour les unités d'une puissance 905 MW). Un cinquième réacteur, de filière UNGG, est arrêté depuis 1994.

Depuis 1989, la centrale nucléaire du Bugey fournit de l'eau tiède à des serres, situées à proximité du site. Ces serres appartiennent à la société d'horticulture néerlandaise Roozen et sont reliées à deux unités de production de la centrale nucléaire. Celles-ci leur délivrent l'eau du Rhône après son passage dans le condenseur, circuit indépendant de la partie nucléaire. Cette eau tiède permet à la société Roozen de réaliser une économie d'énergie correspondant à une réduction de 20 % par an en moyenne de sa consommation de propane. 50 000 mètres carrés de serres sont installées sur une zone horticole de 29 hectares. Alimentées en circuit fermé par l'eau tiède des condenseurs des réacteurs, elles abritent des plantes vertes exploitées par la société Roozen.

Ces serres vitrées, d'une superficie de 7 hectares, sont reliées aux unités de production n°4 et 5 de la centrale nucléaire. Plus précisément, elles reçoivent l'eau du Rhône après son passage dans le condenseur* (circuit indépendant de la partie nucléaire).

La société Roozen compte une vingtaine de salariés et plus de 3 millions de plantes sont produites tous les ans : plantes vertes exotiques principalement des variétés de palmiers, mais aussi d'immenses cactus. Certaines espèces moins connues proviennent du Japon, de Madagascar ou d'Amérique du Sud. L'ensemble de la production est vendu sur les marchés de gros, principalement en Allemagne et aux Pays-Bas.

Le condenseur est un appareil qui assure les condensations de la vapeur après détente dans la turbine. Cette condensation est obtenue au contact des tubes contenant l'eau froide provenant du réfrigérant atmosphérique (pour les unités de production n°4 et 5).

Figure 8 : Centrale de Bugey (Source : EDF)



Dans une étude sur quatre centrales nucléaires américaines et françaises parmi lesquelles figure celle de Bugey, Mathilde Bourrier¹⁵⁰ dégage quatre «régimes de fiabilité organisationnelle. Elle cherche à « identifier les ressorts sur lesquels s'appuie chaque organisation»

« Bugey peut être typé, parmi ces organisations à haut risque, comme « un gouvernement dans l'implicite », c'est-à-dire une série d'improvisations et d'adaptations fondant «une stratégie de contournement» : les exécutants n'étant pas admis à modifier les règles, privés d'intervention officielle, gèrent l'écart entre le prescrit et le réel par « une virtuosité inventive » non reconnue officiellement. Il s'agit là du fonctionnement dans l'informel privilégié par les sociologues du travail. Le modèle repose à la fois sur l'opacité et sur l'autonomie de réseaux ad hoc. Les inconvénients sont la dilution des responsabilités et la routinisation de la déviance. Diablo Canyon (une des centrales américaines étudiées) représente le modèle inverse de « gouvernement dans les règles » : formalisation à outrance, organisation codifiée, bureaucratique, extrêmement détaillée, dans le cadre d'une division du travail entre les exécutants et des services de préparations coûteux et pléthoriques. »¹⁵¹

Une autre remarque que le responsable du partenariat industriel de Bugey avec la société Roozen indique une forme de glissement dans les stratégies de communication à l'œuvre¹⁵² :

« ... le champ de nos soucis a tendance à se déplacer vers des domaines qui sont...(un peu plus que les entreprises d'ailleurs), qui s'éloignent un petit peu, je vais pas dire du cœur du métier, mais c'est ça quoi.»¹⁵³

Dès le début de l'entretien, alors qu'aucune question n'a encore été posée, ce professionnel trahit par ces mots le glissement qu'il ressent sur ce dont il doit maintenant parler (à moi enquêtrice, mais peut-être aussi à toutes les structures avec lesquelles la centrale est amenée à travailler). Le cœur de métier reste ce qu'il est, mais la communication n'est plus axée sur ces aspects là.

b) La centrale de Chooz : des relations houleuses du nucléaire et de l'environnement à une technologie protectrice de la nature

La centrale de Chooz est une des plus anciennes centrales nucléaires

¹⁵⁰ BOURRIER, M., *Le nucléaire à l'épreuve de l'organisation*, Paris, Presses Universitaires de France, 1999.

¹⁵¹ DURAND, C., BOURRIER, M., *Le nucléaire à l'épreuve de l'organisation*, *Revue française de sociologie*, 2000, vol. 41, n° 3, p. 559.

¹⁵² Chef de mission environnement, Centrale de Bugey, 12/05/2006

¹⁵³ Ibid

françaises. Un de ses réacteurs fait l'objet d'un démantèlement depuis 1999. Quant au réacteur à eau sous pression de Chooz A, mis en service en 1966, il devrait finir sa déconstruction complète entre 2015 et 2020¹⁵⁴. La centrale est située dans une petite enclave française des Ardennes belges, fragile économiquement, comme cet extrait d'entretien avec le responsable de la communication de la centrale en témoigne :

« Bon, c'est vrai que c'est un département...qui a des industries qui sont pas florissantes... »¹⁵⁵

Le responsable de la communication de la centrale, en charge du partenariat avec l'association Symbiose, rappelle que l'appellation locale désigne le lieu sous le nom de « Trou du Diable ». Avec ses 19,4 TWh (un TWh : un milliard de kilowattheures) produits en 2002, Chooz B représente environ 3 % de la production française annuelle. Le site emploie 715 salariés.

La centrale a établi depuis 1991 un partenariat avec l'association d'étude et de protection de la nature Symbiose. Ce partenariat a pris la forme de manifestations écologiques depuis 1997 et qui sont du type défrichage, déboisement ou encore baguages d'oiseaux... Un parcours ludique et pédagogique a ainsi été baptisé le « sentier de la loutre » qui s'étend sur 3,5km et comprend sur 20 hectares une faune et une flore rare et protégée dans la région. Les espaces à proximité des installations électro-nucléaires n'étant pas occupés par des habitations ou des infrastructures de loisirs, ils donnent à l'environnement immédiat de la centrale un aspect sauvage et naturel. Ils constituent à cet égard une opportunité pour cette association de protection de la nature de mener des actions en faveur de la biodiversité et qui sont financées par la centrale nucléaire. La centrale EDF parle à cette époque d'engagement éco-citoyen en titrant sur sa page d'accueil de l'époque :

« La loutre est revenue à Chooz ! » Disparue depuis 40 ans, elle s'est à nouveau installée dans ce bras de Meuse qui lui offre l'eau de qualité indispensable à son développement. Un parcours ludique et pédagogique a ainsi été créé : sur 3,5 km en bord de Meuse, le « sentier de la loutre » vous fait découvrir un espace de 20 hectares où se développent une flore et une faune rares. Vous ne verrez peut-être pas la timide loutre, mais des castors louvoyant entre les iris des marais, une famille de faucons

¹⁵⁴Site EDF : <http://energies.edf.com/edf-fr-accueil/la-production-d-electricite-edf/-nucleaire/la-deconstruction/les-centrales-en-deconstruction/chooz-a/presentation-122067.html>, page consultée le 8 octobre 2011

¹⁵⁵ Responsable communication, Centrale de Chooz, 24/01/2006

pèlerins, des aigles pêcheurs... Sites d'affût, frayères et autres curiosités permettent de faire connaissance avec toutes ces espèces protégées. Sur le Sentier de la loutre de nombreuses manifestations se déroulent tout au long de l'année. »¹⁵⁶

Car le site qui borde l'infrastructure fait l'objet de toutes les attentions écologiques. La centrale de Chooz entend respecter ce milieu naturel très riche, tant au niveau de la flore que de la faune. EDF CNPE de Chooz explique que ce partenariat vise à valoriser cet environnement. Les terrains de la centrale ont été défrichés et valorisés. Le responsable de la communication et des relations publiques qui s'occupe de ce partenariat (l'association assurant la partie « scientifique ») m'explique en 2005 que ce partenariat est un peu à l'arrêt, car le président de l'association est recherché par les autorités, pour avoir disparu avec la caisse de l'association... L'entretien que j'aurais souhaité avoir avec le président de Symbiose n'est donc pas possible. Néanmoins le responsable de la communication explique qu'il est en cours de pourparlers pour établir un nouveau partenariat avec une association belge de naturalistes qui reprendrait le travail entamé autour du sentier de la loutre. Ces discussions ont porté leur fruit, comme en témoigne entre autre le dossier de presse 2010 de la centrale ou encore la lettre d'information locale de Chooz de 2007 :

« Depuis mars 2007, la centrale a noué un partenariat avec la société royale "le Cercle des Naturalistes de Belgique" proposant un sentier nature dénommé "Sentier de la Loutre" aux écosystèmes très variés. Ces visites guidées par des naturalistes de l'association ont sensibilisé à la conservation de la nature, 500 scolaires français et belges et des familles les week-ends de juillet et août; le tout dans un écrin privilégié, à savoir un méandre de la Meuse non navigable donc préservé et favorisant des espèces floristiques et faunistiques très rares. »¹⁵⁷

« Grâce à un partenariat entre la centrale nucléaire et une association de Vierves sur Viroin, le cercle de naturalistes de Belgique, le sentier de la loutre, en sommeil depuis 2004, va pouvoir être de nouveau fréquenté. 4 visites guidées sont programmées cet été pour le grand public. »¹⁵⁸

Deux anecdotes environnementales reviennent particulièrement dans l'entretien avec le responsable de ce partenariat associatif. Le premier concerne le retour de la loutre, qui en fait n'a été « prouvée que par la présence de traces relevées par des naturalistes en 1995 et le second concerne le retour

¹⁵⁶ Cette page web a disparu depuis 2006... Mais il se pourrait qu'elle réapparaisse dans la mesure où un nouveau partenariat avec une nouvelle association a été conclu.

¹⁵⁷ *La centrale nucléaire de Chooz au service d'une production d'électricité sûre, compétitive et sans CO2, au cœur de la région Champagne-Ardenne*, dossier de presse, mars 2010.

¹⁵⁸ *La Lettre de Chooz*, Bulletin municipal d'information, septembre 2007, n°33, p.8

des faucons pèlerins¹⁵⁹, qui se sont nichés sur les rebords d'une des tours de refroidissement. Nous y reviendrons plus loin dans notre analyse.

Ce nouveau partenariat associatif avec le Cercle des amis de la Nature récupère de fait un ensemble d'arguments précédemment déployés avec l'association Symbiose, ainsi qu'en témoigne cet extrait de journal belge le Soir :

« C'est un site remarquable, confirme Léon Woué, président du Cercle des naturalistes de Belgique. Il est non seulement très beau sur le plan paysager, mais aussi très étonnant sur le plan de la biodiversité. » Et ce fait seul justifie l'intervention de l'association belge, au-delà de la polémique « pour ou contre le nucléaire ». « Quand nous guidons des groupes, en particulier des écoles à travers une telle variété de biotopes, en une heure et demie, on peut leur faire passer plusieurs messages en faveur de la nature ».¹⁶⁰

2) Réflexions sur les enjeux industriels et symboliques de l'environnement pour les centrales nucléaires

Les deux centrales et les deux projets que nous avons choisis pour notre étude ont la particularité de ne pas entrer dans le cadre des obligations légales de sécurité et de protection de l'environnement auxquelles sont soumises les sites industriels en règle générale, et les sites nucléaires en particulier.¹⁶¹ Elles sont plus des mesures de promotion de l'environnement que de protection de l'environnement.

Pourtant derrière cette forme promotionnelle de l'environnement semble présider des logiques de renforcement de la protection de l'environnement. Le rappel qu'Alain Gras faisait concernant la pollution inhérente à toute production électrique et que nous avons évoqué plus haut vient souligner ce que nous avons pointé concernant les énergies renouvelables dans l'exemple de la centrale houlomotrice d'Islay. Pour ce qui de l'énergie nucléaire, son mode de

¹⁵⁹ SECHAN, L., *op.cit.*, p.8 : *parmi tous les oiseaux [...] l'aigle seul, croyait-on pouvait regarder le soleil en face, et la puissance de son vol le désignait comme le plus capable d'approcher l'astre flamboyant d'où il eût pris la semence du feu*, Salomon Reinach.

¹⁶⁰ PETIT, J.-P., *La nature prospère au pied de la centrale*, 22 août 2007.

¹⁶¹ Voir à ce sujet, DUCLOS, D., *Les industriels et les risques pour l'environnement*, L'Harmattan, 1991.

fonctionnement est le suivant : « *Le cœur primaire du réacteur chauffe de l'eau, qui par la vapeur dégagée, fait tourner une turbine et un générateur électromagnétique.* »¹⁶²

a) Le nucléaire propre

La question du nucléaire propre voit s'affronter écologistes et nucléaristes. Les premiers cherchent à décrédibiliser le travail de communication opéré autour des atouts environnementaux de l'énergie nucléaire en matière d'émission de CO². Ainsi Alain Gras parle de manœuvre symbolique autour de la question environnementale engagée par les « apôtres de l'électricité thermonucléaire ». Elle consiste selon lui à réduire le problème de la pollution à celui du gaz carbonique pour faire un peu oublier celui des déchets nucléaires. La photographie suivante du centre d'accueil du public d'une des centrales étudiées en serait un exemple.

Au-dessus des portes d'entrée du bâtiment du centre d'information du public de la centrale de Chooz, on peut lire « *Pas d'effet de serre avec le nucléaire* ». Ce message a été utilisé par EDF pendant une courte période, entre 2002 et 2004, jusqu'à ce que les pressions exercées sur le caractère équivoque de ce message obligent EDF à l'abandonner et à recourir à d'autres modes de promotion.

Aujourd'hui le nucléaire est présenté par les politiques comme nécessaire et obligatoire au vu de la situation économique, mais il est également considéré comme contraignant en terme de risques pour l'homme, l'environnement et l'avenir.

Pour faire court, les deux craintes qui s'expriment vis-à-vis du nucléaire sont d'abord la peur de l'accident avec la vision apocalyptique du réacteur de Tchernobyl, puis la gestion des déchets qui soulève des problèmes de pollutions millénaires de la planète. Le discours majeur qui s'est développé en parallèle de ces critiques du nucléaire s'est appuyé sur deux points également : le premier plus ancien est d'ordre économique. Il s'agit d'un argument de rationalité qui repose sur le fait que seule l'énergie nucléaire constitue un moyen de production électrique industriellement viable et rentable.

¹⁶² GRAS, A., *op. cit.*, p.83

Le second argument, plus récent, s'attache à montrer que le nucléaire participe de la réduction globale des gaz à effet de serre (pour le CEA, l'arrêt du nucléaire provoquerait une augmentation de 12% des productions de Co2). Le 3 juillet 2002, Jean-Pierre Raffarin déclarait dans son discours de politique générale que « Le projet de loi d'orientation (sur l'énergie) consacrera un rôle accru pour les énergies renouvelables, mais aussi une place reconnue pour l'énergie nucléaire. » Roselyne Bachelot-Narquin avait affirmé peu auparavant et avec les conséquences que l'on connaît, que le nucléaire était l'énergie la plus propre. Le nucléaire français est donc dans une tension plus ou moins vivante qui l'oblige à recouvrir ses objectifs premiers de productivité énergétique d'un voile de conscience écologique et de mesures environnementales.

L'ensemble de ces données pointe une problématique énergéto-environnementale qui a justifié le choix des terrains français exposés ci-dessus. Que des centrales nucléaires travaillent en faveur de l'environnement, que ce soit dans un partenariat industriel ou associatif, voilà ce qui a suscité mon intérêt pour le sujet. Comment des professionnels du nucléaire se retrouvent à réfléchir sur des politiques environnementales sous la forme de discours environnementaux qu'ils seraient en mesure de tenir sur le lieu de leur expertise, tel est le point de départ de ma réflexion. Ce point de départ nous renvoie à des considérations plus large concernant les développements de ce que plusieurs auteurs ont qualifié d'écologie industrielle.

b) Ecologie industrielle et durabilité symbolique

Dans un numéro de *Futuribles*¹⁶³, Cyril Adoue et Arnaud Ansart rappellent la typologie fabriquée par Marian Chertow pour les Etats-Unis.¹⁶⁴ Cette chercheuse distingue cinq formes de parcs éco-industrielles que les auteurs résument de la façon suivante :

- 1. les systèmes de recyclage classiques de produits en fin de vie,

¹⁶³ADOUE, C. ANSART, A. « L'essor de l'écologie industrielle », *Futuribles*, n°291, novembre 2003

¹⁶⁴CHERTOW, M., « Industrial Symbiosis : literature and Taxonomy », *Annual Review of Energy and the Environment*, vol. 25, 2000, pp.313-337.

qui impliquent une interface entre collecteur et vendeur (système de recyclage des ordures ménagères, Armée du Salut ...) ;

- 2. les systèmes de bouclage des flux de matière et d'énergie au sein d'une usine ou d'une entreprise (comme l'EBarA Corporation au Japon) ;
- 3. les systèmes d'échanges de matière et d'énergie entre entreprises voisines sur une zone définie ;
- 4. les systèmes d'échanges de matière et d'énergie entre entreprises locales mais non voisines (Kalundborg) ;
- 5. les systèmes d'échanges de matière et d'énergie entre entreprises organisées virtuellement à l'échelle d'une région.

C'est la proposition n°3 qui nous intéresse pour la centrale nucléaire de Bugey, car pour Chooz, il s'agit d'un autre type de système écologico-industriel, fondé sur l'environnement écologiquement favorable créé *de facto* par l'absence d'habitation autour de la centrale, dans une configuration écologique spécifique (boucle formée par la rivière autour de la centrale dans une vallée que les locaux appellent « le trou du diable »). Pour Bugey, le site a étendu en quelque sorte son activité industrielle en en faisant bénéficier la société Roozen. Mais pour Chooz, le site s'intègre dans une politique environnementale de protection de la nature.

Fabrice Flipo évoque les développements de l'écologie industrielle en insistant sur l'intégration dans celle-ci de critères environnementaux au même titre que les critères technico économiques. Nous verrons dans les paragraphes qui suivent comment cet aspect du traitement de la question environnementale s'est manifesté sur nos terrains français. L'outil roi que ce chercheur mobilise pour comprendre les mécanismes à l'œuvre n'est pas forcément visible, mais il n'en est pas moins prégnant. Il s'agit de l'analyse des cycles de vie. L'écologie industrielle à son sens prend en compte l'ensemble de l'activité industrielle, « en essayant de boucler les cycles de matières et d'énergie, sur le modèle des écosystèmes naturels ». Des chercheurs comme ceux de *Sortir du nucléaire* déclarent même que le bilan énergétique avec ce calcul de cycle de vie serait nul.

« S'il en était ainsi, le mythe de la non-pollution, du point de vue de l'effet de serre, s'effondrerait car cela voudrait dire que l'énergie « saine » (sur le plan CO₂) produite par

le réacteur est compensée par une dépense de calories d'origine essentiellement fossile : machine pour l'extraction, le raffinage, transports, matériaux de construction, travail de génie civil, puis traitement des déchets et, de nouveau, traitement, transports, génie civil, etc. »¹⁶⁵

Au-delà des spécificités liées à la technologie nucléaire en terme de représentations apocalyptiques des conséquences de l'Accident, les sites nucléaires récupèrent sur le plan symbolique de vieilles animosités développées entre nature et ville, et les exacerbent de façon paradoxale. En effet, les sites nucléaires sont à la fois des petites villes et en même temps des sites « naturels » du fait de l'isolement qui leur est caractéristique pour des raisons de sécurité nationale. Les sites nucléaires jouent sur cette dualité incarnant d'un côté, dans la mouvance des pensées rousseauistes de *la Nouvelle Héloïse* et des écrits romantiques du 19^{ème} un lieu de perdition social et spirituel par l'asservissement de l'homme à la technologie, mais dans le même temps une forme presque insulaire pour reprendre la formule de Françoise Zonabend¹⁶⁶, héritant de vertus liées à l'autogestion, à la préservation et l'isolement du reste de l'infrastructure. Ce qui voudrait dire que le macro-système que constitue la centrale nucléaire pourrait être compris à la fois comme infrastructure et supra structure du système politique français.

Cette jonction symbolique est à mettre en lien avec les réflexions portées en architecture sur les liens entre villes et nature, qui se rattachent directement à l'idéologie anti-urbaine précédemment évoquée. Pour réunir, il faut avoir séparé. La figure de proue de cette mouvance était Ebenezer Howard¹⁶⁷ qui à la fin du XIX^e développait l'idée de marier la campagne et la ville en rapprochant cette dernière de la nature. Les cités-jardins du XX^e s'inscrivent dans cet ordre d'idée. Mais comme l'espace vert se comprend comme une volonté d'aménagement de la ville qui illustre à la fois une conception urbaine et une représentation spécifique à la nature, les actions environnementales des sites nucléaires étudiés au cours de ma recherche participent de la même façon

¹⁶⁵ GRAS, A., *op. cit.*, p.85

¹⁶⁶ ZONABEND, F., *La Presqu'île nucléaire*, Paris, Éditions Odile Jacob, 1989.

¹⁶⁷ HOWARD, E., *Tomorrow, A peaceful path to real reform*, Swann Sonnenschein, 1898. Voir également, P. GEDDES, *Cities in evolution*, London, Williams and Norgate, 1949.

à renvoyer une conception industrielle et une représentation spécifique de l'environnement.

Reprenons le tableau que Cyria Emelianoff¹⁶⁸ a dégagé dans sa thèse en géographie concernant l'évolution de la durabilité en matière d'urbanisme. Les éléments qu'il dégage de la comparaison entre la charte d'urbanisme d'Athènes de 1933 et celle d'Aalborg de 1994 peuvent être symptomatique de phénomènes que nous avons retrouvé aussi sur les sites nucléaires et leurs conditions d'inscription dans leur environnement.

LA VILLE DURABLE / UN URBANISME NOVATEUR ?	
CHARTES D'ATHENES (1933)	CHARTES D'AALBORG (1994)
Principe de la table rase	Attitude patrimoniale ; partir de l'existant et le mettre en valeur
Abstraction de l'architecture par rapport au contexte environnant (historique, géographique, culturel, écologique)	Insertion du bâti dans un environnement multidimensionnel
Zonage	Mixité fonctionnelle et politiques transversales
Fluidification de la circulation. Séparation des circulations	Réduction de la mobilité contrainte. Reconquête de la voirie par tous les modes de transport
Urbanisme d'experts. Géométrisation et rationalisation de la ville	Urbanisme participatif. Singularité des réponses

Table 5 : Comparaison des chartes d'urbanisme de 1933 et 1994
(Source : C. Emelianoff)

¹⁶⁸ EMELIANOFF, C., *La ville durable, un modèle émergent: géoscopie du réseau européen des villes durables* (Porto, Strasbourg, Gdansk), 1999

L'analyse de ce tableau à la lumière de notre sujet est riche d'enseignements, parce que cette idée de durabilité de la ville a des conséquences proches de l'idée de durabilité d'un site industriel ici de type nucléaire. Dans une conférence récente, l'auteur rappelait *« que ce soit en matière de transports, d'énergie, d'agro-industrie ou de conditionnement des produits, des infléchissements économiques conditionnent en amont la cohérence des politiques locales qui ne peuvent agir seules »*¹⁶⁹.

Les centrales nucléaires inscrivent cette durabilité au nombre des actions et principes auxquelles elles souscrivent dans leur environnement et leur mode de fonctionnement.

* * *

Au terme de ce premier chapitre, nous avons présenté les coopérations entre Nature et Technique des deux types d'énergies que nous avons choisi d'étudier, à savoir, le renouvelable et le nucléaire, dans les deux pays que sont le Royaume-Uni et la France. Cette présentation nous a permis de comprendre comment le projet de centrale houlomotrice sur Islay s'inscrivait dans une politique de diversification énergétique mettant en concurrence Technique et Nature dans les représentations étudiées. Tandis que la présentation des deux actions environnementales en France dans les centrales de Bugey et de Chooz a souligné la façon dont l'industrie nucléaire cherchait à communiquer sur l'environnement dans une vision davantage coopérative de la Technique et de la Nature.

¹⁶⁹ EMELIANOFF, C., « Les villes durables : un point de vue urbanistique », *Conférence de l'Université de Technologie de Compiègne*, 7 novembre 2002.

II - CHAPITRE 2

Des représentations et des visions de la Nature et de la Technique en concurrence et en coopération

Dans ce deuxième chapitre, nous allons examiner successivement les caractéristiques des représentations de la Nature et de la Technique en concurrence, puis en coopération. Si les caractéristiques en concurrence des représentations de la Nature et de la Technique se rencontrent davantage au Royaume-Uni qu'en France, et à l'inverse si les caractéristiques des représentations en coopération se retrouvent davantage en France qu'au Royaume-Uni, il semblerait que les unes comme les autres sont aussi repérables, même si elles sont moins significatives dans l'autre pays.

Cet exposé va donc nous permettre de comprendre dans quelle mesure les concurrences et les coopérations de la Nature et de la Technique à travers les discours et les pratiques étudiés de nos cas traduisent le passage d'une relation de consommation de la Nature par la Technique avec une logique socio-économique de type concurrentiel à une rationalisation de cette relation dans une logique coopérative.

A / Caractéristiques des représentations de la Nature et de la Technique en concurrence : une relation de consommation

Nous allons d'abord exposer les éléments permettant de saisir les concurrences établies dans les discours et dans les pratiques entre Nature et Technologie. Les représentations de la Nature et de la Technologie sont en concurrence, parce qu'elles prennent place dans une société de consommation des ressources naturelles au moyen de la Technologie. L'intégration de cette concurrence entre Nature et Technologie se manifeste d'une part par la référence régulière dans le discours aux logiques économiques qui président

les choix énergétiques ; et d'autre part l'intégration de cette concurrence se repère dans les représentations grâce aux opérations de présentation de soi qui diffèrent en fonction des lieux et des moments dans lesquels se tiennent ces discours. Quand et où est-il plus ou moins légitime de rappeler la prédominance de cette concurrence sur les manifestations plus coopératives des relations entre la Nature et la Technologie.

1) Justification socio-historique de l'affrontement Nature/Technique

Les représentations étudiées révèlent des processus de justifications socio-historiques de l'affrontement symbolique entre nature et technique.

La justification socio-historique de l'affrontement entre nature et technique se manifeste dans les discours et les pratiques étudiés d'une part par la dénonciation du pillage des ressources naturelles et d'autre part par la mise en concurrence des intérêts de la nature et du progrès. Ces deux aspects sont liés dans la mesure où le second constitue le postulat philosophique sous-tendant le premier. Le pillage des ressources naturelles apparaît en effet comme la manifestation la plus visible de cette concurrence entre nature et progrès, cette concurrence s'exprimant là dans une attaque du progrès contre la nature.

a) La dénonciation du pillage des ressources naturelles par l'énergie

Les signes de la dénonciation du pillage des ressources naturelles par l'énergie sont multiples sur nos terrains. Il est possible de distinguer les deux catégories principales suivantes.

Les contestataires politiques

Il y a les habituels contestataires comme cet écrivain engagé sur Islay, « pourfendeur » déclaré et régulier des méfaits de la technologie et de la société de consommation.

«Maintenant, Monsieur Mitchell travaille dur sur son prochain livre. Il retracera l'histoire de la société royale de protection des oiseaux depuis 1940 lorsque la conservation de la nature fut bureaucratisée pour la première fois. »¹⁷⁰

¹⁷⁰ MITCHELL, I., Rubrique livres, *The Illeach*, vol.23, n°3, 20.12.1997, traduction D. Guérin

Ces acteurs sont ceux dont les intérêts économiques et agricoles qui étaient établis sur le territoire sont menacés par les organisations nationales. La dénonciation du pillage des ressources se manifeste sous un mode original chez eux. Le pillage des ressources naturelles est là effectué dans les discours par l'organisation même qui se déclare missionnée pour protéger l'héritage naturel du pays.

*« Pour contrer la menace de muséification de l'Ecosse rurale et la démolition des intérêts humains, sociaux et économiques placés en dessous de ceux appelés « héritage naturel », une nouvelle organisation a été lancée, appelée « Les gens aussi ». C'est l'invention de Mme Kirsty Macleod, une fille de métayer gaélique de Coll et maintenant fermière à Lochaber. Kirsty fut appelée pour une conférence à Perth l'an dernier (mentionnée dans le *Ileach* du 20 octobre 2001) pour discuter de ce qui pourrait être fait sur le problème de la bureaucratie invasive dans les zones rurales. »*¹⁷¹

Pour le dirigeant de l'association Symbiose à Bugey, l'historique de l'intérêt porté à l'environnement de la centrale de Chooz s'ancrait d'abord dans une démarche contestataire. En effet, à l'origine, les observations faites pour l'étude conduite sur l'environnement de la centrale étaient guidées par l'intention de démontrer que la centrale nucléaire de Chooz avait des conséquences désastreuses sur l'environnement. Cet esprit de contestation se retrouve notamment dans l'extrait d'entretien suivant :

*« En fait, c'était un peu la démarche, on était parti sur une démarche de contestation etvoir un petit peu les méfaits pour arriver quasiment à un partenariat, parce qu'on s'apercevait que bahla faune et la flore devenaient tellement riche que cette association a dit... nous a contacté...[...] c'était bien pour nous au niveau du démarrage de la centrale d'être partenaire d'une association environnementale ou un peu écolo, quoi. Son président qui était le, notre interlocuteur particulier a eu du mal à l'époque à convaincre son conseil d'administration, qui était quand même franchement à majorité anti-nucléaire. Donc il est, il les a convaincus par la richesse de la faune et de la flore. »*¹⁷²

Les désillusionnés

Dans le prolongement de ce mode original de dénonciation se décline enfin la dernière catégorie. Les désillusionnés dénoncent le développement de technologies d'énergies renouvelables annoncées comme salvatrice pour l'environnement. Ces promesses sont critiquées pour n'être que des artifices servant en sous-terrain d'autres intérêts technologiques et économiques.

¹⁷¹ *The Ileach*, vol.29, n°23, 23.03.2002, traduction D. Guérin

¹⁷² Responsable communication, Centrale de Chooz, 24/01/2006

*"L'hydraulique est un exemple classique de ressource naturelle qui a promis tellement aux Highlands mais qui à la fin a délivré si peu en terme de création de richesses, d'emplois et de prospérité pour les communautés locales qui vivent le long des barrages. »*¹⁷³

b) La mise en concurrence des intérêts de la nature et du progrès

La mise en concurrence des intérêts de la nature et du progrès n'est pas seulement limitée à une certaine époque ou à certains groupes sociaux ou encore à certaines institutions environnementales, mais elle se retrouve dans la vision que les tenants de la réconciliation cherchent à affirmer. La réconciliation n'est possible que si la concurrence est antérieure. En parlant de réconciliation en bref, certains progressistes partent du postulat de l'antynomie et parfois même de l'affrontement entre nature et progrès, entre préoccupations environnementales et développement de la société.

La venue d'un groupe d'étudiants en 1998 est présentée sous un angle particulier par le journal local. Le journal présente ces étudiants comme suivants une formation environnementale à Glasgow et venant étudier sur Islay les politiques de développement et de conservation. Le journaliste qui traite de cette venue insiste dans son article sur l'opposition entre nature et progrès que ce groupe d'étudiants a identifié et qu'il a cherché à solutionner.

*« Un groupe d'étudiants en formation environnementale venant de dix nations, qui assistait à un cours de soutien diplômant de l'université de Strathclyde, a identifié les problèmes de déséquilibre entre les intérêts de la conservation et du développement de la belle île historique qui est également un refuge d'hiver essentiel pour les espèces d'oies en voie de disparition. »*¹⁷⁴

*« Les problèmes de déséquilibre entre la nature et le développement sur l'île ne sont pas différents de ceux trouvés dans nos propres pays, ce que nous avons appris ici peut être adapté pour être utilisé sur nos lieux de travail chez nous. »*¹⁷⁵

Cette opposition entre nature et progrès est interprétée par la suite comme relevant non seulement des difficultés de développement des exploitations agricoles mais elle est imputée à la communication, à une mauvaise communication.

¹⁷³ *The Ieach*, vol.29, n°15, 01.06.2002, Traduction D. Guérin

¹⁷⁴ *The Ieach*, vol.26, n°3, 19.12.1998, Traduction D. Guérin

¹⁷⁵ Un des étudiants en formation environnementale provenant de dix nations, de l'Université de Strathclyde, *The Ieach*, vol.26, n°3, 19.12.1998, Traduction D. Guérin

« Les problèmes de gestion des flux migratoires des oies sauvages, du développement des fermes et le manque visible de dialogue approprié entre les groupes d'intérêts ont été posés aux étudiants qui essayaient de venir à bout de ces problèmes pour leurs études de terrain. »¹⁷⁶

Les organisations de protection de l'environnement se positionnent elles-mêmes dans un rapport ambigu aux nouvelles technologies renouvelables, dites technologies pour l'environnement. Leur méfiance traditionnelle à l'égard des technologies ne disparaît pas dans ce type de projets, elle s'atténue tout juste dans un discours de principe démocratique, celui du respect des libertés et droits de chacun.

« Rae Mc Kenzie, porte-parole locale du SNH (Scottish National Heritage), a souligné aussi que la politique du SNH était bienveillante à l'égard du développement des technologies d'énergie renouvelable dans la mesure où elles n'avaient pas d'impact significatif sur l'héritage naturel. »¹⁷⁷

La SNH et d'autres organisations de protection de la nature sont aussi prises par cette même critique opposant nature et progrès. Cependant la critique dont elles sont l'objet est plus raffinée. En effet, elle consiste à voir dans ces organisations des formes progressistes visant à ordonnancer la nature et s'opposant au développement « naturel » de la nature. De cette manière, l'ordonnancement et la bureaucratisation de la nature se trouvent rangée aux côtés du progrès et non de la nature.

« Même si les îles sont particulièrement vulnérables à ce genre d'entreprise, la totalité de l'Ecosse rurale a commencé à être touchée. Il y a d'innombrable quasi-ONG, d'agences gouvernementales et d'associations caritatives qui essaient d'imposer leurs vues aux communautés locales. Mais le plus dommageable est de loin le Scottish National Heritage (SNH) depuis qu'il contrôle le réseau politique sous terrain gouvernant tous les types d'utilisation des terres, de l'exploitation agricole à la construction de bâtiment. Le SNH vient juste de publier sa « vision » de chacune des 21 zones d'héritages naturelles de l'Ecosse jusqu'en 2025. Hitler avait des plans quadriennaux, Staline des plans quinquennaux. Le SNH a des plans sur vingt-cinq ans! »¹⁷⁸

¹⁷⁶ *The Ilead*, vol.26, n°3, 19.12.1998, Traduction D. Guérin

¹⁷⁷ *The Ilead*, vol.26, n°16, 19.06.1999, Traduction D. Guérin

¹⁷⁸ *The Ilead*, vol.29, n°23, 23.03.2002, Traduction D. Guérin

2) Dimensions exogènes et endogènes de la concurrence entre Nature et Technologie

La mise en concurrence de la nature et de la technique dans les représentations se concentre d'une part sur la référence à un contexte économique qui opposerait les deux aspects de Nature et de Technique ; et d'autre part sur une forme de dichotomie entre conception professionnelle et conception personnelle des modes d'expressions sur les questions d'environnement et de technologies. La concurrence est liée dans le premier cas à une dimension exogène (le contexte économique implique une mise en concurrence des deux figures de Nature et de Technique de par l'instrumentalisation de la première par la seconde), et dans le second cas à une dimension endogène (les acteurs détenteurs de ces représentations opèrent une distinction dans l'expression de leur représentation en fonction de la posture personnelle ou professionnelle qu'ils pensent devoir adopter).

a) Une concurrence symbolique entre Nature et Technologie orchestrée par les logiques économiques

D'une concurrence symbolique figée...

Les logiques économiques semblent orienter les relations entre Nature et Technologies vers une concurrence symbolique figée, de par les directions impulsées par les règles du capitalisme en terme de progrès et d'exploitation de la Nature. En France, la représentation de la technique dominante est celle d'une technique domestiquant avant tout la nature. En effet, l'analyse de multiples rapports et les entretiens auprès d'« experts » (ADEME, centrales, Agence Internationale de l'Energie) permet de comprendre que la vision dominante du rapport entre Technique et Nature est celle d'une concurrence entre la Nature et la Technologie. Dans ces rapports, cette concurrence symbolique se manifeste par le rappel de la nécessité d'arrondir les angles de cette concurrence. Il peut ainsi s'agir d'une domestication de la Nature par la Technologie s'inscrivant dans une finalité économique, que ce soit en aménageant la nature pour ne pas gêner la rentabilité économique de son activité ou en tirant directement partie des ressources de la nature pour son

activité. Cette concurrence symbolique est encore présente de façon sous-jacente lorsque sont proposées par des industriels ou des politiques des actions de soutien ponctuel à la nature.

Le cas de la centrale de Bugey est à cet égard un point d'ancrage intéressant pour notre réflexion. En effet, l'entretien avec le responsable du partenariat avec les serres de l'entreprise Roozen inscrivait ainsi le projet dans un plan plus large d'intégration réussie de la centrale dans le réseau local socio-économique. Il en est de même dans l'entretien non enregistré au moment du déjeuner avec l'équipe environnement de la centrale qui justifie économiquement la prise en compte de l'environnement par le secteur nucléaire. Les ingénieurs de l'équipe environnement s'engagent dans la discussion en postulant l'inéluctabilité des exigences environnementales pour leur activité économique. Ils vont aborder successivement les thèmes de l'intérêt pour l'industrie nucléaire de la maîtrise de la consommation et des économies énergies, des choix énergétiques, des énergies renouvelables, de l'isolation chez les particuliers, de la demande énergétique des industriels... Ces thèmes sont mâtinés d'une vision économique conduisant le discours en filigrane dans une acception évolutive des lois de l'économie.

...à une concurrence symbolique plus souple

Le travail d'analyse de mes notes m'a permis d'identifier également une forme récurrente de discours sur l'adaptation de l'économie. L'assouplissement ou l'ouverture à certains endroits des logiques économiques et politiques du capitalisme à d'autres logiques (au moins au niveau des croyances) permettraient de redéfinir la concurrence entre Nature et Technologie.

Par exemple, l'économie dans ces discours est présentée comme orientant l'industrie nucléaire et sa politique. Mais la perception du risque chez eux et la perception qu'ils ont de la perception que les « autres » ont, sont susceptibles de redéfinir ce qui est économiquement rentable de ce qui est économiquement souhaitable. Ainsi d'un des membres de l'équipe environnement de la centrale nucléaire du Bugey, qui m'annonce ouvertement, et devant les autres membres de l'équipe, qu'il est favorable aux énergies renouvelables. En ajoutant que cette évolution du secteur énergétique est pour le moment loin d'être tangible...

La représentation de la technique qui soutient ce discours de développement économique tenu par les différents acteurs interrogés est une technique potentielle, une technique qui se projette dans un avenir dessiné par une conception progressiste. Nous n'avons donné que l'exemple de Bugey, mais elle se retrouve sur nos deux autres terrains. Dans le cas de Chooz, le discours économique, chez le responsable de la communication de la centrale, supporte cette vision d'une technique qui progresse désormais vers l'environnement, de par des considérations sur sa performance en terme de réduction de sa pollution sonore :

« RC : Et c'est vrai que c'était exceptionnel. En plus, je sais pas si vous avez vu, vous étiez là-haut là à l'entrée...en en parlant, c'est là qu'il y a deux unités de production nucléaires qui font partie, qui sont les plus puissantes du monde actuellement et qui font pas de bruit. On n'entend rien... »

E : oui...c'est très silencieux...

RC : Oui donc voilà, c'est pour ça aussi, y a eu l'aspect sonore, qui fait que le sentier... les personnes venaient. »¹⁷⁹

La technique s'inscrit dans les discours dans un contexte économique qui permet aux acteurs de développer un langage technopolitique légitimant. Ce langage technopolitique mâtiné de vues économiques rejoint certaines des conclusions que Gabrielle Hecht exposait déjà dans *Le Rayonnement de la France*¹⁸⁰, mais en en tirant les enseignements au niveau du couplage entre le technique et le politique.

« La fusion de la technique et de la politique créait pour les ingénieurs une ressource majeure. Dans les débats portant sur les formes d'organisation industrielle, par exemple, les ingénieurs d'EDF adaptèrent les significations politiques de leur politique de maîtrise d'œuvre afin de la rendre compatible avec les priorités de la Ve République ».¹⁸¹

Les figures de la technique que nous avons essayées de saisir dans nos recherches nous ont permis d'identifier ces « ressources majeures » que nous nous sommes attachées à identifier comme dans l'exemple de l'utilisation du contexte économique par les acteurs.

¹⁷⁹ Responsable communication, Centrale de Chooz, 24/01/2006

¹⁸⁰ HECHT, G., *Le rayonnement de la France, énergie nucléaire et identité nationale après la seconde guerre mondiale*, la Découverte, Paris, 2004 (1998 pour la publication en anglais)

¹⁸¹ Ibid, 2004

b) Une juxtaposition des représentations professionnelles et personnelles de la Technique

Nous avons vu que les logiques économiques pouvaient orienter les relations entre Nature et Technologie vers une concurrence symbolique de moins en moins figée.

Si ces logiques économiques sont des facteurs que nous qualifierons d'exogènes, un autre facteur semble révéler cette concurrence entre Nature et Technologie. Ce que nous appelons les opérations de présentation de soi des acteurs de nos terrains d'études nous permettent de saisir le procédé par lequel les acteurs concilient des représentations concurrentielles et parfois conflictuelles. Notre réflexion sur les modes et les possibles de ces conciliations ou cohabitations parfois conduit à rappeler les tenants et les aboutissants dans lesquels les représentations se déploient. Comme le décrit Denise Jodelet¹⁸², les dimensions sociales dans lesquelles s'inscrivent ces représentations sont centrales:

« La place, la position sociale qu'occupent ces derniers, ou les fonctions qu'ils remplissent, déterminent les contenus représentationnels et leur organisation, via le rapport idéologique qu'ils entretiennent avec le monde social (Pion, 1972), les normes institutionnelles et les modèles idéologiques auxquels ils obéissent. Gilly (chap. 12) examine l'articulation entre ces éléments dans le cas du système éducatif. Vergés (chap. 18) analyse dans une optique similaire les composants et déterminants des représentations économiques. D'autres travaux, tels ceux de Kaës (1968) et Larrue (1972) sur les représentations de la culture illustrent que le fait de partager une même condition sociale (la condition ouvrière) qui s'accompagne d'une relation au monde, de valeurs, modèles de vie, de contraintes ou désirs spécifiques, produit des effets sur la façon de concevoir la culture. De même pour la contrainte qu'exerce l'idéologie diffusée par des appareils d'Etat tel celui de la justice (Robert et Faugeron, 1978) et qui structure, via des attitudes sociales, les champs de représentation concernant les différents domaines et acteurs du système pénal. Dans tous ces cas, le partage social est référé à un jeu de déterminations liées à la structure et aux rapports sociaux. »¹⁸³

¹⁸² JODELET, D., *Les représentations sociales*, Coll. Sociologie d'aujourd'hui, PUF, 2003.

¹⁸³ Ibid

La formation, une marge de manœuvre dans la présentation de la concurrence Nature/Technologie

Le parcours de formation des personnes interrogées entre en compte dans la présentation des représentations de la Nature et de la Technologie en concurrence, car elle peut être utilisée comme un cadre pour penser cette relation de concurrence. En fonction des entretiens, la concurrence entre les deux est plus ou moins marquée. Cette concurrence peut ainsi être repérée à l'avantage de la Nature comme à l'avantage de la Technologie.

Certains discours placent simplement les impératifs environnementaux posés par la Technologie comme des éléments supplémentaires à ajouter désormais à la liste nécessaire à la réussite de tout projet ou système énergétique. La partie formation est cruciale, elle permet de définir à partir de quel socle les experts affrontent les enjeux environnementaux de projets macro-technologiques comme les centrales nucléaires et les enjeux technologiques de projets « macro environnementaux » avec les énergies renouvelables qui visent à assurer la protection de l'environnement et le changement d'organisation du système énergétique actuel.

Dans certains cas, le manque ou l'absence de formation théorique développe une tendance à favoriser des vues plus systématiques et utilitaires de la « nature ». L'ingénieur biophysicien responsable du partenariat entre la centrale de Bugey et les serres se référait dans l'entretien à l'idée selon laquelle les obligations environnementales étaient l'une des différentes modalités de gestion d'un site nucléaire. Ces obligations figuraient même dans son discours dans la catégorie plus générale des questions de sécurité, ancêtre à son sens des questions environnementales. Au contraire, le directeur de la communication de la centrale de Chooz, « expert » du partenariat avec l'association Symbiose, se montrait beaucoup plus prolix en terme de description personnelle de la nature, de l'environnement de la centrale,

« Alors bon, nous à la centrale, on est quand même des techniciens, moi j'aime bien l'environnement, mais bon,le gars il est tombé...comme ça...alors que moi je suis passé cent fois devant...je savais pas... »¹⁸⁴

Le chef de projet scientifique de la centrale LIMPET, docteur en Génie Mécanique ayant mené des recherches plus poussées dans le champ des

¹⁸⁴ Responsable communication, Centrale de Chooz, 24/01/2006

énergies renouvelables, décrit lui par exemple, au moment du déjeuner, après l'entretien officiel, son intérêt pour la végétation des Highlands et la protection du paysage.

Ces trois exemples passés rapidement en vue illustrent en quoi ces comportements et ces attitudes nous conduisent à penser que les opérations de présentation de soi constituent un travail de distinction et de concurrence dans certains cas dans les représentations de la Technique et de la Nature à l'oeuvre

Une concurrence à l'avantage de la Technologie à Bugey

Dans le cas de la centrale de Bugey, le responsable du partenariat biophysicien met l'accent sur les procédures et sur les dispositifs visant à garantir la sécurité de la centrale.

« donc l'environnement était.....essentiellement axé sur le problème des déchets et des effluents directs. Donc il y avait des services, déjà des services qui s'occupaient de ça. Etil y avait peu d'évolution juridique et je dirais ..., les problèmes étaientétaient, je dirais un peu moins importants qu'aujourd'hui. Donc on était tous dans une situation où les choses elles arrivent et on les traite quand elles arrivent. Et puis les contraintes environnementales étaient telles quela situation n'était plus satisfaisante. Il faut anticiper et avoir une vision transvers... intégrée des choses. Pas l'environnement et le process etc. mais le tout est intimement mêlé... avec ... on va prendre des exemples tout à l'heure sur les arbres réfrigérants qui est très marquant. On a un problème de production lié à la technique, après micro-biologique de déchets etc., et des problèmes de génie civil etc. Bon donc on voit que tout ça c'est intégré. »¹⁸⁵

Sa vision comme celle de ses collègues de la mission environnement, comme ils en témoigneront au moment du déjeuner, est une vision intégrée. L'environnement et sa protection font partie de leur mission plus globale de sécurité et de bon fonctionnement du système énergétique dans lequel ils travaillent, à savoir ici le nucléaire.

Une concurrence à l'avantage de la Nature à Chooz

A Chooz, le responsable de la centrale en charge du partenariat se place d'un point de vue plus général de communicant, qui va en même temps se présenter comme technicien, lui et ses collègues de la centrale. Il explique qu'il

¹⁸⁵ Chef de mission environnement, Centrale de Bugey, 12/05/2006

aime la nature, mais rappelle qu'il ne la connaît pas. Dans sa représentation, plusieurs visions du monde cohabitent. La connaissance de la technique et la connaissance de la nature ne se superposent pas, chacun a son domaine de spécialité. Les membres de l'association Symbiose disposent d'un éventail de savoir sur la biodiversité et la nature plus largement, tandis que le personnel « technicien » de la centrale nucléaire de Chooz est cantonné à son domaine de spécialité, l'énergie nucléaire. La délégation de « l'expertise » à l'association Symbiose et à ses membres prend son sens car elle offre à la centrale le moyen de manifester son intérêt pour l'environnement et son attention à celui-ci, mais aussi de conforter la position de la centrale en tant que détentrice quasi-monopolistique des connaissances et du savoir-faire dans le domaine énergétique du nucléaire. Les mesures effectuées au départ par Symbiose se révèlent consolider la fiabilité des ingénieurs et techniciens du site nucléaire de Chooz. L'externalisation du travail de surveillance des environs de la centrale alimente l'objectivité de la garantie apportée par la centrale en terme de sécurité et de santé, car le travail de Symbiose s'inscrit comme une extension de la politique environnementale et d'aménagement de la centrale. En légitimant Symbiose et ses évaluations, la centrale de Chooz renforce sa position et sa propre légitimité économique et sociale en y ajoutant une dimension environnementale et associative par le biais d'un partenariat local.

B / Caractéristiques des représentations de la Nature et de la Technique en coopération : une rationalisation de la relation Nature/Technique

La coopération entre Nature et Technique se manifeste principalement dans le cadre d'une part de la remise en cause dans les discours et les pratiques des lieux communs sur l'environnement et la technique et d'autre part par un certain type d'utilisation du concept de rationalité.

1) La remise en cause des lieux communs sur l'environnement et sur ses rapports à la technique : le retournement des logiques économiques

La remise en cause des lieux communs passe d'abord par des discours sur les défis technologiques et économiques que représentent les

développements environnementaux. Cette remise en cause permet parallèlement une sorte de consensus autour de la valeur des coopérations entre environnement et technologies énergétiques.

a) La mise en avant des défis technologiques et économiques pour l'environnement

Un des principaux éléments de cette mise en avant de la coopération entre Nature et Technologie ressort de l'interview menée auprès du professeur de la Queen's University of Belfast, responsable scientifique du projet LIMPET.

“C'est le prix à payer pour avoir des partenaires industriels. Nous avons réalisé que l'université était laissée de côté, et que les acteurs économiques reprenaient la main pour mener le projet de la deuxième centrale houlomotrice économiquement viable. Parce que l'université est là pour construire des centrales d'énergie houlomotrice ou construire n'importe quoi d'autres qui compte...Et donc, c'est ainsi que oui...Soudain, on s'est trouvé à diffuser la chose, mais pas à la réaliser. En terme de concept on était évidemment, on était très intéressé... c'était un défi pour nous, utiliser la puissance de l'océan, ce n'est pas un petit défi. C'est intellectuellement très stimulant. [...] C'est pourquoi les universités s'impliquent avec ces projets, je veux dire l'université, l'Etat [...] parce que cela signifie, le côté académique de cela, c'est que nous n'apprécions pas que cela devienne le succès commercial de la compagnie Wavegen. [...] Mais nous sommes convaincus que l'énergie des vagues peut être une centrale économiquement viable, mais nous sommes soumis à certains problèmes [...]”¹⁸⁶

La place de l'homme par rapport à la nature est un débat qui a subi de multiples manifestations, comme nous avons pu le voir précédemment. Les perceptions liées au rôle de l'environnement et de la technologie sont un ensemble qui subit des configurations et des reconfigurations en fonction des visions du monde à l'œuvre et en concurrence. Rappelons ce que disait à ce sujet François Furet dans sa présentation de l'ouvrage d'Ehrard¹⁸⁷ :

“L'originalité de cette première moitié du XVIIe siècle est d'abord dans l'étude de la nature comme système du monde: certes, l'idée de réduire les pouvoirs de Dieu à la célèbre «chiquenaude » de Pascal n'est pas nouvelle, et elle continue à alimenter toute une polémique jésuite contre la philosophie cartésienne. Le phénomène intéressant est qu'elle se développe même chez les anti-cartésiens, et comme à leur insu: car il n'est pas rare que les Jésuites de Trévoux, après bien d'autres, prennent appui contre Descartes sur le Dieu de Newton, qui est à la fois ordonnateur et conservateur perpétuel de la gravitation universelle. Mais ce faisant, ils n'ouvrent pas seulement la voie au monde naïvement sursaturé de présence divine de l'Abbé Pluche et de son Spectacle de la Nature; ils facilitent aussi l'interprétation voltairienne du Dieu-Horloger, finalement assez

¹⁸⁶ Entretien avec le Professeur de l'Université de Belfast, 2005

¹⁸⁷ EHRARD, J., *L'idée de nature en France dans la première moitié du XVIIIe siècle*, Paris, S.E.V.P.E.N., 1963.

*proche des conceptions cartésiennes.*¹⁸⁸

Ce recours à certaines représentations peut se réaliser à l'intérieur de visions du monde qui sont différentes, comme dans l'exemple que résume Furet dans la démonstration d'Ehrard sur la première moitié du XVIII^e siècle. Dans la période contemporaine qui nous intéresse, le même type de phénomène se reproduit, en mêlant des conceptions à l'origine judéo-chrétienne (le pouvoir de l'homme sur la nature) à des conceptions beaucoup plus affiliées à une forme de cartésianisme.

“Le pouvoir de l'homme sur la nature et sa propension à la piller sont le fruit de la rationalisation. Il y a un conflit potentiel dans une conservation fondée sur l'idée de nature et de pratiques d'obligations envers la nature, qui sont menées par le même projet rationaliste qui a généré les dommages auxquelles les conservationnistes souhaitent s'opposer”.¹⁸⁹

Cette tension peut être identifiée à plusieurs reprises au cours des entretiens. Un ingénieur du centre des énergies renouvelable de Newcastle en commentant la vidéo de la situation mondiale sur les énergies renouvelables et plus particulièrement sur l'énergie marine, insista à de nombreuses reprises sur le potentiel inexploité de l'énergie produite par les vagues sur la planète. La nature (ici sous la forme des océans et des courants marins) constituait dans sa représentation une énergie disponible. Cette énergie « disponible » serait une énergie gaspillée si la technique ne remplissait pas son rôle de domestication. Il rappelle dans la lignée le peu de projets recensés dans ce domaine en comparaison des « formidables » potentialités de cette forme d'énergie. C'est une vision nourricière de la nature, qui est développée dans son propos. Les technologies doivent tirer de la nature le meilleur profit pour en faire bénéficier la société.

Une figure récurrente de la technique se dessine aussi et traverse tout autant les discours que les pratiques, c'est celle d'une technique chiffrée, mathématique. Cette technique est passée paradoxalement sous silence sur un mode « hyper-communicant ». Elle n'est pas explicitée, mais fonctionne comme un type de « sous-texte » à de nombreux entretiens. Les entretiens parlent des

¹⁸⁸ FURET, F., *J. Ehrard, L'idée de nature en France dans la première moitié du XVIII^e siècle.*, Annales, Économies, Sociétés, Civilisations, 1965, vol. 20, n° 5, pp. 1059-1061.

¹⁸⁹ ADAMS, W. M., “Rationalization and Conservation: Ecology and the Management of Nature in the United Kingdom”, *Transactions of the Institute of British Geographers*, New Series, Vol. 22, No. 3, 1997, pp. 277-291. Traduction D. Guérin.

techniques, de leurs chiffres, de leurs performances, de leurs essais, laissant de côté le sens qu'elles suivent en réalité. Les experts dessinent des schémas et font des démonstrations des prototypes de simulation pour illustrer leurs recherches.

Contrairement à ce que l'on nous dit, il convient en effet de ne pas confondre « traiter de l'information » et « produire de l'information » (p. 42) ; la première opération se fonde sur une écriture mathématique de données, la seconde engage la relation que les sujets sociaux peuvent avoir avec le réel. On ne saurait trop insister sur la nécessité de lever cette confusion entre l'information (mathématique) et l'information (sociale), entre les procédures techniques et les pratiques sociales. Cette confusion est au cœur des théories de l'information et de la communication - et rien qu'à ce titre je recommanderai la lecture de cet ouvrage à tous les étudiants, et plus largement à tous ceux qui ont à connaître de ces théories. Car, que l'on comprenne bien : ce dont il est question n'est pas l'opposition, classique du point de vue épistémologique, entre une définition de l'information qui serait une fausse définition et une qui serait vraie, entre une définition idéologique et une définition scientifique ; ni même entre une prénotion relevant du sens commun et un concept scientifiquement construit. La chose est beaucoup plus subtile (et j'ajouterai pernicieuse), puisque ce sont deux conceptions à part entière qui se trouvent confondues, de sorte que l'une vient en quelque sorte « modéliser » l'autre : la puissance technologique de la première, fondée de surcroît sur une écriture logico-mathématique, laisse supposer que la seconde n'est qu'un effet, une dépendance, un contexte, voire un prétexte, de la première. Comme si l'efficacité technique de l'une définissait l'opérativité sociale de l'autre. L'exemple le plus criant de cette « modélisation » est offert par les discours sur la puissance démocratique de la généralisation de l'information sur le réseau des réseaux.¹⁹⁰

Un autre exemple de cette idéologie de la technique utilisant la science vient d'un autre expert du site nucléaire de Bugey. Il explique que si l'eau n'était pas redistribuée à l'entreprise d'horticulture, elle resterait inutilisée. En servant la nature ou une forme domestiquée dans ce cas (faire pousser des plantes exotiques dans des serres) alors qu'il n'y avait aucune obligation, le site nucléaire s'offre une relation privilégiée avec son environnement en faisant la publicité de son attachement à la nature. Même si dans ce cas, il s'agit d'un partenariat industriel et d'une nature domestiquée, la représentation est celle d'une nature utile, arraisonnée, mais que l'on peut aussi servir. Dans un échange symbolique eau contre signe, les centrales nucléaires fournissent l'eau tiède aux plantes exotiques, les serres renvoient une image éthique et verte du site nucléaire. La vision nourricière de la nature se retrouve ici mais sous une forme symbolique et plus seulement sous une forme énergétique et matérielle.

¹⁹⁰ JEANNERET, Y., Confusions et distinctions : *Y a-t-il (vraiment) des technologies de l'information ?*, *Communication et langages*, 2001, vol. 130, n° 1, pp. 121-123

La centrale de Chooz prend une décision qu'elle qualifie d'écologique en 1998. Il s'agissait d'élargir la plate-forme de l'une des cheminées de refroidissement. L'objectif étant de faciliter le retour des faucons pèlerins, alors qu'en réalité l'oiseau était réapparu quelques temps avant et avait transformé les rebords de cheminée en nid. Ce sont donc les risques d'accidents en raison de l'étroitesse des parois de la cheminée en question qui étaient craints, et non le retour d'une espèce disparue qui était espéré, même si ce retour fournit une raison accessoire aux motivations de cet élargissement. Cette décision « écologique » de la centrale de Chooz recouvre en fait une mesure de sécurité.

Pour Islay, les défis technologiques et économiques sont particulièrement mis à l'honneur tout au long du projet.

« La proposition d'utiliser l'électricité générée par l'énergie des vagues de l'île pour alimenter les piles à combustible qui pourraient être utilisées pour des applications locales en énergie comme certaines machines ou voitures constitue un développement attrayant. Ce serait particulièrement approprié pour Islay, une île renommée pour la qualité de son environnement, qui devrait être le lieu de test pour cette technologie propre et verte. »¹⁹¹

Il est intéressant de remarquer que le cadre des défis technologiques et économiques est ici utilisé pour valoriser l'apport pour le local du rapport Nature/ Technique dans la construction et le suivi de la centrale d'énergie houlomotrice. La coopération entre nature et technique agit dans les représentations véhiculées par plusieurs acteurs comme une forme de politique locale symbolique en elle-même, touchant à l'identité de l'île d'Islay, sa nature, et à ses potentialités présentes et futures par l'énergie des vagues que la centrale LIMPET peut déployer.

b) La mise en valeur des coopérations créées autour de la Nature et de la Technique

Le principal type de représentation de la technique relevé dans notre étude correspond à une représentation de la technique utilisant la nature au service de la société. Les points de contact entre environnement et technologie

¹⁹¹ HAMILTON, D., porte parole du Scottish National Party (SNP) des Highlands and Islands, Member of Scottish Parliament, vol.29, n°14, *The Iteach*, 18.05.2002

chez les experts interrogés relèvent d'une certaine idée du rôle de la technique vis-à-vis de la nature, et *in fine* du rôle de ces experts.

Les explications fournies par l'ingénieur responsable des simulations du centre d'études sur les énergies renouvelables de Newcastle sont éclairantes à cet égard. Elles rappellent que la mise en valeur des coopérations créées autour de la nature et de la technique s'appuie avant tout sur des enjeux économiques de commercialisation des nouvelles technologies de l'environnement dans le cas des renouvelables. Les explications s'inscrivent dans ce que nous analysons dans le paragraphe précédent concernant la mise en avant des défis techniques et économiques que comprend le champ de l'environnement.

Dans le cas du nucléaire, il s'agit des enjeux d'une vision renouvelée de la technologie habituellement décriée par les environnementalistes.

Pour les énergies renouvelables, l'expérience qui se déroule à l'intérieur du plus grand entrepôt du centre de Newcastle est expliquée par l'importance des clients. Elle est répétée à plusieurs reprises sous la forme de phrases du type :

« Nous ne pouvons pas nous permettre de dire au client que ça marche si cela ne supporte pas un peu plus que la force que le système est sensé supporter. »¹⁹²

Pour la centrale nucléaire de Chooz, l'analyse de la gestion des relations presse permet de comprendre dans quelle mesure le caractère avant-gardiste de ces coopérations est mis en avant.

“Presque disparu dans les années 60-70, le faucon pèlerin voit depuis les années 80 ses effectifs se rétablir grâce notamment aux actions de la Ligue de Protection des Oiseaux. Toutefois, appréciant les parois verticales abruptes pour nidifier et chasser, le nombre limité de sites réduit fortement ses possibilités d'extension. A ce titre, en 2005, une expérience originale a été tentée avec l'installation d'un nichoir sur une des tours aéroréfrigérantes de la centrale nucléaire de Civaux.”¹⁹³

Au-delà du caractère novateur de cet aménagement des tours, la mise en récit consiste à insister sur l'aspect protecteur de la centrale nucléaire, qui tire de sa « grande » puissance *in fine* de « grandes » responsabilités.

« La présence de la centrale nucléaire protège le site de nidification du public. En

¹⁹² Données d'observation, NaReC, Centre d'études sur les énergies renouvelables, août 2005.

¹⁹³ BARTHAUX, J., - Ushuaïa TV, 17 juin 2008.

*septembre 2007, un couple de faucons pèlerins s'y est installé pour donner naissance, début mai 2008, à 3 oisillons qui viennent tout juste de prendre leur envol. [...] Le nucléaire au service de la biodiversité ? Il fallait y penser. Depuis l'arrivée des oiseaux, les membres du personnel de la centrale de Civaux se sont pris de passion pour l'ornithologie et sont mis à contribution pour surveiller à distance l'évolution de la couvée. L'idée fait son chemin et se développe dans d'autres centrales. A Chooz, (photo) les salariés ont même convaincu EDF d'aménager une plate-forme pour éviter que les petits faucons ne tombent du nid!*¹⁹⁴

Dans le cas écossais, le Bureau de développement local d'Islay d'Allenergy (Argyll, Lomond & the Islands Energy Agency) se fait aussi le relais de ces représentations d'alliance et de coopération entre nature et technique. Allenergy est une agence locale qui promeut une meilleure utilisation de l'énergie et des ressources énergétiques locales dans la région d'Argyll, Lomond et des Îles. L'entretien avec la directrice du Bureau est instructif à cet égard, car elle insiste sur la nécessité de la coopération entre nature et technique pour des raisons économiques, ici représentées par celles des distilleries de whisky.

*« Les distilleries soutiennent ce projet, à cause de la montée du prix de l'énergie »*¹⁹⁵

Elle insiste aussi sur les opportunités d'aménagement du territoire qu'offre la centrale houlomotrice et qui fait écho à ce que le journal local avait présenté du rôle de l'Agence de développement local d'Islay au moment du lancement.

*« La participation de l'Agence de développement d'Islay dans ce partenariat est d'associer toutes les agences participant aux projets d'énergie renouvelable vers l'établissement d'Islay en tant qu'Île de l'Excellence Énergétique et en espérant réussir la construction à l'avenir du bâtiment du centre d'information pour la Recherche et l'Etude des Énergies Renouvelables et étudier, peut-être en lien avec l'Université des Highlands et Islands et d'Argyll. »*¹⁹⁶

2) L'utilisation de la figure de la rationalité dans l'appréhension des ressources naturelles et de la technique : des représentations bricolées

Nous avons choisi d'emprunter à Lévi-Strauss¹⁹⁷ son concept de bricolage

¹⁹⁴ Ibid

¹⁹⁵ Directrice du Bureau de développement local d'Allenergy, Bowmore, septembre 2005

¹⁹⁶ *The Illeach*, vol.26, n°15, 05.06.1999

¹⁹⁷ LEVI-STRAUSS, C., *La pensée sauvage*, Plon, Paris, 1962

en évoquant ici l'idée d'une boîte à outil qui permettrait de comprendre les modalités de déploiements des représentations rencontrées sur nos terrains d'études. Le premier constat que l'on peut faire de l'analyse des données de notre recherche réside dans ce bricolage entre différentes conceptions de la Nature et de la Technologie. Ainsi, parmi les acteurs étudiés, ce sont les ingénieurs qui reprennent le plus la figure de la rationalité en se référant à deux concepts bricolés : l'expérience et la maturité. Nous allons voir ce qu'il en est exactement dans les deux paragraphes suivants.

a) Le bricolage de l'expérience: valeur phare des représentations de la technique

L'expérience se présente comme la valeur carrefour pour la posture des acteurs de la Technologie interrogés. Ils peuvent à partir de celle-là se poser en tant que référent quel que soit le type d'expertise qu'ils aient à accomplir : expertise d'arbitrage, expertise de compétence technique ou économique, expertise d'autorité scientifique. Les jeux de concurrences professionnelles se dissimulent derrière la figure des exigences économiques et environnementales françaises, mais n'en sont pas pour autant existants.

Pour comprendre l'importance de l'expérience pour notre démonstration, rappelons ce qu'écrit Philippe Breton à cet égard :

L'argument de l'expérience s'appuie moins sur une compétence, toujours suspecte d'être théorique, que sur une pratique effective dans le domaine où l'orateur s'exprime « Moi-même, j'ai été mis sur écoute », dit Me Vergès dans un exemple cité plus loin, pour défendre quelqu'un qui pose, justement, des dispositifs d'écoute téléphonique. Il a donc l'expérience des écoutes (mais pas la compétence) et peut arguer d'un réel sur lequel il a une sorte d'autorité.¹⁹⁸

La formation professionnelle agit comme un cadre contraignant plus ou moins visible pour les représentations des acteurs de la Technologie énergétique. La prégnance du nucléaire se fait par exemple et entre autre ressentir tant dans l'investissement de départ en ce qui concerne le type de formation des ingénieurs, que dans les investissements économiques et financiers à moyen et long terme. Ce cadre est également présent dans la différence de formation remarquée chez les ingénieurs britanniques. J'entends

¹⁹⁸ BRETON, P., *L'argumentation dans la communication*, éd. Collections Repères, 1996

par valeur le référent à la fois moral et social sur lequel les argumentaires d'experts se déploient. Au Royaume-Uni, la valeur « expérience » apparaît d'abord à maintes reprises dans différents entretiens, mais elle ne se cantonne pas au champ des énergies renouvelables. Les enquêtés évoquent aussi cette figure d'expérience pour d'autres formes d'énergies avec un sens plus proche de celui d'expérimentation. Par exemple, le chef de projet de Wavegen expliquait que lors de ses années passées dans le secteur pétrolier, tout était déjà acquis et connu, il n'y avait pas de place pour la découverte de nouveaux procédés, « *plus de place pour l'expérience* ». ¹⁹⁹ Un ingénieur de l'Agence de l'Environnement et de Maîtrise de l'Energie (ADEME) reprend le même argument en évoquant les idées de réduction des émissions de gaz à effet de serre. Par exemple pour lui, les experts de l'ADEME regorgent d'idées créatives qui n'attendent que de pouvoir être expérimentées. ²⁰⁰

Cette insistance sur l'expérience est à mettre en rapport avec la formation initiale d'une majorité des acteurs de l'énergie nucléaire ou renouvelable. Nous avons vu comment Colin Divall²⁰¹, spécialiste de la question de la formation des ingénieurs britanniques, montrait le rôle des différences de conceptions entre universitaires, ingénieurs et industriels dans la construction de représentations différenciées de ce que doit connaître un ingénieur. Nous évoquerons dans un chapitre ultérieur l'analyse selon laquelle l'obligation de stages dans les formations d'ingénieurs permettait de penser une forme de perméabilité des futurs experts aux conceptions de sens commun. Le sens commun auquel nous nous référons est celui de la conception bachelardienne, comme nous le développerons donc dans le deuxième chapitre de cette première partie. Dans ce chapitre, nous reviendrons sur la perméabilité entre représentations de sens commun de la Nature et la Technologie et représentations de sens scientifique.

Dans l'ordre d'idée qui nous préoccupe ici, les points de contact entre profanes et scientifiques tels que ceux occasionnés lors de stages ou d'emploi en alternance contribuent à favoriser la superposition de différents types de

¹⁹⁹ Entretien avec l'ingénieur chargé des aspects économiques de Wavegen, juillet 2005

²⁰⁰ Entretien avec un ingénieur de l'ADEME, octobre 2006.

²⁰¹ DIVALL, C., « Professional Organisation, Employers and the Education of Engineers for Management: a comparison of Mechanical, Electrical and Chemical Engineers in Britain », *Minerva*, vol.32, 1994.

représentations.

Notre réflexion sur la continuité et la rupture des expériences professionnelles des experts, que nous évoquions lors des problèmes méthodologiques posés par l'approche comparative semble indiquer que le projet était plus important que celui qui le mène, dans l'analyse des discours des ingénieurs. Cette idée induit que les discours et la vision du projet sont plus importants que ceux de son manager. L'expérience manifeste l'attention portée par les ingénieurs plus sur ce qu'ils font pour définir ce qu'ils sont. Cet aspect montre une forme de bricolage dans la représentation que les ingénieurs se font de leurs activités ingénieures. Ils se pensent bricoleurs, alors qu'ils peuvent se définir lorsque leur mode de fonctionnement est examiné de plus près, comme vecteur d'un certain nombre de représentations et de visions du monde idéologiquement situées. Nous verrons en deuxième partie que ce registre de l'expérience alimente pour partie les débats démocratiques, plaçant l'ingénieur non plus dans une position d'expérimentateur, mais dans une position expérimentateur, beaucoup plus confortable en terme de contestation potentielle, de réfutabilité au sens poppérien de ces activités que dans un positionnement de savant dans une acception plus doctrinale.

b) Le bricolage du concept de maturité ou les représentations de la connaissance plutôt que les représentations de l'arbitrage

Ce qui est notable dans les entretiens conduits auprès des acteurs de la Technologie énergétique se situe dans la polysémie de l'usage des figures d'expérience et de maturité. Elles sont parfois utilisées comme référents scientifiques dans les contextes politiques et sociaux et comme référents politiques et sociaux à l'inverse dans des contextes plus scientifiques. Avec la centrale houlomotrice d'Islay, les représentations des experts oscillent d'un discours promotionnel sur la technologie à un discours sur la valeur expérimentale du projet. Les débats sur l'interprétation des projets ne relèvent pas seulement d'impératifs économiques mais aussi politiques qui sont cruciaux pour les habitants et les entreprises énergétiques étudiés (EDF pour le nucléaire et Wavegen pour le renouvelable). Au niveau national, il y a aussi des enjeux à légitimer les projets énergétiques locaux sur des grilles de références « expérience » ou « maturité ». Expliquer les résultats du LIMPET sur un plan

économique et social (une production plafonnant à 15% maximum de l'objectif annoncé sans contrepartie d'emploi local stable) et non sur un plan scientifique aurait été désastreux pour justifier le bon usage des fonds publics. C'est ici l'enjeu majeur de l'étude sur les représentations de la science et de la technologie des « experts » de l'énergie car elles sont sous l'emprise d'une vision politique de l'environnement dont nous traiterons dans notre troisième partie. C'est une contradiction à l'idéal d'un expert objectif jugeant d'une situation énergétique complexe en utilisant uniquement des technologies neutres. Ce constat va dans le sens de la distinction que nous opérerons en deuxième partie entre expert comme catégorie professionnelle et expert comme catégorie de pensée.

La seconde récurrence que nous souhaitons analyser est celle de la maîtrise des processus qui s'appuie à de nombreuses reprises sur le concept de maturité technologique. Elle dissimule sous une forme spécifique l'idée de progrès technique. Nous avons relevé cette figure de la technique dans les deux pays avec une insistance toutefois plus marquée jusqu'à présent au Royaume-Uni. Nous pensons en fait que la nuance se fait sur l'axe suivant : l'immaturité des technologies renouvelables excuse provisoirement la poursuite de la technologie nucléaire au Royaume-Uni, mais justifie sur un plan rationnel son utilisation en France. La nécessité d'une « maturité » peut soutenir les choix technologiques lorsque les experts prônent de préférence un certain type de dispositif houlomotrice plutôt qu'un autre. Cette maturité peut être aussi utilisée *a contrario*. Ainsi les limites de cette maturité peuvent excuser plus tard les faibles résultats de ce même dispositif. Lors de mon enquêtes à la centrale de Bugey, au moment du déjeuner, plusieurs ingénieurs avaient développé un argumentaire très appuyé sur la nécessité de la poursuite du nucléaire pour les besoins énergétiques industriels, les technologies renouvelables n'ayant pas atteint un stade de maturité suffisant et ce stade n'étant pas nécessairement sur le point d'être atteint. Les techniques d'économies d'énergie étaient pour eux bien plus susceptibles de contribuer à la sauvegarde de l'environnement que les nouvelles énergies renouvelables, car beaucoup mieux maîtrisées et applicables à une grande échelle auprès des modes de consommation énergétiques des particuliers.

La présence de cette idée de maturité technologique tient aussi à la catégorie d'experts-ingénieurs que nous avons choisi, ou plutôt à la situation

d'expertise qui nous a intéressé, à savoir celle de l'expert en action et non de l'expert-juge en consultation et chargé de remettre un rapport scientifique visant à trancher tels ou tels conflits d'intérêts. Dans notre recherche, les experts sont ceux qui connaissent mieux que les autres les choix et/ou les politiques plus ou moins « promotionnelles » en matière environnementales et technologiques, qui sont mises en œuvre dans les systèmes d'énergies étudiés, et non ceux qui doivent arbitrer ou rendre un avis « objectif » sur une situation particulièrement épineuse. Leurs jugements performatifs font sens dans le champ des représentations de la connaissance et non dans celui des représentations de l'arbitrage qu'ils n'ont pas à effectuer. Il s'agit d'experts qui sont des ingénieurs dans la majorité des cas (Bugey et Islay), mais qui peuvent obtenir ce statut par la connaissance de l'historique et des enjeux des domaines concernés (Chooz).

* * *

Ce chapitre nous a permis d'établir les caractéristiques des représentations de la Nature et de la Technique en concurrence et en coopération au Royaume-Uni et en France. Nous avons vu qu'en France les représentations de la Nature et de la Technique manifestent plus une vision coopérative des relations entre l'Homme et la Nature qu'au Royaume-Uni. Cette coopération est favorisée par une forme de rationalisation des relations entre l'Homme et la Nature qui prédomine dans les cas des sites énergétiques nucléaires étudiés. La Technologie nucléaire, dominante dans le bouquet énergétique français, rend nécessaire une prise en compte des problématiques environnementales par les sites nucléaires. A l'inverse le bouquet énergétique britannique, en étant dans une certaine mesure plus diversifié, mais aussi dominée par les énergies fossiles provenant des ressources naturelles nationales, offre une toute autre perspective aux représentations de la Technique et de la Nature et aux relations entre l'Homme et la Nature qu'il induit. En effet, cette importance des énergies fossiles dans le bouquet énergétique britannique suscite d'une part une réflexion sur l'utilisation des ressources naturelles nationales et leur impact sur l'environnement dans nos cas d'études. Et d'autre part, les représentations professionnelles de la Technique et de la Nature semblent davantage perméables aux représentations personnelles au Royaume-Uni qu'en France, car les choix énergétiques y apparaissent comme davantage ouverts que dans le paysage énergétique Français, dominé par le nucléaire.

III - CHAPITRE 3

La légitimation démocratique de la coopération entre Nature et Technologie

Nous avons vu dans le chapitre précédent que les caractéristiques des représentations de la Technique et de la Nature en coopération à l'oeuvre sur nos terrains passaient par un renouvellement de la conception de la Nature comme utile à la Technologie, comme nourricière de celle-ci. L'analyse des représentations collectées indiquent un passage vers une rationalisation de la relation de consommation entre la Nature et la Technique, . Avec les références à l'expérience et à la maturité dans les discours des acteurs étudiés, la Nature n'est plus envisagée comme un bien à consommer, mais comme un "partenaire" de la Technique. Les expériences au sens d'expérimentations des sites énergétiques français et écossais et l'idée de maturité utilisée pour raconter les relations entre Nature et Technologie ouvrent la voie à ces représentations en coopération de la Nature et de la Technologie.

Cette conception d'une Nature partenaire de la Technologie, servie par des arguments de rationalité dans l'appréhension des ressources naturelles permet de légitimer les projets étudiés en France, mais aussi à certains égards au Royaume-Uni. La Nature sert les besoins technologiques de l'Homme, manifestés ici par ces besoins énergétiques avec l'utilisation des eaux chaudes de Bugey par la société Roozen. Dans le cas de Chooz, la Nature sert sur un plan communicationnel l'image de la technologie nucléaire incarnée par la centrale. Pour le Royaume-Uni, cette Nature offre l'énergie des vagues aux besoins énergétiques de l'Homme.

Dans notre analyse des concurrences et des représentations de l'environnement et de la technologie à l'oeuvre dans les terrains étudiés, nous allons voir que l'attribution de vertus et de caractéristiques démocratiques à l'environnement participent au processus de légitimation de cette coopération entre Nature et Technique. Car au-delà des arguments économiques ou des rationalités évoqués dans le chapitre précédent, les représentations de la Nature à l'oeuvre sur nos terrains d'études s'appuient sur une vision démocratique de l'environnement. Cette vision démocratique de

l'environnement se manifeste à la fois dans l'analyse des entretiens avec les porteurs des projets (ingénieurs, communicants, scientifiques) et dans celle des acteurs de la médiatisation de ces projets (journal local d'Islay, couverture médiatique des partenariats des projets de centrales nucléaires).

La vision de la Nature à l'oeuvre est celle avant d'une Nature comme appartenant à tous, comme bien commun. Cette interprétation des valeurs démocratiques de la Nature se retrouve lorsque les acteurs parlent par exemple dans nos terrains de « démocratie participative », « d'intérêts locaux » ou encore de « vision esthétique de la nature ». Ainsi les références aux valeurs démocratiques dans le cadre des représentations de l'environnement sur le terrain énergétique, intimement liées aux représentations de la technologie, sont repérables à deux niveaux. Le premier niveau correspond aux références faites de façon plus ou moins appuyée à la caractéristique démocratique de l'environnement que beaucoup de discours et de les utilisent. Le second correspond à l'utilisation d'arguments de distinction et d'arbitrage entre les différents intérêts en jeu dans les cas énergétiques qui nous intéressent.

Pour comprendre ce que ce second paramètre induit dans les jeux d'alliances ou d'incompatibilités des représentations de l'environnement et de la technologie à l'oeuvre, nous nous attacherons à mettre en relief l'interprétation « démocratique » de l'environnement sur les sites énergétiques étudiés et ce que cette interprétation implique comme conséquence.

Nous verrons également dans quelle mesure les normes de développement participatif autour des choix énergétiques se propagent parce qu'elles sont imposées ou parce qu'elles sont en voie de devenir des valeurs, des règles légitimes aux yeux des individus ? Si c'est le cas, comment ce processus d'internalisation au niveau du champ énergétique a-t-il eu lieu ? « Démocratie et énergie » est un argument de plus en plus mis en avant pour légitimer les choix : pourquoi ? D'autant qu'il s'agit d'un phénomène totalement nouveau dans le cas du nucléaire : l'histoire du nucléaire français a montré que le processus choisi était celui de la vulgarisation et de la pédagogie ; les décideurs présentaient la légitimité de leur décision aux électeurs, sans leur demander leur avis, comme si le caractère démocratique de l'énergie ne posait pas problème. Ce changement progressif des registres de discours légitimes peut être en partie rattaché à l'évolution du marché de l'énergie passant, comme nous le verrons en deuxième partie, d'une société d'abondance

énergétique à une société dans laquelle l'énergie devient plus rare et plus onéreuse. Il peut également être rattaché à ce que démontre Yannick Barthe en terme d'irréversibilité/réversibilité des questions énergétiques. Dans son chapitre intitulé « Rendre discutable », il fait l'analyse suivante des logiques à l'œuvre dans la consultation publique lancée en 1990 par l'Office parlementaires d'évaluation des choix scientifiques et technologiques sur la gestion des déchets nucléaires :

En stigmatisant la gestion technocratique du problème, le rapporteur impute la responsabilité de l'échec du programme aux seuls techniciens et, du même coup, contribue à « blanchir » les autorités politiques : il ouvre ainsi la voie à la possibilité d'une reprise en charge politique du problème.²⁰²

On peut faire l'hypothèse que les « débats démocratiques » autour des énergies renouvelables soient influencés et favorisés dans une certaine mesure par la mise en réversibilité de l'irréversibilité de la gestion des déchets nucléaires. Les questions énergétiques se voient ainsi plus largement perçues par les différents acteurs comme matière à débat démocratique.

Les modes de discussion sur les énergies renouvelables tels que ceux présents sur Islay pour les projets de champs d'éoliennes sont aussi à mettre en rapport avec la réalité de ceux qui en ont été les promoteurs, c'est-à-dire des partisans de l'autogestion écologique et *in extenso* politique. Les associations environnementales institutionnalisées telles que Greenpeace, mais aussi celles reconnues plus localement telles que Symbiose, peuvent jouer dans une certaine mesure un rôle sur les prises de décision et le fonctionnement selon lesquels les choix énergétiques se font désormais. L'influence de ces associations d'échelle internationale à locale et la multiplicité/multiplication des experts mobilisés constituent à cet égard deux phénomènes à prendre en compte. Mais que la décision soit supposée rationnelle ou consensuelle, c'est bien de technicisation des décisions portant sur la nature dont il s'agit de comprendre les tenants et les aboutissants.

²⁰² BARTHE, Y. *Le pouvoir d'indécision. La mise en politique des déchets nucléaires*, Paris : Economica, coll. Etudes politiques, 2006, p. 115.

A/ Le renforcement de la valeur « en partage » accordé à l'environnement

Cette légitimité démocratique accordée à l'environnement et qui soutient les formes de coopération entre Nature et Technologie dans les représentations se retrouve à la fois dans des discours et dans des pratiques sur nos terrains d'études, même s'il s'agit de manifestations différentes en France et au Royaume-Uni.

1) Dans les mots

Nos cas d'étude ont permis de repérer d'abord dans les discours les lieux de circulation des valeurs démocratiques attribuées à l'environnement et *in fine* à la technologie qui en tient compte dans sa finalité (la centrale d'énergie renouvelable houlomotrice d'Islay) ou dans ses moyens (les centrales nucléaires et leur actions environnementales affichées). Le rapport *Développement Durable* d'EDF de 2003 pointe à cet égard clairement cette dimension :

« Les parties prenantes de notre activité :

- **Les riverains de l'ensemble de nos sites** : *garantir une écoute attentive et la recherche de solutions partagées pour leurs activités et leur cadre de vie.*
- **Les associations et les ONG** : *écouter et prendre en compte leurs attentes autant que possible »*²⁰³

La création des CLI depuis 1977 et leur consolidation par la loi TSN de 2006 s'inscrit dans cette perspective. L'objet de notre travail ici vise à comprendre dans quelle mesure les sites nucléaires français étudiés s'appuient sur la légitimité démocratique de ces actions environnementales.

Nous allons maintenant voir que les réunions publiques et la presse constituent des arènes de circulation de ces représentations démocratiques à l'œuvre dans les conceptions de l'environnement identifiées sur nos cas respectifs.

²⁰³ EDF, *Rapport annuel 2003, Développement durable*, 2003

a) Rôle des réunions publiques

« A la polémique suscitée par l'accident de Tchernobyl et au traumatisme qu'il constitue, les politiques répondent par la nécessité de la transparence. »²⁰⁴

La légitimité démocratique de la coopération entre Nature et Technologie se repère d'abord dans l'ensemble des discours ayant trait aux réunions publiques entourant les cas qui nous intéressent. Il peut s'agir de réunions d'information, de concertation ou de consultation.

Dans le cas d'Islay, les réunions publiques ont surtout été organisées à l'occasion des projets d'implantation de fermes d'éoliennes, mais qui ont tendance à manifester davantage des représentations en concurrence qu'en coopération de la Nature et de la Technique.

« Quelle est la nature de ces discours émis par les responsables en direction du grand public ? Il est tentant de rapprocher ces types d'énoncés des « discours de vulgarisation » dont ils présentent les caractéristiques formelles telles qu'elles ont pu être décrites par Daniel Jacobi ou Marie-Françoise Mortureux, par exemple : effacement de l'instance d'énonciation sous couvert de montrer une certaine neutralité à l'instar du discours scientifique ; emploi de guillemets qui renvoient ici les termes mis ainsi en évidence non à un texte-source, explicitement cité, mais à une terminologie en usage ; travail de réécriture de termes spécifiques et constructions diaphoniques qui posent une relation de substitution entre un mot et sa paraphrase, par le biais de parenthèses explicatives, de copules métalinguistiques qui lient le terme et sa glose (« c'est-à-dire », « dit »), ou de verbes qui introduisent des définitions comme « on appelle », « on distingue », recours à l'analogie ou à la comparaison, iconographie nombreuse et variée. L'emploi de ces procédures descriptives qui exhibent un travail de reformulation, un usage autonymique des termes et l'importance du métalinguistique permettent à ces textes d'entrer dans la problématique de la vulgarisation. Divers modes de présentation des données sont en outre utilisés : brochures explicatives ou bandes dessinées, mais également panneaux, films, etc. »²⁰⁵

Françoise Zonabend interprète ces formes de prises de position de la façon suivante :

« Les opinions que l'on profère pour ou contre son développement sont rarement étayées par les seuls arguments techniques ou économiques ; s'y mêle toujours une dimension symbolique qui leur donne un tour passionnel »²⁰⁶

Qu'en est-il sur nos terrains respectifs dans le domaine de l'énergie nucléaire et dans celui de l'énergie renouvelable ? La dimension environnementale que recouvrent chacun de nos cas d'étude alimente les stratégies d'apaisement des acteurs concernés par les problèmes que

²⁰⁴ DELAVIGNE, V., *op.cit.*, 1994 pp. 53-68

²⁰⁵ Ibid

²⁰⁶ ZONABEND, F., *op.cit.*, 1989.

soulèvent ou que peuvent soulever leurs technologies nucléaires ou renouvelables. Nous allons voir dans quelle mesure les représentations en coopération de la Technique et de la Nature se manifestent à travers des réunions publiques légitimant démocratiquement cette coopération.

Pour le cas de la centrale LIMPET, le lancement d'une réunion publique est notamment initié par le Scottish Fuel Cell Consortium, un groupe de scientifiques et d'hommes d'affaires soutenu par Scottish Enterprise (Club des Entreprises Ecossaises). Une de ses figures principales, le professeur Sinclair Gair, de l'université Napier d'Edimbourg, annonce la possibilité de faire d'Islay "l'île alimentée par l'énergie verte par excellence"²⁰⁷.

"Le consortium présentera demain le plan pour les hommes d'affaires de l'île lors d'une réunion à la distillerie Ardbeg sur Islay. Une réunion ouverte au public suivra très rapidement."²⁰⁸

Pour les cas nucléaires français, les problématiques de droit à l'information datent du début de l'histoire du nucléaire civil en France, mais la loi du 22 juillet 1987 pose le principe du droit à l'information sur les risques technologiques et industriels. Cette légitimité démocratique que doit revêtir la technologie nucléaire a été renforcée récemment par la loi Transparence et Sécurité en matière de nucléaire en 2006.

La loi TSN précise les modalités de la transparence vis-à-vis du public de la part de l'ensemble des acteurs du nucléaire. Tout d'abord est confirmé le droit à l'information pour tous, c'est-à-dire l'accès possible pour chaque citoyen à certains documents de l'exploitant (comme le rapport annuel par exemple). En effet, comme l'institue l'article 19 de la loi TSN :

Toute personne a le droit d'obtenir, auprès de l'exploitant d'une installation nucléaire de base les informations détenues, qu'elles aient été reçues ou établies par eux, sur les risques liés à l'exposition aux rayonnements ionisants pouvant résulter de cette activité et sur les mesures de sûreté et de radioprotection prises pour prévenir ou réduire ces risques.²⁰⁹

²⁰⁷ « Islay Set For Hydrogen Power », James Freeman & Vicky Collins, *The Herald*, 15/05/02

²⁰⁸ Ibid

²⁰⁹ Loi n° 2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire, *JORF*, n°136 du 14 juin 2006, p. 8946, <http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000819043&categorieLien=id>

Le citoyen a ainsi la possibilité d'obtenir l'ensemble des informations d'une installation nucléaire. La loi TSN donne un statut législatif à une autre instance dans cette perspective d'accès systématique du public à l'information et de contrôle de l'activité nucléaire : les CLI (Commission locale d'information). Ce sont des instances d'information et de dialogue entre l'exploitant et l'ensemble de ses parties prenantes (élus, associations, tissu économique local, syndicats). L'article 22 de la loi TSN définit leur objet, leurs modalités de création et d'intervention et leur vocation :

Auprès de tout site comprenant une ou plusieurs installations nucléaires de base telles que définies à l'article 28 est instituée une commission locale d'information chargée d'une mission générale de suivi, d'information et de concertation en matière de sûreté nucléaire, de radioprotection et d'impact des activités nucléaires sur les personnes et l'environnement pour ce qui concerne les installations du site. La commission locale d'information assure une large diffusion des résultats de ses travaux sous une forme accessible au plus grand nombre.²¹⁰

L'importance des CLI est mentionnée par les deux responsables de la communication et de l'environnement des sites de Chooz et Bugey respectivement. Le premier insiste sur le rôle du centre d'information au public et son regret quant à sa fermeture suite au 11 septembre, et l'autre identifie les CLI comme un des nombreux acteurs clés de l'ancrage local de la centrale.

« Ici avant 2001, on avait 15 000 personnes qui venaient visiter la centrale tous les ans. 15000 visiteurs qui rentraient sur le site, qu'allaient voir la salle des machines et tout. Bon c'est vrai, que nous ça a été une rupture ici... ici, j'ai plus que trois personnes qui travaillent. Dans l'équipe de prestataires que j'ai... de chargés de visite. A l'époque j'en avais 10 [...] au début, on faisait, on a même fait pendant une année, puisque le 11 septembre, on fermait. Y avait un mixte, c'est-à-dire qu'on proposait aux gens, le matin de visiter la centrale, et l'après-midi le sentier de la loutre. »²¹¹

Ainsi, dans le dossier de presse de Chooz de mars 2010, cette place donnée à l'information est clairement rappelée :

« Depuis 2001, en prenant en compte les contraintes du plan Vigipirate qui ne permettent plus la visite des installations au plus grand nombre et l'ouverture en continu du centre d'information, le CNPE de Chooz a continué à informer le public. Des visiteurs ont été reçus sur rendez-vous au centre d'information du public et le CNPE a proposé aux lycées, collèges et écoles des conférences sur les énergies ou sur le fonctionnement d'une centrale nucléaire. Depuis 2008, le centre d'information du public est de nouveau ouvert à tous. En 2009, 4282 personnes ont bénéficié d'une information sur l'énergie nucléaire. »²¹²

²¹⁰ Ibid

²¹¹ Responsable communication, Centrale de Chooz, 24/01/2006

²¹² Dossier de presse centrale de Chooz, 2010, p.27

L'analyse que fournit Valérie Delavigne²¹³ de ce type de procédés discursifs nous semble pertinente, car cette aspiration démocratique à travers des réunions et des consultations publiques témoigne d'une perméabilité du secteur nucléaire aux idéaux démocratiques, même si cette perméabilité est le résultat accidentel d'une construction relativement tumultueuse.

Dans un premier temps, la démarche discursive, mise en œuvre dans les brochures d'EDF et de l'ANDRA consacrées aux déchets radioactifs, tend vers une banalisation de ces déchets. Elles les replacent dans l'ensemble des déchets que génère toute industrie humaine : « Toute activité humaine produit des résidus. L'utilisation des propriétés radioactives de certains éléments, que ce soit pour la production d'électricité ou dans les domaines de la santé, de l'industrie ou de la recherche, ne fait pas exception à cette règle. »²¹⁴

Ce qu'il faut comprendre du rôle tenu par ces différentes formes de réunions publiques tient à ce qu'elles permettent de mettre en discussion non seulement des points de vues variés mais de légitimer cette variété. La visée démocratique d'organisation de ces débats place les questions environnementales abordées dans le domaine énergétique sous un ciel ouvert des « possibles ». L'environnement et l'impact des sites énergétiques étudiés dans nos cas d'étude apparaissent comme une valeur appartenant à tous, renforçant de fait la légitimité démocratique de la coopération entre Nature et Technologie.

A l'image de l'échange qui précède, la procédure d'auditions publiques contribue à rendre visibles et légitimes non seulement les différents problèmes liés au stockage géologique mais encore la pluralité des systèmes d'interprétation et des registres de rationalité à l'œuvre dans le conflit, ce qui a pour effet d'effriter le discours d'autorité qui pouvait être celui de l'expertise scientifique.²¹⁵

Nous voyons ainsi qu'en France la légitimation démocratique des représentations en coopération de la Technique et de la Nature est beaucoup plus forte et institutionnalisée qu'au Royaume-Uni. En France, les obligations de sécurité posées par l'industrie nucléaire fixent un certain nombre de règles quant aux relations entre le site énergétique et son environnement. Au Royaume-Uni, les relations entre les énergies renouvelables (qu'ils s'agissent de la centrale LIMPET ou du projet de champ d'éoliennes) et l'environnement sont moins balisées et se retrouvent ainsi plus mises en question quant à leur impact environnemental au niveau visuel, sonore, ou encore au niveau de la

²¹³ DELAVIGNE, V., *op. cit.*

²¹⁴ Ibid

²¹⁵ BARTHE, Y., *op.cit.*

bio-diversité (les oies sauvages pour les éoliennes, l'éco-système sous-marin pour la centrale LIMPET).

b) Rôle de la presse

La presse, et plus précisément la presse locale dans le cas écossais, représente l'autre espace de légitimation démocratique de la coopération entre Nature et Technologie à l'œuvre dans nos cas respectifs.

La presse à travers le journal *The Ilich* (qu'on peut traduire par l'habitant d'Islay) tient un rôle essentiel dans l'étude des représentations de la Nature et de la Technique pour la centrale d'énergie houlomotrice LIMPET. Lancé en 1973, le titre reprend le nom des habitants d'Islay, *Ilich*, et se veut représentatif de la communauté insulaire. Voici les deux schémas récapitulatifs sur les deux pages suivantes des représentations de la Nature et de la Technologie relevées dans cet hebdomadaire local entre 1995 et 2003.

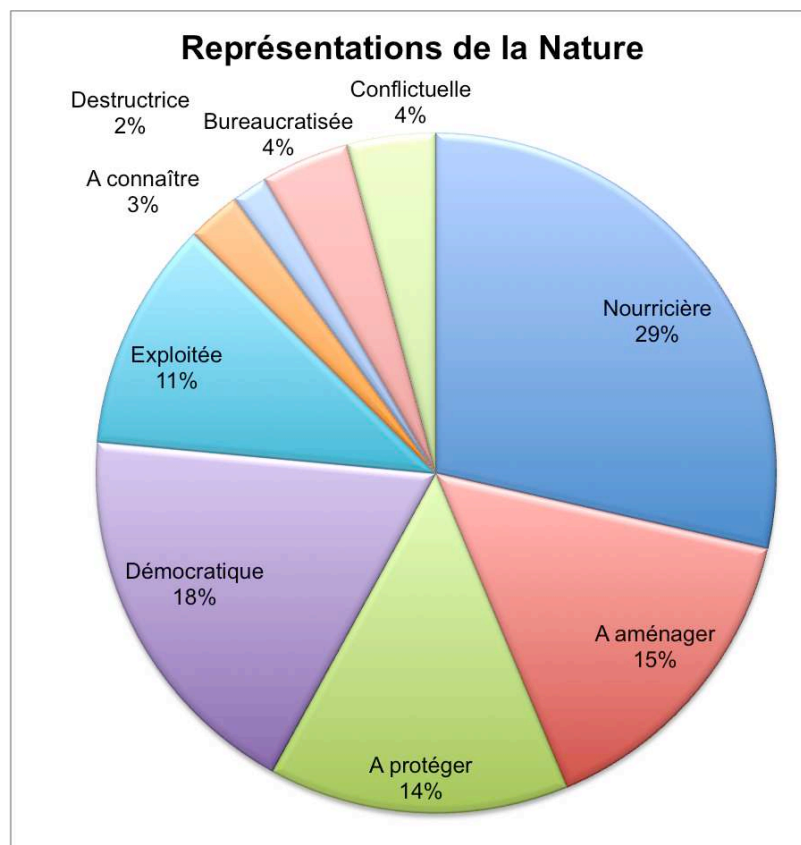
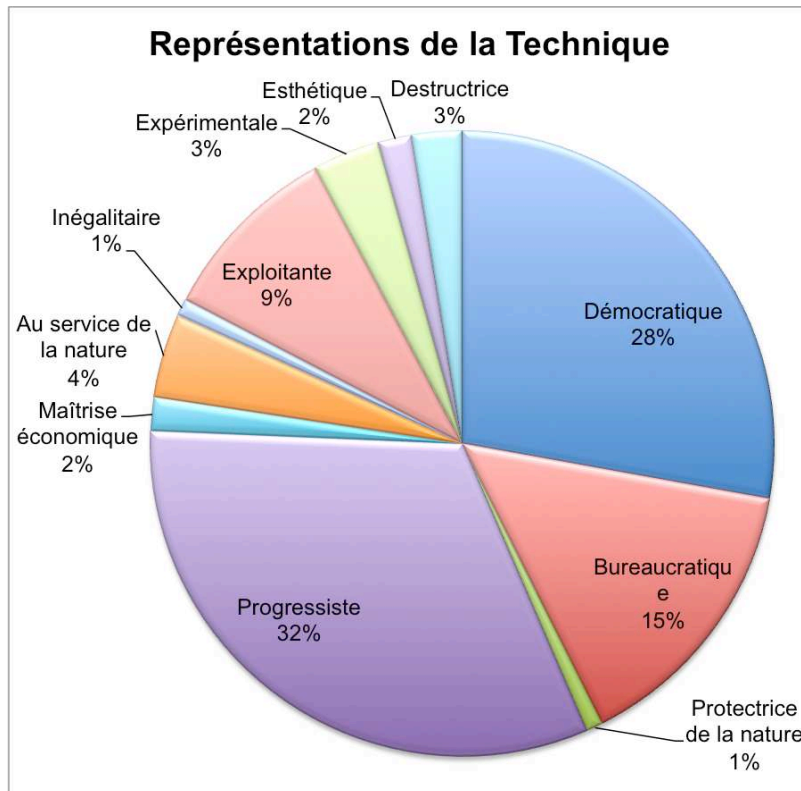


Figure 9 Résultats de l'analyse du *Ilich* entre 1995 et 2003¹

Figure 10 Résultats de l'analyse du *lleach* entre 1995 et 2003¹



Le premier constat que nous pouvons faire de ces schémas synthétisant notre analyse de la presse locale d'Islay montre que la valeur sur laquelle se retrouvent les représentations de la Nature et de la Technique se trouve être sa valeur démocratique.

L'exemple de la quantité des lettres adressées au *lleach* traitant d'environnement et d'impact des technologies renouvelables en témoigne. De 1995 à 2003, sur 123 occurrences relevées concernant l'environnement et l'énergie, 22 sont repérables dans la rubrique du courrier des lecteurs.²¹⁶ Beaucoup de lettres envoyées correspondent aux débats concernant les projets d'implantation de champs d'éoliennes, qu'elles s'expriment en soutien²¹⁷ ou en contestation²¹⁸ de celles-ci d'ailleurs.

²¹⁶ Voir Annexe

²¹⁷ *The lleach*, Courrier des lecteurs, vol.22, n°17, 08.07.1995

²¹⁸ *The lleach*, Courrier des lecteurs, vol.22, n°16, 24.06.1995

« De tout ce débat écologique, nous devons nous en servir pour nous souvenir que nous sommes le produit de la nature et non son créateur ou son conservateur, que nous sommes aussi au final liés pour les lois de la nature. »²¹⁹

L'étude de la presse sur cette période a montré que l'attrait de la rubrique courrier des lecteurs pouvait en partie être nourrie par de nombreuses lettres envoyées par Iain Mitchell, personnalité sur l'île et dans les Hébrides, journaliste écrivain, et fondateur du mouvement appelé People Too. Installé pendant quinze ans sur l'île d'Islay avant de partir pour Edimbourg, il vit actuellement à Moscou.

Déjà concernant le projet de champ d'éoliennes précédant l'installation de la centrale LIMPET, cet écrivain s'était manifesté.

« Les champs d'éoliennes pour lesquelles une entreprise anglaise cherche à obtenir des autorisations de construction pour en construire sur Bein Chulraich : l'énergie n'est pas "pour Islay". Elle approvisionnera le réseau [...] Le champs d'éoliennes ne créera pas d'emploi. Le travail de construction qui aura lieu sur l'île ne sera qu'anecdotique comparé au coût capital qu'il représentera ».

Un des industriels promoteurs de l'énergie éolienne et du projet de champ d'éoliennes sur Islay avait été interrogé au même moment pour commenter ces deux points de vue sur ce projet :

« L'île bénéficiera de deux façons de ce projet (de champ d'éoliennes) : d'abord nous n'aurons pas à souffrir de la pollution du générateur diesel de Bowmore qui est utilisé quand l'approvisionnement du continent tombe en panne, et deuxièmement, l'industrie touristique bénéficiera d'un regain de fréquentation. Je suggère que l'entreprise (Windcluster) fasse quelque chose d'un peu plus concret pour Islay. Que les bénéfices d'environ 5.5 millions de livres sterling soient reversés à l'île en compensation de cette invasion technologique. Aucun développement ne devrait être autorisé tant qu'un accord acceptable pour l'île n'est pas trouvé. Deuxièmement, des compensations pour les dégradations doivent être faites annuellement en dehors des profits réalisés, et pas sous la forme d'un unique paiement global. Les insulaires devrait bénéficier tout autant que les propriétaires et les entrepreneurs absents. »²²⁰

La vitalité des échanges dans ce courrier des lecteurs peut être attribuée d'une part à la démographie de l'île qui compte 3500 habitants. Une conversation informelle avec un des habitants de l'île, installé à proximité de la centrale houlomotrice, nous le rappelle. Celui-ci, ayant déménagé d'Angleterre,

²¹⁹ *The Ilead*, Courrier des lecteurs, vol.26, n°10, 27.03.1999

²²⁰ *The Ilead*, vol.22, n°14, 27.05.1995

pour venir habiter au calme sur Islay, me confie qu'ici « *tout le monde se connaît, il n'y a pas de vol, ou de crimes, on le saurait tout de suite, dès qu'il y a un étranger qui débarque, on le sait. Il serait tout de suite démasqué.* »²²¹

D'autre part, cette vitalité du courrier des lecteurs semble être le résultat de cette démographie réduite, à savoir la légitimité plus large accordée à chacun des habitants. La population étant plus réduite, la quantité de paroles légitimes est plus élargie proportionnellement que ce soit dans les arènes de discussion écrite comme le courrier des lecteurs ou dans les réunions publiques organisées sur l'île. A cet égard le compte rendu de la réunion publique sur les résultats d'études d'un groupe d'étudiants est particulièrement parlant.

*« Le groupe d'étudiants croyaient que la participation de la communauté pourrait être un remède au dilemme d'Islay. En conclusion, une communication améliorée est nécessaire pour permettre aux gens d'exprimer leurs points de vue, leurs besoins et leurs rêves pour le futur de leur environnement. Autrement il peut ne pas être possible d'atteindre un plan de développement pour l'île raisonnable et cohérent. »*²²²

2) Dans les actes

Nous avons pu repérer que certaines pratiques contribuaient sur nos terrains à la légitimation démocratique des représentations de la Nature et la Technologie en coopération. Deux de ces pratiques semblent particulièrement pertinentes, car elles opèrent indifféremment sur chacun de nos cas d'étude.

a) La randonnée pédestre et la contemplation : vision démocratique et romantique du marcheur

Ce que nous avons appelé la randonnée pédestre et la contemplation constituent sur nos terrains respectifs français et écossais deux thématiques récurrentes et complémentaires pour la mobilisation dans les discours de la légitimité démocratique des représentations de la Nature et de la Technologie en coopération.

La randonnée pédestre rejoint une forme d'évocation de la Nature déjà largement utilisée au XIX^{ème} siècle par les Romantiques, qu'ils soient peintres ou écrivains. La principale vertu démocratique attribuée à la randonnée

²²¹ Notes de terrain, Islay, septembre 2005.

²²² *The Illeach*, vol.26, n°3, 19.12.1999

pédestre est qu'elle ne fait pas de distinction parmi ces amateurs. Elle est accessible à tous, car gratuite. Même si cette évocation de la randonnée dans le cas du partenariat entre l'association Symbiose et la centrale nucléaire de Chooz peut sembler relever de l'opportunisme pour « verdir » l'image de la Technologie nucléaire (nous y reviendrons dans notre troisième partie), elle constitue néanmoins un des points d'ancrage fort de la légitimité de cette coopération entre Nature et Technologie.

« On avait soit des animations que nous on montait, type fête de la science, type randonnée, type à la poursuite de la loutre avec les scolaires, le grand public était difficile à estimer, puisqu'en réalité c'était un parcours libre et gratuit. Donc tout était gratuit. »²²³

Pour le responsable de la communication de la centrale de Chooz expose ainsi comment l'Office de Tourisme a relayé cette vision idéale de coopération entre la Nature et la Technologie. Une vision certes travaillée dans le discours par la communication d'EDF, mais qui rencontre néanmoins un succès sensible.

« ... les trois premières années ça a vraiment super bien fonctionné. On organise même des randonnées qu'on appelait ça... »²²⁴

« Quand vous commencez à rentrer dans les brochures touristiques de l'Office de tourisme. Quand les gens commencent à dire « oh bah c'est pas mal, tu devrais aller voir, et puis ça fait du bien, puis t'es dans la nature. Ça, ça prend deux ans. »²²⁵

Ces propos qui pourraient être compris comme des naïvetés ou au contraire comme une opération de greenwashing sont portés par des acteurs locaux, pour lesquels ces actions à l'égard de l'environnement s'inscrivent dans une forme de croyance en leurs légitimités démocratiques. D'une certaine manière, cette forme de croyance en la légitimité démocratique des actions environnementales semblent s'inscrire dans le prolongement des croyances sur la mission de service public rattaché en France à la production d'électricité. Le message d'introduction du président d'EDF en 2003, François Roussely, dans le rapport sur le développement durable est intéressant à cet égard :

« Même si l'électricité devient un produit soumis aux lois du marché, n'oublions pas qu'elle répond à un besoin vital et qu'elle est aussi un produit collectif. [...] De plus, l'électricité, produit indispensable, doit être accessible à tous, physiquement et financièrement. C'est le fondement de ce qu'on appelle service public en France et qui est notre démarche partout dans le monde. [...] Plus largement, nous travaillons avec les

²²³ Responsable communication, Centrale de Chooz, 24/01/2006

²²⁴ Ibid

²²⁵ Ibid

associations, les administrations, les élus, pour rendre compte de notre activité et aussi pour mener ensemble des actions environnementales et solidaires. »²²⁶

Pour ce qui est de la centrale d'énergie houlomotrice d'Islay, le cas de l'ingénieur en charge de la mise en œuvre du projet de Wavegen et celui de l'assistant chercheur du professeur universitaire de Belfast en charge de la conception du projet indique une forme particulière de jeu, d'arrangement et de conciliation des idées et des représentations à l'œuvre dans ce projet. Le premier, durant l'entretien, ne fait aucune référence à une quelconque représentation de l'environnement ou du rôle de la technologie ou encore de la responsabilité de la société face à la nature... En revanche, après la matinée d'entretien, avec lui et deux autres ingénieurs de l'entreprise, il me propose d'aller déjeuner près du Loch Ness, et la conversation qui s'ensuivra le temps du trajet en voiture qui nous mène au restaurant le conduira à aborder de lui-même un sujet de type « environnemental ». Il développe ainsi son intérêt pour la végétation locale (nous sommes début juin) et à la variété de fleur que nous voyons défiler le long de la route et qui recouvre des pans entiers de la lande. Il m'explique qu'il s'agit d'ajoncs, des fleurs d'arbustes jaunes qui prolifèrent particulièrement en Ecosse. Il ouvre sa fenêtre à un moment où nous ralentissons un peu à cause de la circulation pour que je puisse respirer l'odeur qui se dégage de ces landes jaunes. Il tempère ses explications de remarques concernant la peut-être trop grande prolifération de ces landes d'ajoncs qui peuvent parfois poser certains problèmes parce qu'elles empêchent le développement des autres espèces. Il ne prononce pas explicitement le mot de biodiversité, mais explique qu'il s'agit d'une menace pour la biodiversité dans cette région, qu'elle favorise les incendies et nuit à l'agriculture. Mais il met plus l'accent sur la beauté du paysage que forment ces landes d'ajoncs d'un jaune éclatant et odorant que sur les problèmes qu'elles soulèvent.

La comparaison de l'appel à la contemplation universelle des beautés de la Nature dans les représentations collectées en France et au Royaume-Uni montre qu'en France, ainsi que nous l'avions indiqué dans notre premier chapitre, les représentations en coopération de la Technique et de la Nature sont davantage fixées qu'au Royaume-Uni. Les acteurs des sites nucléaires interrogés privilégient des représentations des relations entre Nature et

²²⁶ EDF, *Rapport annuel 2003, Développement durable*, 2003

Technique, selon lesquelles l'Homme aurait pour idéal le retour à la Nature, alors que la réalité l'obligerait à vivre selon les règles de la Technologie. A l'inverse, les acteurs interrogés au Royaume-Uni, de par une réalité moins déterminée par la Technologie nucléaire, comme en France, montrent dans leurs pratiques davantage de distance envers l'idéal de Nature.

b) La jeunesse comme argument démocratique d'avenir

La valeur « en partage » accordée à l'environnement est tout particulièrement présente au niveau du discours sur la responsabilité de notre génération envers la future génération. Nous approfondirons notamment cette dimension sociétale au détriment de celle individualiste dans le chapitre 2 de la troisième partie de cette recherche.

La génération future est ainsi présentée sur les différents terrains d'appréhension de notre problématique comme ayant autant de droit que la génération actuelle. Cela implique une forme d'égalité des droits entre des membres existants et des membres à exister d'une communauté. La mobilisation de cette figure de légitimité démocratique incarnée par la jeunesse place les représentations de la Nature et de la Technique dans une perspective futuriste qui débarrasse la démocratie de ces frontières temporelles.

La légitimité démocratique vers laquelle doit tendre cette coopération entre Nature et Technologique semble davantage tenus dans les discours sur les sites nucléaires étudiés pour promouvoir la Nature que la Technologie. Cette supériorité de l'attrait de la Nature sur la Technologie est d'autant plus repérable qu'il est exposé par exemple dans le cadre de l'importance pour la jeunesse de visiter le Sentier de la Loutre. La représentation de la coopération entre Nature et Technologie du responsable de la Communication de la Centrale de Chooz est une représentation qui envisage pour l'avenir (la jeunesse) une prédominance de la Nature sur la Technologie. Le responsable de la communication de Chooz insiste sur la place accordée aux scolaires dans la dynamique de relations publiques que cherche à développer les centrales EDF.

« ...donc avec des écoles. On avait cinq cent gamins qui venaient pendant une semaine découvrir le sentier, donc fallait être blindé au niveau assurance. »²²⁷

« Et après il y avait les autres projets, mais.....le projet avec installez un ...une espèce de cabane au milieu des montagnes, pour que les gosses puissent venir toute la journée, et venir faire du pique-nique. »²²⁸

Néanmoins, cette présentation du succès auprès des enfants est nuancée par le rappel d'un incident lors de l'organisation des visites entre la centrale de Chooz et l'association Symbiose. Le chargé de communication explique lors de l'entretien que le mode de fonctionnement consistait à faire passer les réservations par l'équipe communication de la centrale et à déléguer le déroulement de la visite du sentier de la loutre à une animatrice. Victime du succès du sentier, l'association Symbiose a annulé plusieurs sorties scolaires suffisamment à l'avance pour permettre aux écoles de se réorganiser, à l'exception d'une fois. Mais lors d'une session, l'équipe de communication et d'accueil du public de la centrale se retrouve seule face à une école venue arpenter le sentier de la loutre sans qu'aucun membre de l'association Symbiose ne se présente pour assurer la visite. La difficulté dans laquelle cette situation plonge le chargé de communication est résolue de façon tout à fait attendue et inattendue à la fois, puisque s'organise à la place de celle du sentier de la loutre, une visite des installations nucléaires ! La situation est décrite de la façon suivante lors de notre entretien :

« on leur a fait, on a fait ici quoi...c'était pas gênant, mais ils étaient un peu déçus les enfants, parce que, ce qui est normal... [...] Ils venaient pour la nature, on leur a imposé une centrale nucléaire...[...] Les pauvres... »²²⁹

Dans le cas écossais, un des plus jeunes employés de l'entreprise Wavegen, ingénieur projet, est missionné pour le salon Energy Challenge 2004 organisé par l'université Robert Gordon à Aberdeen afin de s'adresser à de jeunes lycéens sur l'importance de l'énergie pour leur génération. Son discours porte sur l'impératif que revêt à ses yeux la nouvelle donne énergétique pour les orientations scolaires et universitaires de cette nouvelle génération.

« Les énergies fossiles finiront par se tarir et notre besoin en électricité produite par des ressources renouvelables augmentera rapidement. Il est donc nécessaire pour nos futurs ingénieurs de s'y intéresser, et de réaliser l'importance de ces énergies renouvelables. »²³⁰

²²⁷ Responsable communication, Centrale de Chooz, 24/01/2006

²²⁸ Ibid

²²⁹ Ibid

²³⁰ Communiqué de presse Wavegen, "Young Expert Inspires Children at Energy Challenge",

Ce discours traduit également le type de coopération présent dans les représentations à l'œuvre concernant les énergies renouvelables. L'avenir est présenté de telle sorte que la Nature sera en mesure de répondre aux besoins et à la curiosité des futurs ingénieurs pour développer de nouveaux projets par la Technologie.

B / Le problème de l'égalité des valeurs

Le processus de légitimation démocratique de cette coopération entre Nature et Technique dans les représentations a été mis à jour par l'analyse des arguments entre les différents intérêts en jeu dans les cas énergétiques qui nous intéressent. Comme nous allons maintenant l'exposer, l'étude de ces arguments révèle qu'ils traduisent un objectif d'équilibre, de justice démocratique entre les différents protagonistes, qui se manifeste davantage au Royaume-Uni qu'en France. Cet équilibre, visé plus ou moins explicitement à travers la reconnaissance implicite des droits de l'environnement, et à l'environnement de tous, n'est pas sans poser problème. En France, le recours à l'argument de la légitimité démocratique de projets énergétiques ou sur des sites énergétiques en faveur de l'environnement confronte ou fait se rencontrer les représentations de la Nature et de la Technologie à un autre niveau : celui de l'intérêt général. La légitimité démocratique des représentations de la Nature et de la Technologie devient un argument en soi de la validité ou non des représentations de la Nature et de la Technologie mobilisées par les protagonistes du projet.

1) Des représentations menacées par l'équivalence

a) L'équilibre des représentations contre l'équivalence des argumentations

La légitimation démocratique de cette coopération entre Nature et Technique se heurte à la mise en concurrence de représentations parfois différentes de la Nature et de la Technologie, comme nous l'avons exposé dans le chapitre précédent.

En effet, les représentations « démocratiquement légitimes » des cas étudiés cherchent à être imposées par les porteurs de ces projets lors des moments saillants d'implantations de systèmes énergétiques à pan environnemental.

Ainsi le projet d'implantation d'éoliennes sur Islay, qui avait précédé l'implantation de la centrale d'énergie houlomotrice, faisait l'objet d'un affrontement entre deux représentations de la technique d'experts véhiculées par les représentations de la nature qu'ils présentaient. Les experts issus d'un côté des antennes locales des associations nationales de protection du patrimoine écossais et de protection des oiseaux et de l'autre des entreprises d'énergie éolienne se sont affrontés, tout en mobilisant une vision commune de la nature à protéger, par des représentations différentes de la technique (les éoliennes) au nom des règles du débat démocratique local.

Les inégalités quant au rapport aux questions environnementales jouent dans ce phénomène.

Les représentations de la technique et de la nature retraduisent également un rapport différencié à ce pan environnemental des politiques énergétiques du fait de la collaboration et/ou de la concurrence d'universitaires, d'ingénieurs, d'association et/ou d'industriels sur ces politiques. L'exemple de l'île d'Islay montre que la nature pensée comme « à protéger » par les antennes locales d'associations écologiques nationales va rencontrer les volontés d'aménagements de Westminster, les logiques scientifiques de l'Université de Belfast et le visionnarisme d'industries d'énergies renouvelables.

Dans notre étude, deux catégories d'experts peuvent être distinguées. Les traditions de formation des ingénieurs méritent d'être prises en compte, comme d'abord les travaux de Robert Fox et Anna Guagnini²³¹ sur la question. Au Royaume-Uni comme en France, un des points de tension principal dans la construction de la formation des ingénieurs réside dans la place accordée à la pratique. Il éclaire bien souvent la part d'influence des milieux industriels qui dessine cet enjeu. Au Royaume-Uni, l'introduction de machines au sein des cursus d'ingénierie visait non seulement à expliquer les principes de leur

²³¹ FOX, R., & GUAGNINI, A., *Education, technology, and industrial performance in Europe, 1850-1939*, Cambridge University Press, Maison des Sciences de l'Homme, Cambridge, New York; Paris, 1993.

construction, « mais aussi à instruire les étudiants de la pratique réelle de leur construction »²³². En France, le système des écoles s'est plus développé que celui de l'université en raison du poids de l'Etat et de ses liens avec l'industrie. Il s'est trouvé confronté aux difficultés de la reconnaissance de ses diplômés qui devaient

*« démontrer la valeur de ses qualifications en pratique. En cela, les dirigeants des entreprises dessinaient une distinction tranchante entre la théorie, même si bien maîtrisée, et son application industrielle »*²³³

La prépondérance accordée à la pratique déterminera aussi l'approche environnementale dont les experts de formation souvent ingénieriales ont bénéficié. Notre première catégorie provient plutôt d'universités ou de certaines écoles françaises ou britanniques dans lesquelles les enjeux environnementaux ne font pas l'objet de cours généraux sur la philosophie de la science ou l'histoire des sciences. Les cours se composent plus d'exercices et de cas pratiques héritiers de principes de physique et de biologie, qui reposent sur certaines visions implicites, mais construites, de l'histoire des sciences. Ils s'inscrivent en cela dans une tradition empiriste qui soutient plutôt vision expérimentale de la science et de la technique.

La deuxième catégorie d'« experts » détient un savoir plus étendu et plus approfondi des enjeux posés à la fois par la technologie et par l'environnement. Entre des cours d'histoires des sciences et des cours de communication environnementale qui reprennent de manière plus explicite certaines conceptions philosophiques de la technique et de son rapport à la nature, la formation des professionnels chargés des projets étudiés va influencer sur la façon dont ils vont affronter les questions environnementales dans leur travail et dont ils conçoivent plus largement le rôle de la technologie dans la société. Certains d'entre eux auront en main les clefs pour comprendre les visions du monde en jeu lors de leur vie professionnelle, d'autres moins, ce qui ne les empêchera pas de les utiliser dans leur discours.

²³² Ibid, Traduction D.Guérin, p.20, 1993.

²³³ Ibid, Traduction D.Guérin, p.52, 1993.

b) Méfiance et suspicion contre confiance et crédit

Les images symboliques du risque en énergie sont celles de Three Miles Island (plus marquante aux Etats-Unis), de Tchernobyl (plus marquante en Europe) et de Fukushima (plus marquante en Asie). Ces accidents/catastrophes sont symboliquement et humainement prégnant dans la perception des relations entre Nature et Technologie dans le secteur énergétique. Dans le premier cas, la technologie occidentale a confiné la radioactivité. Dans le second et le dernier cas, la technologie a montré qu'elle pouvait se transformer en un monstre incontrôlable.

L'énergie qui a rendu l'homme dépendant, l'homme veut s'en libérer. Derrière ces considérations, il faut se souvenir de l'analyse précédemment effectuée sur le mythe de Prométhée et sa mise en perspective qui se laisse deviner en filigrane en fonction des terrains nucléaires ou renouvelables.

Cette difficulté concernant la méfiance et la suspicion par rapport à la légitimité des énergies renouvelables s'était déjà présentée lors des interviews de la population locale sur Islay et notamment avec l'entretien avec l' élu local de l'île (*Local Councillor*). Celui-ci avait été très réticent à me rencontrer, prétextant qu'il ne connaissait rien aux énergies renouvelables, alors qu'il avait été et qu'il était impliqué dans de nombreux projets de cet ordre sur Islay. L'interview s'était déroulée tant bien que mal, le conseiller cherchant tout au long de la discussion à écourter l'entretien. Il répondait brièvement, et se contentaient plusieurs fois de me dire qu'il avait déjà donné les éléments de réponses dans la question précédente.

A cette méfiance manifeste chez certains comme pour ce politique local, plus dissimulée chez d'autres (comme le responsable de l'entreprise d'horticulture Roozen, qui s'était montré également très succinct dans cette réponse, expliquant qu'il n'avait rien à cacher, mais qu'il n'avait pas grand chose à dire) correspondent certaines stratégies de reconquête de la confiance. Thiery Libaert revient sur l'enjeu de la confiance pour les entreprises dans de nombreux travaux, parmi lesquels son ouvrage sur *La communication verte*.

Une des conséquences de ce rétablissement de la confiance est qu'elle permet de réduire les risques d'agitation idéologique. D'abord, par l'effet attractif que constitue le thème de la protection de l'environnement, ensuite parce qu'il prouve que les grands problèmes mondiaux sont avant tout constitués par une multitude d'actes concrets, quotidiens, individuels et que les grands discours et autres déclarations de principes sont

souvent inefficaces.²³⁴

La campagne de communication de la société Shell, qualifiée par les ONG environnementalistes de *greenwashing* est à cet égard caractéristique.

*« SHELL, qui d'après l'ONG belge, Friends of the Earth, est l'une des compagnies les plus sales du monde, dépense son argent pour tromper le public avec des publicités coûteuses et malhonnêtes au lieu de consacrer ces sommes au nettoyage de ses saletés. Pour preuve, cette publicité issue de la campagne «Nature Friendly » qui montre des usines qui rejettent des fleurs à la place de fumées toxiques. »*²³⁵



Figure 9 : Campagne Shell (Source : Shell, 2007)

*« Le slogan littéralement traduit, « ne jetez rien ailleurs, il n'y a pas d'ailleurs » qui, implique que SHELL prétend réaliser des opérations en accord avec ses principes, n'est autre que de la communication mensongère. La compagnie se justifie en affirmant qu'elle recycle son CO2 pour faire pousser des fleurs en le réinjectant dans des serres chaudes. Elle ajoute que si elle ne le faisait pas, les cultivateurs de fleurs continueraient à faire brûler du gaz naturel pour améliorer les conditions de croissance. Une telle situation aurait impliqué, selon elle, des émissions de gaz supplémentaires qu'elle estime à 17.000 tonnes, si elle n'était pas intervenue. Seulement, SHELL ne recycle pas plus de 0,325% de son gaz pour la culture des fleurs... »*²³⁶

Sur nos terrains, les partenariats conclus sur les sites nucléaires français sont intéressants à titre de compréhension de ces phénomènes de rétablissement de la confiance et du crédit accordé à la possibilité d'une coopération entre Nature et Technologie.

Ces objectifs de coopération à travers ces projets de partenariats ont été

²³⁴ LIBAERT, T., *La communication verte*, Liaisons, 1992

²³⁵ <http://www.knowckers.org/2008/03/shell-ou-la-communication-poetique-comme-ecran-de-fumee/>, 20 mars 2008. **Knowckers** a été créé en 2003 par un collectif de personnes soucieuses de révéler les manipulations de l'information véhiculées sur le web ou plus généralement dans les médias. Nous ne pouvons plus tolérer l'absence de débat sur des sujets vitaux.

²³⁶ Ibid

mis à mal pour Chooz par la fuite du responsable de l'association Symbiose « avec la caisse »²³⁷. Pour Bugey, l'affrontement depuis 2010 entre la société Roozen et la centrale de Bugey joua ce rôle. Cet affrontement offre aussi une mise en perspective intéressante de l'équilibre fragile que maintiennent ces partenariats entre Technologie et Nature à travers le partage de l'environnement entre industriels et entreprises. Désignée communément dans la presse sous le nom d'affaire ICEDA, la société Roozen a remis en cause la légitimité et la légalité du projet de construction d'un site d'entreposage des déchets radioactifs issus du démantèlement de 9 centrales, soit 500 tonnes de déchets près de la centrale.²³⁸

« C'est un horticulteur, qui chauffe ses serres avec l'eau de refroidissement de la centrale nucléaire de Saint-Vulbas (Ain), à trente kilomètres de Lyon, qui a eu raison de cet énorme chantier.

Le 21 avril 2010 il avait attaqué le permis de construire accordé par le préfet de l'Ain le 22 février 2010, refusant « que ses palmiers poussent sur une poubelle nucléaire ». »²³⁹

Ces représentations en coopération de la Nature et de la Technique créent une confusion entre une vision équilibrée des relations entre la Nature et la Technique et une vision postulant l'équivalence entre Nature et Technique. Cette confusion génère de la méfiance pour les acteurs des sites énergétiques étudiés et cela autant au Royaume-Uni qu'en France, comme nous venons de l'exposer. Cette légitimation démocratique n'est donc pas aisée, car les acteurs se méfient à certains endroits de ces représentations en coopération de la Technique et de la Nature. Nous allons voir dans la dernière partie de ce chapitre comment les acteurs répondent aux difficultés que peut poser la légitimation démocratique de cette coopération entre Nature et Technique.

²³⁷ Responsable communication, Centrale de Chooz, 24/01/2006

²³⁸ FRANCE 3 RHONE-ALPES, *ICEDA à l'arrêt depuis le 13 décembre : réactions*, 22 juin 2012 ; FRANCE 3 RHONE-ALPES, *Projet ICEDA : rappel des faits*, 20 juillet 2012.

²³⁹ BOUDOURESQUE, F., avec NEZRI, J., "La construction du site de stockage de déchets nucléaires du Bugey à l'arrêt", *Le Progrès*, 07/01/2012

2) Des représentations hiérarchisées

Les distinctions et les arbitrages entre les différents intérêts en jeu dans les cas énergétiques étudiés conduisent à une hiérarchisation des représentations de la Nature et de la Technique. Cette hiérarchisation des représentations s'inscrit à la fois dans une retraduction de l'opposition entre intérêts locaux et intérêt généraux : qu'est ce qui doit primer en terme de représentation légitime de la Technologie et de la Nature ? La planète ? Le développement économique ? Et à la fois dans un arbitrage des différentes perceptions entre esthétique et intérêt commun. Le cadre de vie est-il plus important à préserver que la promotion de nouvelles ressources économiques pour l'île d'Islay ou pour des régions économiquement sinistrées comme les Ardennes ?

a) Intérêts locaux contre intérêt général

Les représentations collectées au Royaume-Uni montrent que les représentations de la Technique et de la Nature sont véhiculées par des références démocratiques qui se déclinent sur un axe représentant l'échelle des intérêts en jeu. Au miroir de cet axe, les références démocratiques à l'œuvre dans les représentations de l'environnement sont mobilisées de façon plus ou moins positive. Ce caractère démocratique est l'objet de toutes les tentatives de mobilisation lors des moments saillants d'implantations de systèmes énergétiques à pan environnemental.

Par exemple, nous l'évoquons plus haut, le projet d'implantation d'éoliennes sur cette même île qui avait précédé l'implantation de la centrale d'énergie houlomotrice, avait fait l'objet d'affrontements entre deux représentations de la Technique d'experts véhiculées par les représentations de la Nature qu'ils défendaient. Les experts issus d'un côté des antennes locales des associations nationales de protection du patrimoine écossais et de protection des oiseaux et de l'autre des entreprises d'énergie éolienne se sont affrontés, tout en mobilisant une vision commune de la nature à protéger, par des représentations différentes de la technique (les éoliennes) au nom des règles du débat démocratique local.

La hiérarchisation des représentations peut conduire les intérêts locaux à identifier l'environnement, la situation géographique de l'île et ses ressources

maritimes énergétiques comme un moyen d'affirmer son existence au même rang que des ambitions nationales, en s'érigeant comme à la pointe de l'économie verte.

« Il n'y aura pas d'autres traits d'intérêt pour le centre²⁴⁰ mais cela contribuera aussi de façon significative à l'idée d'une "Islay verte" avec une concentration des projets d'autres énergies renouvelables sur l'île.»²⁴¹

Mais cette hiérarchisation peut aussi être inversée lorsque les intérêts locaux sont servis par l'intérêt national. Ainsi les inconvénients liés à la situation géographique insulaire sont censés être corrigés au nom de principes démocratiques tels que le principe de péréquation, que plusieurs habitants dénoncent régulièrement dans les colonnes du courrier des lecteurs.²⁴²

« Un des problèmes auquel fait face le développement de l'énergie marine est la nécessité d'installer des sortes de plate-formes d'interconnection pour transférer de grandes quantités d'énergie là où la demande se trouve. Le réseau existant a été conçu pour les régions les moins peuplées d'Ecosse.»²⁴³

A Chooz, les niveaux nationaux et locaux sont eux aussi présents pour ce qui concerne les représentations de l'environnement et de la technologie à l'œuvre. En témoigne cet extrait de coupure de presse du journal belge *La Dernière Heure*.

« Le débat ne se refermera jamais entre les pour et les contre du nucléaire. Tchernobyl donne raison à ceux qui craignent l'utilisation du nucléaire pour la bonne santé de l'environnement. Les faits sont éloquentes et inattaquables. À la centrale de Chooz, on aborde l'environnement d'une autre façon sans toutefois être conscient du risque potentiel d'un incident.»²⁴⁴

Cette confrontation persistante entre intérêts locaux et intérêt général se retrouve également dans le cas de l'affaire ICEDA précédemment évoquée.

²⁴⁰ Centre de culture gaélique dont il était question d'équiper les toits de panneaux photovoltaïques

²⁴¹ UK Energy Minister Brian Wilson, *The Ilead*, vol.29, n°23, 23.03.2002

²⁴² *The Ilead*, Courrier des lecteurs, vol.26, n°14, 22.05.1999

²⁴³ HAMILTON, Duncan, SNP spokesman for the Highlands and Islands, MSP, *The Ilead*, vol.29, n°14, 18.05.2002

²⁴⁴ *La Dernière Heure*, "La centrale nucléaire de Chooz poursuit sa volonté de mettre en avant la nature", 19.03.2001



Figure 10 : Centrale nucléaire de Bugey

(Source : Laurent Thévenot)

L'horticulteur Roozen a porté plainte pour empêcher EDF d'obtenir le permis de construire de ce site d'entreposage et a obtenu son annulation pour motif de non-conformité au PLU. Celui-ci n'autorise que les activités directement liées à la centrale du Bugey. La principale motivation affichée par Roozen consistait à expliquer que ce site d'entreposage nuirait à l'image de son activité²⁴⁵.

Mais derrière cette motivation, d'autres enjeux sont à l'œuvre notamment ceux concernant les projets d'extension de la société d'horticulture Roozen. En effet, ainsi que le résume l'extrait de cet article du *Progrès*, Roozen cherche à faire valoir ses intérêts en terme d'obtention de terrains supplémentaires pour son activité, ses intérêts étant concurrencés en cela par le projet ICEDA d'EDF son fournisseur d'eaux chaudes jusqu'à présent.

« Série d'attaques et contre-attaques sur le même terrain, celui des permis de construire. Le 19 juin, la cour administrative d'appel de Lyon vient confirmer la décision prise en première instance d'arrêter le chantier EDF de stockage de déchets radioactifs - déjà avancé à 60% dans l'enceinte de la centrale du Bugey - et dont le permis de construire a été déclaré non-conforme au plan local d'urbanisme (PLU) de

²⁴⁵ FRANCE 3 RHONE-ALPES, *Ain, le chantier ICEDA à l'arrêt*, 21 juin 2012

Saint-Vulbas (1).

Le même jour, l'entreprise dépose un recours contre un autre permis de construire, celui de l'horticulteur Roozen, qui n'est autre que le plaignant dans l'affaire ICEDA. Le serriste, implanté au pied des réacteurs de Bugey depuis 1989, avait fait une demande que le maire villibadois avait accepté, afin d'étendre son exploitation sur plus de 48 000m² de propriété lui appartenant. Deux arguments sur lesquels se fonde EDF pour poursuivre ce permis délivré le 19 avril, l'impact de ces cultures sur l'environnement en général et la qualité de l'eau en particulier ainsi que l'accès au site, considéré dès lors comme insuffisant. »²⁴⁶

Cette confrontation entre différents niveaux d'intérêts est porteuse d'incohérences qui rejoignent les conclusions que Lucien Sfez et Anne Cauquelin tiraient de leurs études sur les attitudes face à l'adaptation au changement climatique.²⁴⁷

« Cette incohérence ne semble pas affecter outre mesure nos interlocuteurs, comme s'il y avait un monde entre la vie quotidienne faite de détails concrets présents, et les grands plans abstraits, schématiques établis sur la planète par des instances qui les dépassent. »²⁴⁸

b) Le relatif de l'esthétique : comment trancher entre différentes représentations de l'environnement ?

Nous avons vu plus haut que l'alliance entre associations de loisirs et scientifiques fournit un des indices de la rencontre entre intérêts touristiques et intérêts scientifiques par l'échange et le partage de normes esthétiques entre champ touristique et champ scientifique. La dimension esthétique apparaît également comme un moyen d'arbitrer entre Nature et Technique lorsque la légitimité démocratique des coopérations entre Nature et Technique pose problème.

Dans le cadre des entretiens, cette dimension esthétique s'est en effet retrouvée plusieurs fois sous la question de l'impact de la Technologie sur l'environnement. Cette question prenait en compte de façon affichée le paysage dans lequel le système d'énergie s'inscrit.

²⁴⁶ NEZRI, J., « Après ICEDA, la bataille juridique entre EDF et l'horticulteur continue », *Le Progrès*, 29/06/2012

²⁴⁷ SFEZ, L., CAUQUELIN, A., *Attitude face à l'adaptation au changement climatique, le cas du Bordelais*, CREDAP-CREDATIC/ADEME, juin 2008

²⁴⁸ Ibid

Elle s'est d'abord manifestée par l'évocation de la pollution sonore sur nos terrains. Nous l'évoquons plus haut à travers cet exemple qui montre que la pollution sonore est tout aussi prégnante dans les représentations que celle visuelle.

« Et c'est vrai que c'était exceptionnel. En plus, je sais pas si vous avez vu, vous étiez là-haut là à l'entrée...en en parlant, c'est là qu'il y a deux unités de production nucléaires qui font parties, qui sont les plus puissantes du monde actuellement et qui font pas de bruit. On n'entend rien...[...] »

Oui donc voilà, c'est pour ça aussi, y a eu l'aspect sonore, qui fait que le sentier... les personnes venaient. »²⁴⁹

Pour la centrale d'énergie houlomotrice, l'aspect sonore est également évoqué par la propriétaire du terrain sur lequel la centrale a été construite, ainsi que par le rapport final d'étude sur la centrale.²⁵⁰ Dans celui-ci, la question du bruit est ainsi abordée à 16 reprises, comme dans l'extrait ci-dessous :

“Les dispositifs d'insonorisation à la sortie du système de turbine se sont montrés extrêmement efficaces pour prévenir toute gêne sonore de la centrale LIMPET.”²⁵¹

Un entretien avec un des journalistes de *The Illeach*, le journal local de l'île d'Islay fait ressortir plus classiquement cette dimension esthétique de la technologie au niveau visuel. En rappelant les débats houleux entre experts et habitants ayant eu lieu à propos d'un projet de champ d'éoliennes quelques années auparavant, il décrit de façon plus marquante la profonde mésentente entre les différents participants de la conférence publique organisée à ce moment là. Leur mésentente se focalisait sur l'esthétique des champs d'éoliennes. L'appréciation ne se fondait pas simplement sur l'impact visuel quotidien des champs d'éoliennes sur la population, mais sur la combinaison de plusieurs facteurs. Certains des habitants trouvaient ces éoliennes inacceptables pour le paysage, pour les oiseaux, pour les industriels qui arrivaient sur l'île plein de promesses de développement économique, mais qui au final n'apportaient que les intérêts économiques du continent et aucun nouvel emploi durable pour Islay... D'autres étaient au contraire fiers de voir leur île devenir un des emblèmes du progrès technologique environnemental et pensaient qu'ils pourraient tirer un profit énergétique de leurs ressources

²⁴⁹ Responsable de Communication Chooz, 2006

²⁵⁰ WAVEGEN, Research into the further development of the LIMPET Shoreline Wave Energy Plant, 2002

²⁵¹ Ibid, 2002

naturelles. Dans mes différents matériaux de recherche, ces préoccupations sont apparues retraduites sous une forme « scientificisée » à de nombreuses reprises. Un des documents techniques sur le projet LIMPET rapporte par exemple l'attention de Wavegen au bruit et à l'invisibilité de la centrale depuis l'île.

« Tandis que toutes les technologies de production d'énergie ont un impact environnemental, il est de plus en plus reconnu que l'énergie marine côtière est parmi les plus bénignes de toutes les méthodes de production énergétique. Du fait de la qualité de leur emplacement les centrales d'énergie ont une faible intrusion visuelle et un impact minimal sur la flore et la faune locale. Ce désagrément minimal est le résultat d'une construction reproduisant le phénomène naturel existant plutôt que d'imposer une culture étrangère la localité. Le faible impact environnement fut démontré par le prototype 75W de la Queen's University of Belfast qui a été récemment démantelé avec succès, rendant le site à la nature. »²⁵²



Figure 11 : Centrale LIMPET avant démolition de la falaise (source : Wavegen, 2000)

Cette dimension esthétique des représentations collectées lors de nos recherches n'est pas sans rappeler les remarques que Michael Bess développe dans son dernier ouvrage *The Light-Green Society*²⁵³. La reconnaissance de la valeur esthétique de la nature confère à celle-ci une valeur intrinsèque qui la pose en entité à part entière en dehors des chemins balisés qui la rattachaient d'ordinaire à une vision utilitaire et économique gravitant autour des besoins de l'humanité. Mais les groupes en question qui développent cette vision sont marginaux au début du siècle. Il s'agit surtout d'associations privées, tels que le Touring Club ou le Club Alpin associés à certains membres du Muséum d'Histoire Naturelle. Cette alliance entre associations de loisirs et scientifiques mérite d'être prise en compte dans notre réflexion dans la mesure où elle fournit

²⁵² The Queen's University of Belfast, "Islay LIMPET Wave Power Plant," JOR3-CT98-0312, 2002, <http://www.wavegen.co.uk/pdf/LIMPET%20publishable%20report.pdf>. Traduction : D. Guérin.

²⁵³ BESS, M., *The light-green society, ecology and technological modernity in France, 1960-2000*, University of Chicago press, 2003

un des indices de l'alliance des intérêts touristiques aux intérêts scientifiques par l'échange et le partage de normes esthétiques entre champ touristique et champ scientifique.

Chez des auteurs comme Kant et Parret, on retrouve cette idée d'esthétique comme croisement de différents types de représentation :

« Ce rôle-pivot de l'esthétique se façonne autour de l'idée du sens commun (*sensus communis*) »²⁵⁴

« ...sous l'expression de *sensus communis*, il faut entendre l'idée d'un sens commun à tous, c'est-à-dire l'idée d'une faculté de juger qui dans sa réflexion tient compte, lorsqu'elle pense (*a priori*), du mode de représentation de tous les autres êtres humains afin d'étayer son jugement pour ainsi dire sur la raison humaine dans son entier. »²⁵⁵

Qu'en est-il de cet aspect esthétique sur le terrain? Pour la centrale LIMPET, il est nettement présent. Nous avons vu à travers l'étude de la presse locale comment cette dimension esthétique avait pu se manifester avant même le projet de centrale houlomotrice, au moment du projet d'implantation d'un champ d'éoliennes sur l'île. L'allusion au sculpteur George Wyllie, disciple de Patrick Geddes entre autre, n'est pas anodine dans ce sens, même si elle se manifeste sous la forme d'un dessin humoristique qui représente des oies sauvages (qui viennent par milliers sur l'île du cercle arctique et du Groënland dès les premiers jours d'octobre). Celles-ci observent une éolienne ayant la forme d'une oie et l'une d'elle dit :

« Je vois qu'ils ont pris George Wyllie pour les rendre plus respectueuses de l'environnement!! »²⁵⁶

En se moquant par ce dessin de l'apparent respect pour l'environnement de l'énergie éolienne, les journalistes du *Ileach* pointent les contradictions latentes de ce nouveau projet énergétique. Tout comme nous l'avons relevé dans notre analyse du rôle de la presse plus haut, des représentations conflictuelles de la Nature sont restituées dans le *Ileach*.

Les oies sont donc notamment sources de problèmes pour les agriculteurs. Islay y est présentée comme :

²⁵⁴ PARRET, H., *L'esthétique de la communication, L'au-delà de la pragmatique*, Ousia, 1999, p.196

²⁵⁵ KANT, E., *Critique de la faculté de juger*, Vrin, Paris, 1993

²⁵⁶ *The Ileach*, vol.22, n°16, 24.06.1995, Traduction D. Guérin

« ...une aire de conflit par ceux qui protègent les oies bernache cravant et les oies rieuses et les agriculteurs et crofters traditionnels. Alors que le nombre d'oies qui migrent d'Islande au Groenland pendant l'automne 1998 a augmenté jusqu'à 48 000, ce qui amène beaucoup de passionnés d'oiseaux à passer du temps sur l'île, les agriculteurs souffrent grandement d'un été pluvieux et du nombre croissant d'oies sauvages. »²⁵⁷

Un naturaliste scientifique installé sur l'île témoignera des mesures prises à l'égard des agriculteurs pour pallier ces problèmes de différences de « perception » de la Nature.

« Depuis les sept dernières années, le Scottish Natural Heritage a versé environ £400,000 chaque hiver pour environ 100 agriculteurs et crofters en dédommagement des dommages causés par les oies. »²⁵⁸

L'écrivain et militant Iain Mitchell s'était aussi manifesté et de manière virulente.

« Ce n'est pas un projet communautaire. Seulement ceux qui aideront à le financer, en bénéficieront. Les turbines ne seront pas visuellement insignifiantes. Elles représenteront une intrusion visuelle majeure. »²⁵⁹

Dans sa perspective, les conceptions esthétiques des industriels et des propriétaires terriens les plus aisés prédominent sur les conceptions esthétiques des habitants les moins riches comme les *crofters*. L'enjeu de la légitimité démocratique des représentations de la Nature se révèle ici pleinement.

Enfin, le lancement du projet est traduit aussi par les habitants et par les experts interrogés comme une troisième voie au développement de l'attractivité touristique de l'île. Après le paysage et le whisky, image ancrée dans le naturel et le traditionnel, la centrale du LIMPET est présentée comme l'image de l'avenir. Il s'agit donc pour les concepteurs de la centrale houlomotrice, qu'ils s'agissent des scientifiques de l'Université de Belfast ou des ingénieurs de Wavegen, de tenir un discours sur l'invisibilité de la centrale houlomotrice, et en même temps de présenter la centrale houlomotrice comme le symbole de promesses économiques pour l'avenir pour l'île.

L'ingénieur en chef du projet de l'entreprise Wavegen rappelle qu'une des contraintes principales de la construction de la centrale d'énergie houlomotrice résidait dans le fait de devoir dissimuler la centrale dans la falaise. Il s'agissait

²⁵⁷ *The Illeach*, vol.26, n°3, 19.12.1998, Traduction D. Guérin

²⁵⁸ Entretien naturaliste ornithologue, 2005, Traduction D. Guérin

²⁵⁹ *The Illeach*, vol.22, n°14, 27.05.1995, Traduction D. Guérin

d'y creuser une galerie afin de la dissimuler depuis la terre, la centrale étant en revanche visible depuis la mer. L'objectif est donc davantage de préserver l'environnement et la nature telle qu'elle est perçue par les habitants de l'île que telle qu'elle occupe l'espace géographique dans sa globalité (visible depuis la mer, invisible depuis la terre).

En conclusion de ce chapitre, rappelons que les représentations dans nos recherches servent à éclairer l'arrière plan des préoccupations d'ordre sociale et politique, comme nous y reviendrons dans la dernière partie de ce travail. Ces préoccupations caractérisent ainsi les conséquences de la perméabilité des représentations au niveau des conceptions esthétiques et démocratiques de l'environnement qu'elles recodent. Les représentations sont les objets d'opération de surcodage qu'autorisent les mises en scène de l'environnement dans les systèmes d'énergie étudiés. L'opposition culturelle qu'Amory Lovins²⁶⁰ relevait dans ses thèses sur les "soft energy paths", les voies énergétiques douces, n'est pas nécessairement à contredire sur le plan des idées.

Le choix entre la voie douce et celle dure est urgent. Bien que chaque voie soit seulement prise à titre d'exemple et embrasse un éventail infini de variations sur ce thème, il y a une dichotomie structurelle et conceptuelle profonde entre elles. Les technologies douces et dures ne sont pas techniquement compatibles : en théorie, centrales nucléaires et panneaux solaires peuvent coexister. Mais les voies dures et douces sont culturellement incompatibles : chaque voie implique une certaine évolution des valeurs et des perceptions sociales qui rendent l'autre sorte de monde plus difficile à imaginer. Ces deux voies sont institutionnellement antagonistes : les politiques publiques, les institutions, les engagements politiques requises pour chacune (spécialement pour la voie dure) restreindraient sérieusement l'autre. Et elles sont logistiquement concurrentes : chaque dollar, chaque marque d'intérêt et de talent technique, chaque baril de pétrole irremplaçable, chaque année consacrée à la demande pressante de technologie de pointe est une ressource que nous ne pouvons pas utiliser pour identifier aussi urgemment que possible les éléments d'une voie douce de sorte à les faire fonctionner ensemble correctement.²⁶¹

Mais cette opposition culturelle est dans les faits incarnée par une superposition des valeurs présentes aujourd'hui dans les « hard paths » et/ou les « soft paths » qui se déploient dans une structure supportée par les valeurs des hard paths. Les coopérations dans les représentations de la Nature et de la Technologie sont donc plus présentes dans les discours malgré la domination de pratiques concurrentielles manifestant l'exploitation de la Nature par la Technique. C'est en cela que le conflit des représentations nécessite

²⁶⁰ LOVINS, A. *op. cit.*, 1979.

²⁶¹ Ibid, 1979. Traduction D. Guérin

maintenant d'être attentif aux résistances scientifiques et administratives qui se manifestent dans ces représentations de l'ordre Homme/Nature sur nos terrains d'étude.

* * *

Ce troisième chapitre permet de comprendre que les représentations de la Technique et de la Nature en coopération, plus présentes en France qu'au Royaume-Uni, se déploient dans les deux pays à travers certaines logiques de légitimation démocratique sur les sites énergétiques étudiés.

En France, l'enjeu est avant tout de mettre en avant l'intérêt général (sur le plan du dynamisme économique et technologique, ou encore de l'avenir de la jeunesse) que promeut l'énergie nucléaire, mais dans le respect de relations coopératives entre l'Homme et la Nature. Au Royaume-Uni, l'analyse des modalités de légitimation démocratique de ces représentations de la Nature et de la Technique fait davantage ressortir un objectif d'équilibre, de justice démocratique entre les différents protagonistes. Le souci d'égalité entre les différents acteurs concernés par le projet énergétique au Royaume-Uni se distingue de la recherche de l'intérêt général en France avec les actions environnementales des sites nucléaires. La recherche d'égalité et d'intérêt général des acteurs interrogés renvoie à la question de la nature des relations coopératives entre la Nature et la Technique. Les coopérations entre la Nature et la Technique peuvent viser soit une égalité des valeurs de Nature et de Technique, soit l'intérêt général à travers des relations équilibrées entre Nature et Technique (l'une primant sur l'autre en fonction de l'intérêt général).

Nous avons vu que les difficultés que pose la recherche de l'égalité ou de l'intérêt général au Royaume-Uni et en France pouvaient créer de la méfiance chez les acteurs de nos cas d'études. Nous avons donc finalement réussi à démontrer comment ces difficultés faisaient appel à des arbitrages, lorsque les formes de coopération entre Nature et Technique ne semblaient pas pouvoir être complètement justifiées démocratiquement : arbitrage entre intérêt locaux et intérêt général ou encore arbitrage entre différentes conceptions esthétiques.

CONCLUSION DE PREMIERE PARTIE

Au terme de cette première partie, nous avons établi que les systèmes énergétiques, cadre de la rencontre des représentations de la Nature et de la Technologie, offraient un tableau pertinent des concurrences et de plus en plus des coopérations entre Nature et Technique dans les discours et les pratiques étudiés, et ce surtout au Royaume-Uni. Au Royaume-Uni, l'analyse des représentations de la Nature et de la Technique a montré davantage une mise en concurrence de l'Homme et la Nature avec le développement des énergies renouvelables, tandis qu'en France l'analyse a mis davantage en relief les coopérations entre l'Homme et la Nature. Néanmoins, les coopérations entre l'Homme et la Nature se retrouvent également dans les représentations au Royaume-Uni, même si elles sont moins explicites. Ces coopérations au Royaume-Uni prennent la forme des défis technologiques que représenterait l'énergie renouvelable.

Le dernier chapitre de cette partie a enfin permis de caractériser le rôle, dans l'argumentation, tenu par la légitimation démocratique de cette coopération entre Nature et Technologie. Ces coopérations, légitimées par des valeurs démocratiques, semblent, par ces projets énergétiques à « vertus environnementales », susciter des résistances sur les plans scientifiques et administratifs, qu'il est à présent nécessaire d'examiner plus précisément. Comme certains éléments de réflexion exposés en introduction l'indiquaient, l'ordre symbolique dominant qui oppose l'Homme à la Nature ou soumet Celle-ci aux intérêts immédiats de Celui-ci, est remis en cause par ces visions en coopération de la Nature et de la Technique, et ce davantage en France qu'au Royaume-Uni. La deuxième partie de ce travail consistera donc à démontrer dans quelle mesure les résistances à ces visions en coopération de la Nature et de la Technique sont plus fortes en France qu'au Royaume-Uni, car ces visions en coopération, comme nous l'avons montré en première partie, sont plus explicitement présentes en France qu'au Royaume-Uni.

Au Royaume-Uni, il s'agit donc davantage de représentations en concurrence de la Nature et de la Technique avec des acteurs du renouvelable

qui souhaitent une prééminence des intérêts de la Nature sur ceux de l'Homme, même si les représentations de la Nature et de la Technique en coopération sont également présentes. Tandis qu'en France, les acteurs du nucléaire véhiculent davantage de représentations en coopération de la Nature et de la Technique dans l'objectif de garantir la prééminence des intérêts de l'Homme sur la Nature.

Deuxième partie

**Résistances et incertitudes face aux
coopérations Nature/Technique**

Depuis la Révolution industrielle, la conception dominante du rapport Homme/Nature est celle d'une Nature ressource dont l'homme dispose afin de garantir les besoins de l'humanité. C'est la conception dominante au sens où c'est celle qui fait sens et qui fait agir légitimement les projets énergétiques, les regards sur l'histoire énergétique et plus largement industrielle.²⁶² Or l'hypothèse que nous souhaiterions discuter à la lumière de notre terrain est celle des résistances et des incertitudes dans les représentations de la Nature et de la Technique face aux prémices d'un renversement de cette conception aux origines chrétiennes (même si cette vision chrétienne émerge au milieu d'autres visions chrétiennes concurrentes qui pourraient être plus animistes), face aux coopérations entre Nature et Technique que cherchent à mettre en avant ces projets environnementaux. Ce renversement s'il est « multi-datable » ou si sa datation est sujette à discussion (conférence de l'*UICN* de 1951 pour les uns, ou *The Silent Spring*²⁶³ pour d'autres) n'en est pas pour autant à ses premières manifestations. C'est pourquoi cette deuxième partie s'intitule « résistances et incertitudes ». Cette partie pose la question de l'ampleur de ce renversement à partir du constat suivant posé dans notre introduction : la question des déchets nucléaires doublée de celle du réchauffement climatique orientent de plus en plus les politiques énergétiques et la communication qui entourent ces dites politiques, qu'elles soient en faveur du nucléaire ou du renouvelable.

Dans cette deuxième partie, (**Deuxième partie : Résistances et incertitudes face aux coopérations Nature/Technique**), nous nous interrogerons sur la confrontation de ces projets de coopérations entre Nature et Technique aux résistances et aux incertitudes des représentations des acteurs de l'énergie (**chapitre 1**). Les incompatibilités et conciliations entre Nature et Technique que nous avons caractérisées en première partie serviront à montrer à cet endroit que les acteurs concernés manifestent des résistances concernant la vision légitime des relations Homme/Nature qui les obligent à ajuster leur posture de nucléariste ou de défenseur du renouvelable.

²⁶² GRAS, A. *Le choix du feu*, Fayard, 2007 ; HELM, D., *The New Energy Paradigm*, Oxford University Press, 2007 ; CHEVALIER, J-M., *Les grandes batailles de l'énergie*, Folio actuel, 2004

²⁶³ CARSON, R., *Silent Spring*, Boston, Houghton Mifflin, 1962.

L'objectif de cette partie sera de se demander si les résistances à ces visions de la Nature et de la Technique en coopération sont plus fortes en France qu'au Royaume-Uni. En effet, ces visions en coopération, comme nous l'avons montré en première partie, sont plus explicites en France qu'au Royaume-Uni. Nous verrons aussi en quoi les représentations de la Nature et de la Technique en coopération contribuent à effacer en partie la distinction entre sens commun et sens scientifique, et quelles résistances elles rencontrent par conséquent (**chapitre 2**). Le rapport singulier à la Nature des enjeux environnementaux et énergétiques offre un terrain propice à la rencontre de représentations scientifiques et de sens commun de la Nature et de la Technique. La distinction entre sens scientifique et sens commun, jusqu'à présent fruit d'un processus de différenciation scientifique amorcé depuis la deuxième moitié du XVII^{ème} siècle, pourrait être bouleversée par cette perspective de coopération entre Nature et Technique.

Cette partie s'achèvera enfin sur la façon dont les problématiques locales/globales favorisent davantage les représentations de la Nature et de la Technique en coopération en France qu'au Royaume-Uni (**chapitre 3**). Dans les discours recueillis sur nos terrains, le caractère national des décisions énergétiques est ainsi souvent présent comme pouvant entrer en conflit avec les volontés locales d'autonomie énergétiques.

I - CHAPITRE 1

Rôle et place des acteurs des projets dans les coopérations entre Nature et Technique

Dans ce premier chapitre, nous verrons en quoi le rôle et la place des acteurs des projets étudiés sont essentiels pour comprendre les résistances scientifiques et administratives aux coopérations entre Technique et Nature qui se manifestent en France et au Royaume-Uni. Le questionnement qui traversera ce chapitre sera celui de la question des conditions de la perméabilité et de l'étanchéité des représentations de la Nature et de la Technique chez les principaux protagonistes de ces projets. Rappelons à cet égard les tableaux que nous avons dressés à cet égard en introduction :

Tableau 7 : Liste des acteurs écossais étudiés

ECOSSE	
Acteurs industriels	Wavegen
Acteurs scientifiques	Queen's University, Edinburgh University, Glasgow University
Acteurs administratifs	Argyll and Bute Council
Acteurs locaux	Habitants et responsables institutionnels et associatifs d'Islay
Acteurs environnementaux	SNH, RSPB, Greenpeace

Tableau 8 : Liste des acteurs français étudiés

FRANCE	
Acteurs industriels	EDF, Roozen
Acteurs environnementaux	Symbiose, Cercle des amis de la Nature

Ces tableaux mettent en évidence la pluralité d'acteurs que le projet de la centrale d'énergie houlomotrice a mobilisé à l'inverse des projets

environnementaux conduits par les centrales de Chooz et du Bugey. Ce premier constat permet de considérer que d'une part le projet de la centrale d'énergie houlomotrice sur Islay cherche à mobiliser davantage d'adhésion en terme quantitatif. L'objectif est pour l'initiateur du projet, l'entreprise Wavegen, de faire de ce projet un projet collectif et rassembleur, visant à récolter à la fois des soutiens financiers et des soutiens scientifiques, politiques et locaux. Mais chacun des acteurs qui se greffent à ce projet cherche à tirer profit sur le plan symbolique au moins du lancement de ce projet, en se présentant le plus possible comme à l'origine du projet de centrale houlomotrice. Dans le projet d'énergie renouvelable sur Islay, il est plus important sur le plan symbolique de préserver la Nature en développant des sources d'énergie renouvelable que de poursuivre le déploiement de modes de production énergivores et polluants. Néanmoins l'objectif symbolique de bouleversement de l'ordre Homme/Nature que cherche à remplir ce projet d'énergie houlomotrice rencontre un certain nombre de résistances liées à l'attachement à l'idée de prédominance de l'Homme sur la Nature.

Au contraire, les centrales nucléaires en opérant sur un mode bilatéral déploient leurs actions en faveur de l'environnement de façon contrôlée et serrée. Il s'agit davantage pour elles de légitimer l'implantation locale des sites nucléaires dans le tissu associatif (Chooz) et industriel (Bugey) que de promouvoir un changement de perspective de l'ordre Homme/Nature. Pourtant, l'analyse des représentations de la Nature et de la Technologie des acteurs des projets français, comme nous allons le montrer, n'est pas sans comporter des résistances et des incertitudes dans cet ordre Homme/Nature de par le déploiement de ces actions en faveur de l'environnement par certains aspects, et pas seulement au service de l'image de l'énergie nucléaire.

A / Résistances et incertitudes dans la construction des représentations

1) La construction des représentations par les lieux et par le consensus

Les considérations précédentes nous conduisent à nous interroger sur les incertitudes qui se dégagent de la mise en récit des projets par les différents acteurs interrogés, témoignant pour le cas britannique des difficultés à

dépasser la concurrence entre Nature et Technique et pour les cas français de légitimer la coopération entre la Nature et Technique.

a) Les lieux et les moments comme cristallisation des résistances et des incertitudes aux coopérations entre Nature et Technique

L'énergie est un domaine d'étude politiquement crucial. La consommation exponentielle d'énergie est un des piliers sur lequel repose le modèle de la société occidentale. Se poser la question des représentations de la technique et de la nature présentes dans la construction et la pérennisation des projets « énergético-environnementaux » sélectionnés est indissociable d'une interrogation portant sur l'idéologie véhiculée dans la formation et dans les lieux d'exercice des professionnels de l'énergie que nous avons interrogés. C'est pourquoi nous avons cherché à saisir sur les « lieux » les logiques à l'œuvre.

Dans le cas de la centrale d'énergie houlomotrice, les lieux et les moments du projet sont éclatés. Par exemple, l'entreprise Wavegen à l'initiative du projet LIMPET cherche en même temps à s'inscrire dans le sillage du projet de prototype qu'avait mené l'Université de Belfast. L'ingénieur d'étude chargé du projet met en avant dans notre entretien le rôle qu'ont joué les travaux de recherches fondamentales dans la préparation du projet LIMPET. La Queen's University de Belfast, qui se raconte être à l'origine du projet à travers le discours du professeur en ingénierie civile du projet et de celui de l'assistant chercheur en ingénierie civile, cherche elle aussi à s'inscrire dans le sillage de politiques en faveur de l'environnement et des énergies renouvelables.

Pour le cas des centrales nucléaires françaises, les lieux sont beaucoup plus circonscrits. Les acteurs interrogés définissent le projet comme local et cloisonné. Ainsi à plusieurs moments, le responsable du projet de Chooz insiste sur cette dimension :

« [...] on n'a pas réussi à avoir de budget, je dirais, autre ... EDF national. Non, on est resté très local. [...] »²⁶⁴

« [...] Alors il y a... allez, on va dire qu'ils étaient bien au courant du projet, ils l'ont toujours bien...comment on va dire...pas vanté, c'est pas le terme, mais...bien promu au

²⁶⁴ Responsable communication, Centrale de Chooz, 24/01/2006

niveau national. C'est-à-dire que chaque fois qu'il pouvait mettre un truc sur le site Internet d'EDF, d'ailleurs je crois que sur le site Internet d'EDF, y a toujours le sentier de la loutre.[...] »²⁶⁵

« [...] On est en plein dans l'initiative locale parce que déjà c'est eux qui sont venus nous voir en premier. On a discuté pas mal avec eux au début. C'est vrai qu'à l'époque on avait un directeur d'unité qui était quand même pro...pro-nature... qui disait mais c'est peut-être... là je vous montre des documents internes, mais c'est vrai que c'était quand même bien pour nous d'avoir un partenariat... »²⁶⁶

L'enjeu dépasse donc le niveau local, puisque ces actions environnementales circonscrites visent à pallier le « déficit d'image » de l'énergie nucléaire en général.

« Dans le cadre de l'acceptabilité au sens large, au sens large du nucléaire, c'était pas mal. Ça nous coûte pas très cher, c'est à la marge, pour essayer d'en faire profiter les gens, c'est à peu près calé... sur d'autres sites, aussi, ça a été difficile d'après ce que j'ai compris. »²⁶⁷

Cet extrait témoigne du rôle de la représentation chez les acteurs du nucléaire interrogés d'une Technologie nucléaire menaçant la Nature qu'il convient de corriger. Pour ces acteurs du nucléaire, qu'ils soient communicants ou ingénieurs, l'objectif semble être davantage de promouvoir une Technologie protectrice de la Nature, se référant en cela implicitement à la prééminence de la Nature sur l'Homme.

La construction de la réalité, au sens de Berger et Luckman²⁶⁸, nécessite une construction des représentations de la réalité. Les acteurs peuvent plus ou moins partiellement utiliser et maîtriser des représentations concurrentielles ou complémentaires de la Nature et de la Technologie. Ce qu'il faut comprendre de l'analyse précédente, c'est que leurs représentations récoltées sont plus ou moins élaborées et plus ou moins en mesure de fournir intrinsèquement les réponses et les interprétations aux autres représentations existantes qu'elles soient concurrentielles ou complémentaires.

Mais ces représentations de la réalité se construisent à partir d'une construction de la réalité au sens que Gras, Gould et Elredge et Latour lui

²⁶⁵ Ibid

²⁶⁶ Responsable communication, Centrale de Chooz, 24/01/2006

²⁶⁷ Chef de mission environnement, Centrale de Bugey, 12/05/2006

²⁶⁸ BERGER, P., et LUCKMANN, T., *op.cit.*, 1996

donnent en empruntant chacun différentes voies de démonstration, mais en parvenant plus ou moins à la même conclusion, à savoir que

« la bifurcation vers une voie technique mêle au moment du choix d'avenir, des êtres humains et des artefacts. La supposée rationalité de ce choix mêle les désirs, les intérêts, les pulsions, tandis que les objets gardent leur déterminisme propre, lequel n'est en aucun cas décisif. »²⁶⁹

b) L'acceptation de la règle du « se mettre d'accord »

« Le rattachement de l'action et des intérêts défendus à une forme de bien commun est un enjeu majeur dans les conflits sur l'environnement. »²⁷⁰

L'ordre des justifications que Lafaye et Thévenot présentent est ici un outil intéressant à la compréhension des arrangements de sens et des mises en scène des représentations des terrains qui en découlent et qui nous préoccupent. Un certain nombre de questions méritent d'être soulevées à cet égard :

- Quid de l'orientation militante et critique que revêt depuis les années 70 la cause écologique dans une logique de contestation des dérives industrielles et technocratiques du progrès ? Les travaux de Touraine²⁷¹, Nelkin et Pollack²⁷² sur le combat anti-nucléaire s'inscrivaient par exemple dans cette perspective.
- Les associations rencontrées sur nos terrains respectifs obéissent-elles aux règles d'une démarche éco-gestionnaire (Lascoumes²⁷³) pour pallier les manquements d'une administration décentralisée ou éclatée en matière d'encadrement des préoccupations environnementales ou adoptent-elles plutôt une position « experte » en s'appuyant par exemple sur des mesures scientifiques et techniques?
- Dans quelle mesure le langage économique habite-t-il ces

²⁶⁹ GRAS, A., *op. cit.*, p.122

²⁷⁰ LAFAYE, C., et THEVENOT, L., "Une justification écologique ? Conflits dans l'aménagement de la nature", In *Revue française de sociologie*. 1993, 34-4, p.500

²⁷¹ TOURAINE, A., *La prophétie anti-nucléaire*, Paris, Le Seuil, 1980

²⁷² NELKIN, D., et POLLACK, M., *The Atom Besieged : Extra Parliamentary Dissent in France and Germany*, Cambridge, Mass., M.I.T. Press, 1980

²⁷³ LASCOUMES, P., *L'éco-pouvoir. Environnement et politiques*, Paris, L'écologie, 1994.

représentations et leur « ordre de représentation » ?

Sheila Jasanoff, professeur à l'Université d'Harvard, et responsable du programme « Sciences, techniques et sociétés », explique que le consensus est souvent le masque qui cache les rapports de domination et d'exclusion²⁷⁴. On n'approfondira pas la démocratie en recherchant l'accord coûte que coûte. Cette auteur soutient l'idée que la politique est l'art de traiter les désaccords, les conflits, les oppositions, et pourquoi pas de les faire surgir, de les favoriser, de les multiplier, car c'est ainsi que les chemins inattendus s'ouvrent, que les possibles se multiplient. Nous y reviendrons dans la troisième partie en approfondissant le jeu d'interprétation existant autour des valeurs démocratiques aux différents moments et lieux étudiés pour notre travail.

2) Entre superposition et opposition des représentations de la Nature et de la Technique chez les acteurs

L'exposé qui suit des différences et similitudes des représentations de la Nature et de la Technologie sur nos terrains va nous permettre de repérer les causes de ces résistances et de ces incertitudes dans l'ordre Homme/ Nature. En effet, leur superposition, qui occasionne comme nous l'avons vu en première partie certaines formes de représentations de la Nature et de la Technique en coopération, est porteuse de résistances et d'incertitudes quant à la supériorité symbolique de la Nature sur l'Homme, et inversement.

a) Différences et similitudes des représentations de la Nature en fonction des acteurs

Dans les cas français, il est intéressant de rapporter la façon dont l'environnement a été abordé par le responsable de la mission environnement de la centrale de Bugey.

« [...]l'impact sur l'environnement, dans le sens où c'était quand même bien dans

²⁷⁴JASANOFF, S., *States of knowledge: the co-production of science and social order*, Routledge, 2004

l'esprit que l'ensemble de cette réglementation s'applique de la même façon, je dirais, aux, aux, aux sites nucléaires. Ce texte a été établi et il est rétroactif. Donc ça veut dire, que dans sa mise en œuvre, c'est plus compliqué que s'il s'appliquait à des installations nouvelles[...]

[...]Donc il y avait des services, déjà des services qui s'occupaient de ça. Etil y avait peu d'évolution juridique et je dirais ..., les problèmes étaientétaient, je dirais un peu moins importants qu'aujourd'hui. Donc on était tous dans une situation où les choses elles arrivent et on les traite quand elles arrivent. Et puis les contraintes environnementales étaient telles quela situation n'était plus satisfaisante. Il faut anticiper et avoir une vision transverse... intégrée des choses. Pas l'environnement et le process etc. mais le tout est intimement mêlé... [...] »²⁷⁵

De cette présentation de la question environnementale chez cet acteur clé se dégage l'analyse suivante. L'environnement fait figure de contrainte imposée à la technologie nucléaire et manifeste de la sorte les difficultés auxquelles se trouvent prises sur le plan symbolique les centrales nucléaires. Celles-ci sont dans une posture délicate, car elles symbolisent la domination de l'Homme sur la Nature par la maîtrise technologique de l'énergie nucléaire, alors que leur sont désormais de plus en plus imposés l'exigence de répondre à des critères environnementaux qui s'inscrivent dans une vision du monde renversant symboliquement l'ordre Homme/Nature.

Cette résistance, ce trouble se retrouve dans le discours du responsable de la communication en charge du partenariat avec l'association Symbiose à Chooz :

« c'est vrai que les gens qui sont au service technique environnement, ce sont des gens qui sont assez bien, compétents sur l'environnement, mais sur l'environnement très technique. »

Dans le cas britannique, l'étude des représentations de la Nature présentes dans le journal local de l'île d'Islay, le *Ileach*, offre une approche intéressante pour notre sujet. Leur analyse permet de saisir dans quelle mesure les discours et les pratiques d'acteurs sont l'objet de médiatisation et de cadrage dans la mise en avant journalistique de tel ou tel type de représentation de la nature.

Dans le tableau des représentations de la Nature relevées dans le *Ileach* (voir *infra* et *Annexes*), nous pouvons constater que le journal local véhicule quatre représentations principalement de la Nature sous la plume de ses journalistes locaux. Ces représentations sont les suivantes :

²⁷⁵ Chef de mission environnement, Centrale de Bugey, 12/05/2006

- celle d'une Nature nourricière d'abord, ainsi que le montre cet exposé du potentiel de l'énergie des vagues :

*« Des études ont montré que l'énergie des vagues pouvait fournir trois fois plus d'énergie que nécessaire au Royaume-Uni. Greenpeace fait pression sur le gouvernement pour développer rapidement une industrie nationale qui tirerait profit de cet énorme potentiel en particulier et qui aiderait à promouvoir l'Ecosse en tant que leader mondial de l'énergie des vagues. »*²⁷⁶

- celle d'une Nature à protéger ensuite, comme le révèle cet extrait :

*Le député écossais libéral démocrate Ray Michie a lancé l'objectif de construire un centre de recyclage sur Islay, pour le traitement des déchets liquides provenant des distilleries de l'île.*²⁷⁷

- celle d'une Nature démocratique également dans ce sens par exemple :

*« Le groupe d'étudiants estime que la participation de la communauté peut être la solution au dilemme d'Islay. En conclusion, une communication améliorée est requise pour permettre aux habitants d'exprimer leurs points de vue, leurs besoins et leurs rêves pour le futur de leur environnement. Il ne sera pas possible sinon de réaliser un plan de développement intelligent et pertinent pour l'île. »*²⁷⁸

- celle d'une Nature à aménager enfin comme ici :

*« Le rôle du bureau du développement d'Islay dans ce partenariat est de mettre en lien les agences participant aux projets d'énergies renouvelables vers la reconnaissance d'Islay comme Ile de l'Excellence Energétique et dans l'espoir de réaliser prochainement la construction d'un centre pour les études et la recherche sur l'énergie renouvelable, éventuellement en partenariat avec l'Université des Highlands et des Islands (Hautes-Terres et Iles) et le Argyll College. »*²⁷⁹

Concernant les différents acteurs dont les représentations ont été relayées dans le journal local, la représentation d'une Nature nourricière semble

²⁷⁶ *The Ilead*, vol.26, n°16, 19.06.1999, Traduction D. Guérin

²⁷⁷ *The Ilead*, vol.26, n°17, 03.07.1999, Traduction D. Guérin

²⁷⁸ *The Ilead*, vol.26, n°3, 19.12.1999, Traduction D. Guérin

²⁷⁹ *The Ilead*, vol.26, n°15, 05.06.1999, Traduction D. Guérin

être la représentation la plus partagée, suivie de la représentation d'une Nature démocratique.

L'analyse de ces représentations de la Nature sur le terrain écossais indique que le renversement de l'ordre Homme/ Nature demeure incertain, car il reste soumis à la persistance des valeurs d'aménagement de la Nature, concurrençant la forte présence de la valeur se référant à une Nature nourricière.

La représentation d'une Nature démocratique va donc souvent de pair avec la représentation d'une Nature à aménager ainsi que le montre le tableau pour les représentations de la Nature à l'œuvre dans les propos relevés pour le Bureau de développement de la région et les responsables politiques nationaux.

« Le comité envisage d'abord les problèmes logistiques et financiers auxquels sont confrontés les communautés insulaires dans leur communication et leur réseaux de transport avec le continent. Il est à espérer, aussi, que cela donnera une compréhension plus claire des défis qui sont posés au Conseil régional d'Argyll and Bute dans le fait de devoir fournir des services de qualité aux communautés insulaires. »²⁸⁰

« Dans une lettre au Président de l'Agence Ecossaise de Protection de l'Environnement, le député d'Argyll and Bute a lancé un appel d'offre pour évaluer dans le sens le plus large, en prenant en compte tous les coûts et les bénéfices jugés pertinents. »²⁸¹

Les représentations de la Nature présentes dans notre cas britannique nous incitent à penser ce terrain d'étude comme plutôt favorable au renversement de l'ordre Homme/Nature, de par les conceptions « nourricières » et « à protéger » relevées dans le *Ileach*. Mais ce renversement à la faveur d'une prééminence de la Nature sur l'Homme et la Technique se caractérise, comme nous l'avons vu en première partie, par une concurrence plus explicite qu'en France entre Nature et Technique dans les discours et les pratiques étudiés.

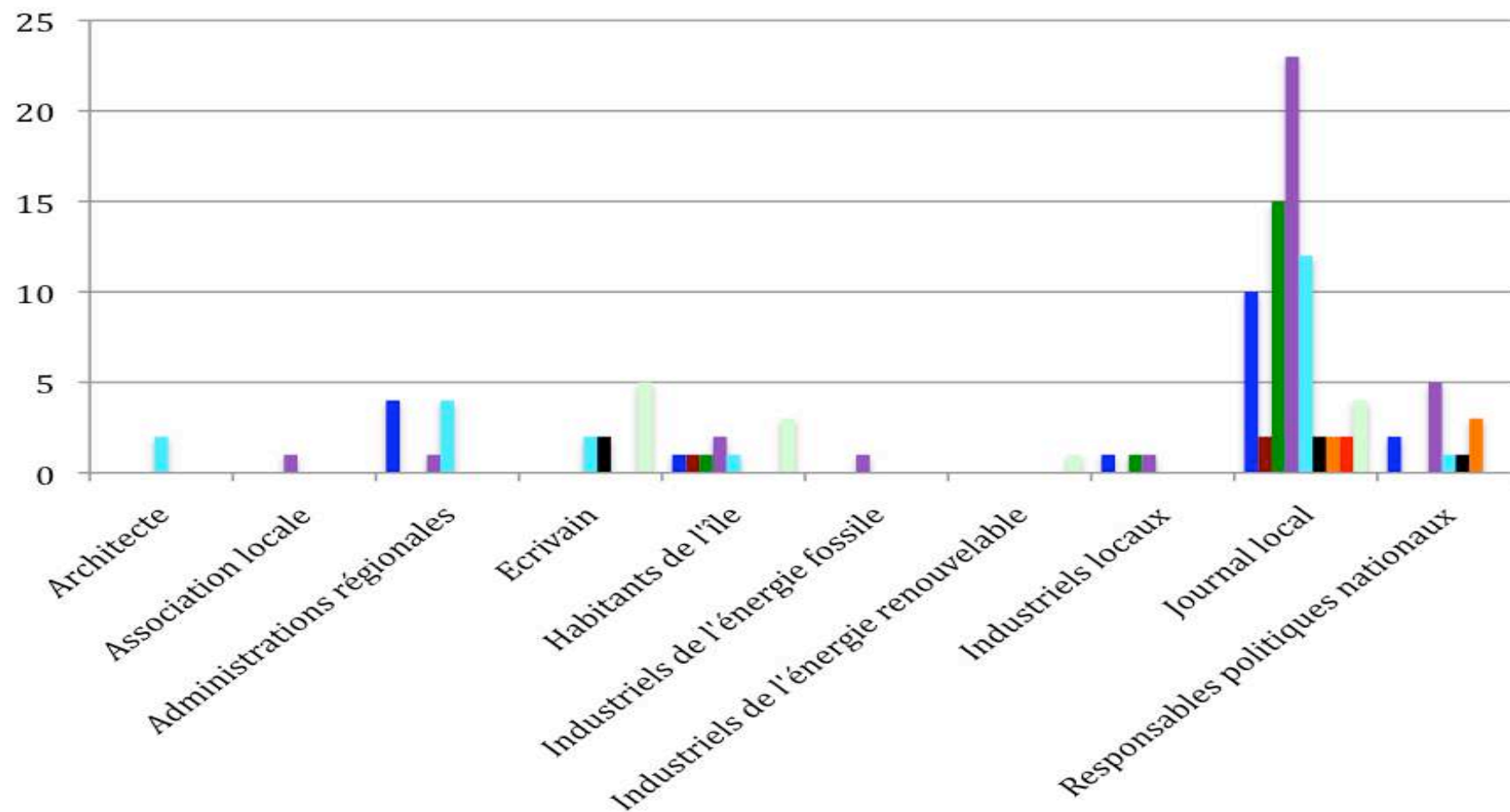
Le tableau de la page suivante présente ainsi une synthèse de cette analyse de la presse locale concernant les représentations de la Nature.

²⁸⁰ The Scottish Parliament's rural development committee, *The Ileach*, vol.29, n°11, 06.04.2002, Traduction D. Guérin

²⁸¹ *The Ileach*, vol.26, n°17, 03.07.1999, Traduction D. Guérin

Représentations de la Nature

■ A aménager ■ A connaître ■ A protéger ■ Nourricière ■ Démocratique
■ Bureaucratisée ■ Conflictuelle ■ Destructrice ■ Exploitée



b) Différences et similitudes des représentations de la Technique en fonction des acteurs

Dans le cas des représentations de la Technique, il est possible de réfléchir également aux différences et aux similitudes présentes en fonction des acteurs étudiés.

Dans nos cas d'étude français, il est possible de relever que les représentations de la Technique participent d'une vision troublée de la prééminence de l'Homme sur la Nature. L'extrait d'entretien suivant avec le responsable du partenariat de Chooz témoigne de cette oscillation, signe d'une incertitude de la prééminence de l'Homme sur la Nature, ici par le biais de l'industrie nucléaire :

« [...]Y a eu le débat sur l'énergie, y a eu l'option nucléaire toujours ouverte en France. Mais par contre avec l'énergie renouvelable qui part en flèche avec l'éolien, le solaire, et tout ça... ..., on est en train de se rendre compte, et ...bon puis y a, y a toute l'actualité de la campagne présidentielle avec Nicolas Hulot, avec tout ce qu'il a mis sur son pacte écologique, ... y a la prise de position mondiale des américains, des chinois qui disent, nous on commence à comprendre, les américains veulent refaire du nucléaire... ..., ils ont quand même catastrophe sur catastrophe..... je dirais écologiques chez eux, avec ce qu'on a vu en Californie. Donc, j'ai l'impression qu'il y a une prise de conscience mondiale, pas,suivie de faits, pour l'instant y a rien...c'est pas pour ça qu'on continue pas de détruire les arbres en Amazonie, ça change absolument rien. Prise de conscience, c'est-à-dire qu'au moins, les gens, ils ont, ils ont peut-être arrêté de surproduire, ils produisent toujours, mais ils surproduisent plus. Et là, on se dit que peut-être on peut faire autrement...[...] »²⁸²

Cette réflexion sur le sens et la manière de produire par la technologie nucléaire est mise en porte-à-faux avec le respect de la Nature, qui semble désormais devoir prendre la première place sur le plan symbolique :

« [...]il y a peut-être une autre voie [...]Il y a peut-être une autre voie que celle des énergies fossiles, ou de polluer systématiquement.[...] »²⁸³

Pourtant l'entretien se poursuit en revenant sur une mise en perspective de l'ordre Homme/ Nature remettant l'Homme par le biais de la Technologie à la première place, en montrant que par l'intermédiaire du développement durable, l'Homme prend en compte la Nature. Le Technologie nucléaire est en mesure de protéger la Nature.

²⁸² Responsable communication, Centrale de Chooz, 24/01/2006

²⁸³ Ibid

« [...]Alors, nous notre discours, il est bien là-dessus, on est bien dans le développement durable. Donc ..., ce qu'on appelle développement durable, donc, c'est aussi bien la nature, que ... le social. Donc c'est ... on est bien, on est bien intégré là-dedans. D'ailleurs on a même un département développement durable, durable... On a participé cette année à la semaine du développement durable, qui, je pense, a lieu au mois d'avril, il me semble..... à la Journée Mondiale de la Nature. Enfin et c'est pas, encore, non plus, se faire beau de l'extérieur pour se cacher derrière...[...] »²⁸⁴

Nouvelle oscillation, la Technologie nucléaire n'est pas capable de savoir « quoi faire » des déchets nucléaires, impactant en cela potentiellement la Nature, qui sur un plan symbolique est implicitement reconnue comme plus importante que la production d'énergie pour l'Homme.

« [...]Y a vraiment une volonté, hein... y a toujours eu une volonté je pense, parce que, on, on savait qu'on était des pollueurs potentiels au niveau des centrales de charbon, gaz ou fioul. Plus du tout au niveau du nucléaire, mais quand même avec ses déchets. Parce que faut, faut pas cacher, les déchets nucléaires, même s'il y a pas ni pollution ni rien, pour l'instant, on sait pas trop quoi en faire, même s'il y a une loi qui régit tout ça...[...] »

[...]Donc derrière, on a quand même un fort sentiment d'implication environnementale.[...] »²⁸⁵

Dans les représentations de la Technique relevées dans le journal local deux visions positives de la Technique s'opposent à deux visions plus négatives de celle-ci. D'un côté les représentations d'une Technologie progressiste et démocratique, dont témoignent les extraits suivants :

« Le LIMPET a été développé par la société Wavegen située à Inverness et va être installé sur Islay. Lors d'une récente réunion avec Greenpeace et Wavegen, il a été convenu que le LIMPET serait opérationnel en septembre. Greenpeace a été dans un dialogue suivi avec Wavegen pour promouvoir l'énergie des vagues et cherchera les opportunités de travailler avec l'entreprise pour promouvoir la technologie. »²⁸⁶

« Egalement sur le bateau se trouveront des experts des énergies renouvelables qui seront heureux de discuter avec les visiteurs du travail de Greenpeace pour promouvoir l'énergie des vagues. »²⁸⁷

Ce dernier extrait montre que le journal met en avant un idéal démocratique de partage dans les opérations menées par Greenpeace pour la mise en route de la centrale d'énergie houlomotrice. C'était également le cas comme évoqué plus haut pour le projet de recherche des étudiants de

²⁸⁴ Responsable communication, Centrale de Chooz, 24/01/2006

²⁸⁵ Ibid

²⁸⁶ *The Illeach*, vol.26, n°16, 19.06.1999, Traduction D. Guérin

²⁸⁷ *The Illeach*, vol.26, n°18, 17.07.1999, Traduction D. Guérin

l'Université de Strathclyde sur les énergies renouvelables sur Islay.²⁸⁸ Cette analyse rejoint celle que nous faisons dans le chapitre précédant concernant la légitimation par des valeurs démocratique de la coopération entre Nature et Technologie.

D'un autre côté, on trouve des représentations d'une Technologie bureaucratique et exploitante, ainsi que l'indiquent les deux extraits suivants :

« Le bus à énergie par les vagues est le premier bus électrique dans le monde à être alimenté par l'énergie des vagues. Sa conception a été payée par Greenpeace et il sera conduit et entretenu par le Bureau du Développement d'Islay. L'Entreprise Argyll and the Islands fournira l'assistance financière pour ce qui concerne les coûts de fonctionnement sur les trois prochaines années. »²⁸⁹

« Cette semaine, le Secrétaire d'Etat a annoncé que l'appel d'offre de Wind Cluster Ltd pour la construction de cinq éoliennes sur Beinn Churlaich juste à l'extérieur de Bowmore a été retiré. »²⁹⁰

Par ailleurs les représentations d'un rôle de la Technique à jouer envers la Nature (qu'ils s'agissent de protection de la nature ou de l'acceptation d'une Technologie au service de la Nature) se retrouvent (hormis sous la plume des articles des journalistes du *Ileach*), essentiellement parmi les associations locales et les responsables politiques nationaux, suggérant en cela un lien spécifique de l'articulation global/local dans la mise en avant des coopérations entre Nature et Technologie. Nous y reviendrons dans le troisième chapitre de cette partie sur les résistances et les incertitudes à l'ordre Homme/Nature.

« Rae Mc Kenzie, la porte-parole locale pour le Scottish National Heritage, a également insisté sur la politique d'encouragement du SNH à l'égard du développement des technologies des énergies renouvelables, tant que celles-ci ne conduisent pas à un impact signifiant sur l'héritage naturel. »²⁹¹

A l'inverse, la méfiance envers la Technologie se retrouve davantage parmi les habitants d'Islay, qu'ils soient militants ou non, comme l'écrivain Iain Mitchell, toujours particulièrement critique envers les projets d'énergies renouvelables déployés sur l'île, champ d'éoliennes ou centrale d'énergie houlomotrice confondues.

²⁸⁸ *The Ileach*, vol.26, n°3, 19.12.1999, Traduction D. Guérin

²⁸⁹ *The Ileach*, vol.30, n°2, 30.11.2002, Traduction D. Guérin

²⁹⁰ *The Ileach*, vol.26, n°16, 19.06.1999, Traduction D. Guérin

²⁹¹ Ibid

« Malheureusement, il n'a pas pu être révélé à temps que la construction d'antennes de télévision à proximité des nids d'aigles de mer a conduit à leur destruction en Ecosse. »²⁹²

« Le champ d'éoliennes ne créera pas d'emplois locaux. Le site de construction situé sur l'île sera un élément trivial du coût global du projet. »²⁹³

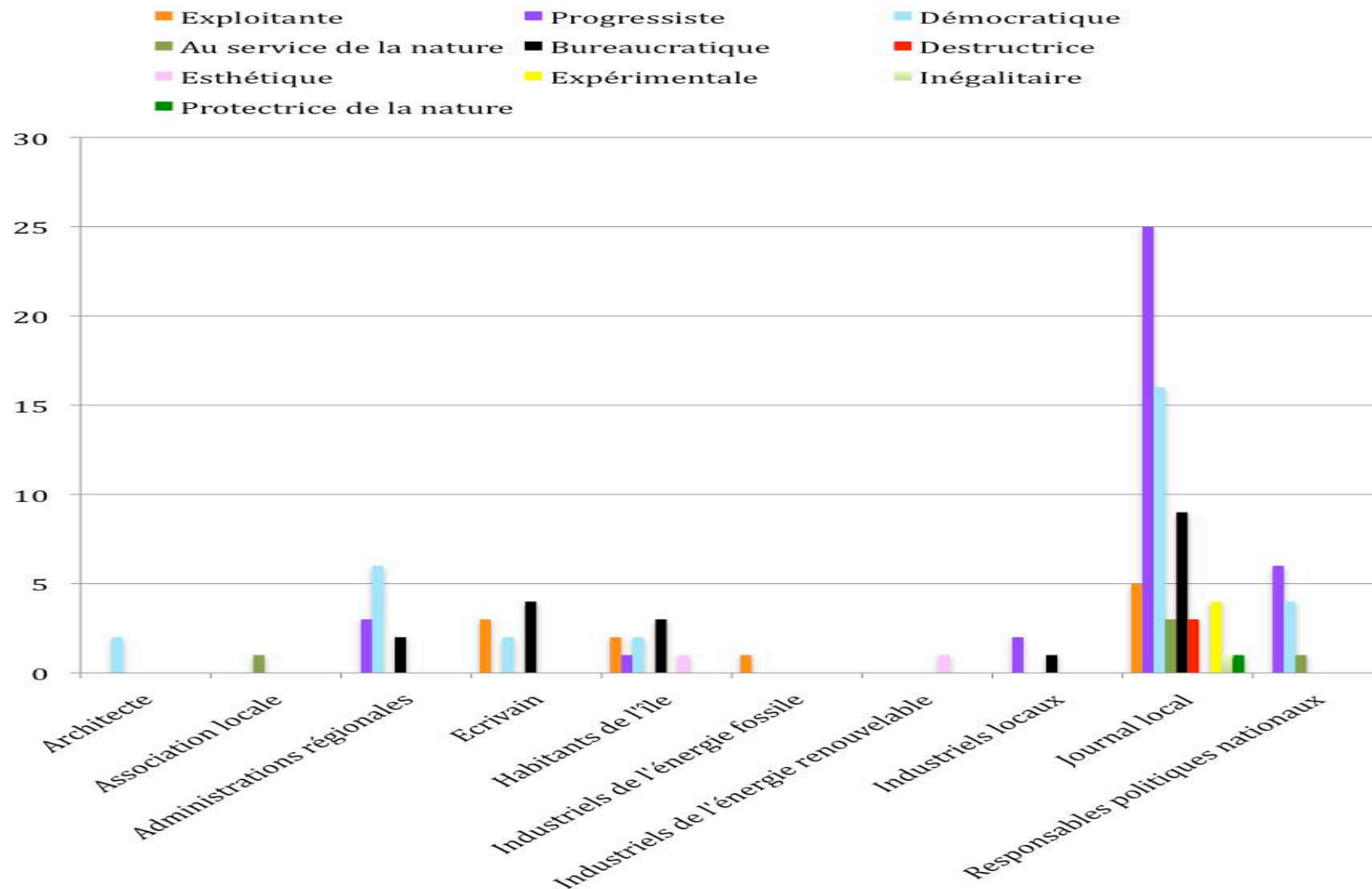
De ces analyses concernant notre terrain britannique, il est donc possible de comprendre que les représentations progressistes et démocratiques de la Technique présentes en majorité chez les porteurs du projet (Wavegen, Administrations régionales) se heurtent aux représentations plus méfiantes des habitants à l'égard de la Technique, militants ou non, même s'il s'agit d'une Technologie au service de la Nature. Ce constat permet de comprendre que pour le cas britannique, le basculement de l'ordre Homme/Nature n'est pas sans résistances, comme le laissent penser ces « résistances » dans les représentations.

Le tableau de la page suivante présente une vue synthétique de l'analyse des représentations de la Technique relevées dans le *Ileach* et que nous venons d'exposer.

²⁹² *The Ileach*, vol.29, n°23, 23.03.2002, Traduction D. Guérin

²⁹³ MITCHELL, I., *The Ileach*, vol.22, n°14, 27.05.1995, Traduction D. Guérin

Représentations de la Technique



B / Le rôle de l'ingénieur dans l'articulation entre environnement et énergie : de la résistance à l'adaptation face aux coopérations entre Nature et Technique

Après avoir mis à jour les difficultés dans le cas britannique de renverser symboliquement l'ordre Homme/Nature à travers des représentations de la Technique et de la Nature plutôt en concurrence et dans les cas français de pérenniser la domination de l'Homme sur la Nature par la Technologie, nous allons nous intéresser à l'articulation entre les questions d'énergie et d'environnement. Cette articulation préside à la compréhension des logiques qui habitent les résistances et les incertitudes face aux coopérations entre Nature et Technique.

L'extrait suivant est tiré de l'exposé du PDG de Shell s'exprimant en 2006 sur les enjeux de la formation des ingénieurs dans le domaine du développement durable. Il fournit une perspective pertinente pour cette partie qui va traiter des problèmes liés à l'articulation des connaissances en environnement et énergie.

« Des ingénieurs modernes doivent avoir une approche holistique et être des agents du changement pour un développement global durable. Des ingénieurs modernes doivent avoir une approche holistique, ainsi ils peuvent non seulement utiliser leur expertise dans un contexte scientifique ou technologique mais sont aussi sensibles aux besoins sociaux, environnementaux et politiques. La meilleure solution technique est un défi qui n'est pas toujours celui le plus acceptable pour la société. Donc les ingénieurs se doivent d'être aussi des communicants compétents, capables de traduire les défis et les solutions possibles entre la société et la science »²⁹⁴

Cet extrait est porteur de deux enseignements qu'il nous faut distinguer.

D'abord, il indique une évolution dans le discours du secteur de l'énergie concernant la légitimation de l'activité de production énergétique. En effet, l'ingénieur n'est plus seulement l'acteur de la mise en œuvre de la science et de la technologie énergétique, il devient l'acteur chargé de répondre aux besoins sociaux environnementaux et politiques. Cette redéfinition du rôle de l'ingénieur, en étant défini ici comme plus global, manifeste l'idée que les questions environnementales sont perçues comme devant englober et

²⁹⁴ VAN DER VEER, J., Chief Executive, Royal Dutch Shell in "The Alliance for Global Sustainability," Status of engineering education for sustainable development in European higher education, The Observatory, Traduction : D. Guérin, 2006

dépasser les questions d'énergie.

Ensuite, les ingénieurs semblent faire figure de traducteurs, de passerelles entre anciennes et nouvelles conceptions du monde. Dans l'extrait considéré, le PDG de Shell en fait même des communicants à l'interface de la société et de la science.

Mais avant de revenir sur ces deux aspects-clés de l'articulation entre environnement et énergie, qui sont essentiels à la mise en perspective de notre questionnement sur ces résistances et ces incertitudes dans le renversement de l'ordre Homme/Nature, il est nécessaire de rappeler quelques éléments socio-historiques du secteur énergétique et des questions environnementales en France et au Royaume-Uni.

1) Environnement et énergie : une rencontre tardive

Sciences physiques contre sciences naturelles ?

Science créée pour l'homme contre science créée pour la Nature, la question se pose de leur complémentarité et de leur concurrence. Pourtant c'est à partir de l'idée que se fait l'homme de la Nature que la science naturelle se crée. Ce faux « jeu de dupe » masque le fait que l'homme pense et crée la science, qu'elle soit physique ou naturelle. Le progrès contre la conservation, solution de l'avenir contre solution du passé. Les « experts » sollicités pour l'implantation du système énergétique respectueux d'une certaine forme de « nature » endossent une double casquette historique, puisqu'ils sont des héritiers à la fois d'une culture scientifique très forte en matière énergétique (idéologie scientifique du progrès et des sciences physiques) et d'une culture de protection de la nature ancrée dans les sciences naturelles (utopie naturaliste de protection).

a) Eléments socio-historiques du secteur énergétique en France et au Royaume-Uni

La consommation de pétrole ne cesse d'augmenter non seulement dans les pays occidentaux mais également dans les pays en voie de développement et plus particulièrement dans les pays émergents tels que la Chine ou l'Inde. Les ressources s'épuisent de leur côté et s'accompagnent de conséquences en

terme de pollution et de changement climatique. Pourtant malgré l'avenir désastreux esquissé, aucune politique n'est sérieusement mise en oeuvre de la part des décideurs. Les réserves de pétrole ne représentent plus que quarante années de consommation. Malgré une conscience individuelle de la finitude des ressources en pétrole, la conscience collective de cette finitude est en revanche très faible étant donné l'absence d'inflexion conséquente initiée pour modifier les systèmes énergétiques mondiaux.

Depuis quelques décennies, et plus spécifiquement à partir des années 1960, le pétrole fait figure en quelque sorte de « sang » des sociétés humaines, en supplantant tous ses concurrents dans le secteur énergétique. Le pétrole comprendrait en effet plusieurs avantages : il est plus facile à exploiter et plus énergétique que le charbon et plus aisé à transporter que le gaz.

C'est dans ce contexte qu'il faut donc mettre en perspective les processus de légitimation autour de l'énergie nucléaire et renouvelable, tels que nous cherchons à les caractériser.

« La perspective historique sur le progrès technique exclut le plus souvent la vérité du moment, qui est celle de l'incertitude. »²⁹⁵

Pour ce qui est de l'énergie nucléaire, un rapport d'information au Sénat en 2000 estimait la capacité totale de production d'électricité d'origine nucléaire à plus de 120 GWh en 1999, l'Union européenne représentant 40 % des capacités électronucléaires mondiales, estimées à 353,5 GWh. L'Europe se classe loin devant les Etats-Unis (98,1 GWh), le Japon (43,5 GWh), la Russie (19,8 GWh), le Canada (14,9 GWh), et l'Ukraine (12,1 GWh).

« Toutefois, sur les quinze Etats membres, huit seulement sont dotés de centrales nucléaires : la Belgique, la Finlande, la France, l'Allemagne, les Pays-Bas, l'Espagne, la Suède et le Royaume-Uni. »²⁹⁶

L'auteur du rapport exposait dans quelle mesure les situations des deux pays précurseurs pour le nucléaire en Europe n'étaient pas comparables.

En effet, la France dispose du parc nucléaire à la fois le plus nombreux en unités et le plus puissant, tandis que le Royaume-Uni dispose du deuxième parc nucléaire. Rappelons qu'en Europe de l'Ouest, il existe deux types de

²⁹⁵ GRAS, A., *op. cit.*, p.99

²⁹⁶ DE MONTESQUIOU, A., *L'énergie nucléaire en Europe : union ou confusion ?* Rapport d'information 320, Délégation du Sénat pour l'Union Européenne, 1999-2000.

réacteurs à eau sous pression (REP ou PWR en anglais) de technologie Westinghouse, et de réacteurs à eau bouillante (REB, ou BWR en anglais) de technologie General Electric. Ces deux standards de réacteurs utilisent de l'uranium enrichi comme combustible et de l'eau ordinaire comme fluide transmetteur de chaleur, à la différence des réacteurs de technologie canadienne qui utilisent de l'eau lourde.

Le Royaume-Uni a aussi développé son propre modèle avec un réacteur à uranium enrichi refroidi par gaz (AGR), auquel elle a renoncé en raison de ses piètres performances. Le Royaume-Uni détient donc une capacité nucléaire de l'ordre du tiers de sa production nationale d'électricité et la France est à 77,5 %.

« La moyenne communautaire s'établit ainsi à 35,3 % d'électricité d'origine nucléaire. Mais cette moyenne recouvre des situations très disparates, puisqu'à peine la moitié des Etats membres recourt à l'énergie nucléaire et qu'une minorité d'entre eux en a fait sa source principale d'électricité. Par l'importance de sa production d'électricité nucléaire, la France se trouve dans une situation unique en Europe. Alors qu'elle n'assure que 21,3 % de la production européenne d'électricité, proportion correspondant à la taille relative de son économie, elle représente 46,7 % de la production européenne d'électricité nucléaire. »²⁹⁷

Les tableaux suivants permettent d'avoir une idée de la situation du nucléaire à la fin des années 90 en Europe, correspondant aux périodes de communication des centrales de Chooz et de Bugey autour des partenariats respectifs avec Symbiose et Roozen. Ils rendent compte aussi de l'évolution que le parc nucléaire a connu avec la situation en 2012.

²⁹⁷ *Ibid*

Tableau 9 : Tranches nucléaires - capacités installées et prévues au 1^{er} janvier 1996

(Source : Commission européenne - Programme Indicatif Nucléaire 1996)

	Couplées au réseau		En construction	
	Nombre d'unités	GWh	Nombre d'unités	GWh
Belgique	7	5,6	-	-
Finlande	4	2,3	-	-
France	56	58,5	4	5,8
Allemagne	21	22,7	-	-
Pays-Bas	2	0,5	-	-
Espagne	9	7,0	-	-
Suède	12	10,0	-	-
Royaume-Uni	35	12,9	-	-
Union européenne	146	119,5	4	5,8

LE NUCLÉAIRE EN EUROPE

TOTAL
138 CENTRALES
125.266 MWe

BELGIQUE - BE

5.835 MWe

 x7  =51%

BULGARIE - BG

1.906 MWe

 x2  x2  =33%

TCHEQUIE - CZ

3.368 MWe

 x6  =33%

FINLANDE - FI

2.736 MWe

 x4  x1  =32%

FRANCE - FR

64.040 MWe

 x58  x1  =78%

ALLEMAGNE - DE

12.068 MWe

 x9  =18%

HONGRIE - HU

1.755 MWe

 x4  =43%

PAYS-BAS - NL

449 MWe

 x1  =3%

ROUMANIE - RO

1.300 MWe

 x2  x2  =19%

SLOVAQUIE - SK

1.688 MWe

 x4  x2  =52%

SLOVÉNIE - SI

688 MWe

 x1  =38%

ESPAGNE - ES

7.442 MWe

 x8  =19%

SUÈDE - SE

8.851 MWe

 x10  =38%

ROYAUME-UNI - UK

9.920 MWe

 x17  =16%

SUISSE - CH

3.220 MWe

 x5  =38%

Légende



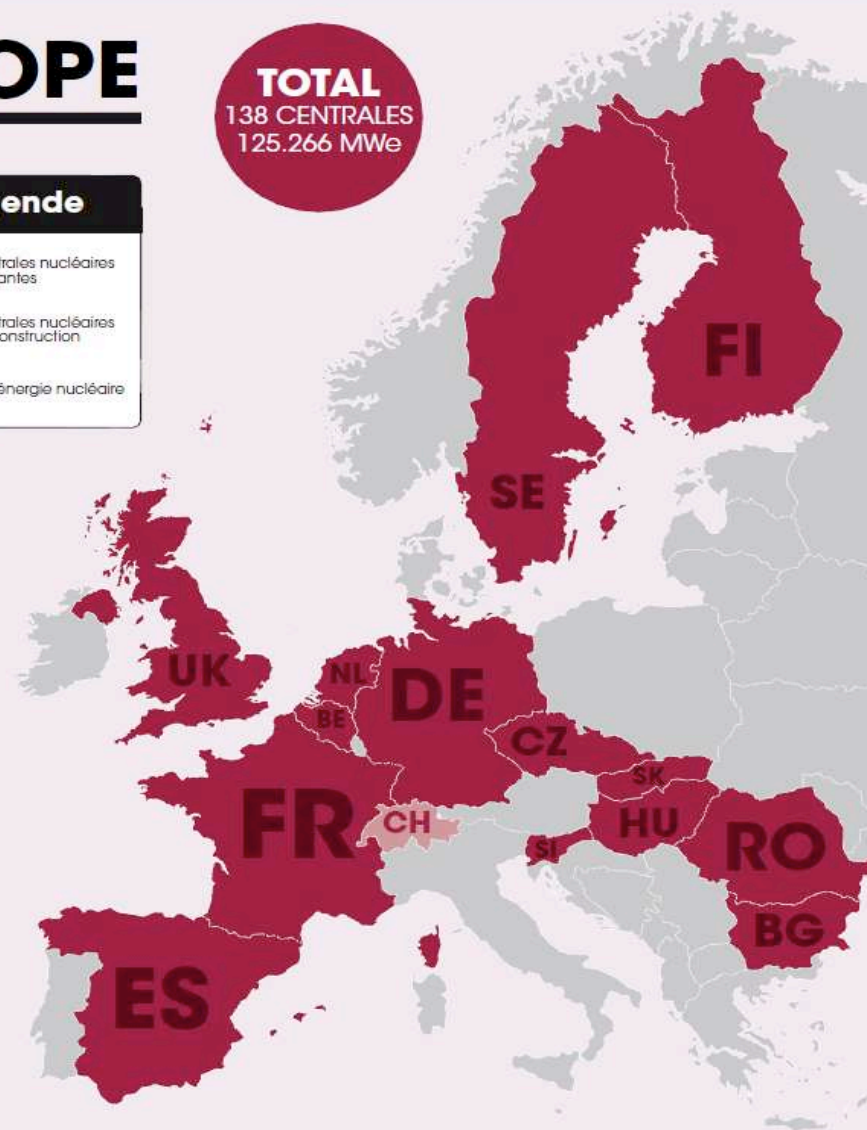
Centrales nucléaires existantes



Centrales nucléaires en construction



% d'énergie nucléaire



SOURCE: FORATOM

Figure 12 Le Nucléaire en Europe, Foratom, 4 octobre 2012,
<http://www.nuclearforum.be/fr/forum/ou-se-trouvent-les-138-centrales-nucleaires-en-europe>

Comme l'indique les figures précédentes, le nombre de centrales nucléaires a diminué, mais leur puissance globale augmente. Au Royaume-Uni, plus de la moitié des centrales ont été démantelées de par leur ancienneté, mais le nouveau gouvernement conservateur a relancé un plan de construction de 8 centrales depuis 2010.

La spécificité de la France quant à son rapport au nucléaire date des années 60. L'entreprise EDF, créée en 1946 en tant qu'établissement public pour faire face aux besoins en électricité sur le territoire, prend un premier tournant dans les années 70, en devenant en 1974 exploitant des 13 premières centrales nucléaires du pays. Le second tournant intervient dans les années 90 avec l'engagement de l'entreprise dans une politique de développement durable qui cherche à s'inscrire dans les problématiques climatiques qui émergent à cette période. L'ouverture du capital en 2005 ouvre la voie à un troisième tournant : celui de la privatisation de l'énergie.

L'étude du rapport *Développement Durable* du groupe EDF de 2003²⁹⁸ donne un aperçu pertinent de la situation du groupe avant la privatisation de 2005. Il est ainsi rappelé que :

« Le rapport Développement Durable 2003 du groupe EDF est structuré dans l'optique de rendre compte des engagements du Groupe et en particulier au titre de son Agenda 21²⁹⁹ et au titre du Pacte Mondial³⁰⁰. Il s'inscrit dans le cadre de référentiels externes : lignes directrices du Global Reporting Initiative (GRI)³⁰¹, loi française dite NRE sur les nouvelles régulations économiques. »³⁰²

Ces réflexions sur la menace de la fin du pétrole et l'état de l'industrie nucléaire en Europe peuvent être complétées par les éléments suivants

²⁹⁸ EDF, *Rapport annuel 2003, Développement durable*, 2003

²⁹⁹ Agenda 21 : lors du « Sommet de la Terre » de Rio en 1992, plus de 150 Etats ont signé un programme d'actions pour le 21^e siècle : l'Agenda 21. Les acteurs territoriaux, les entreprises, les associations sont invitées à décliner ce programme à leurs échelles à travers la définition et la mise en œuvre d'agenda 21 qui leur sont propres. Ils sont appelés à être les acteurs de ce développement au quotidien.

³⁰⁰ Global compact, Organisation des Nations Unies, 2000

³⁰¹ GRI : initiative à vocation internationale lancée par la « Coalition of Environmental Responsible Economies » (CERES) et le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE) pour promouvoir l'harmonisation des données publiées, sur une base volontaire, par les entreprises sur leur performances environnementales, économiques et sociales.

³⁰² EDF, *Rapport annuel 2003, Développement durable*, 2003

concernant les énergies renouvelables. Ainsi dans ce même rapport *Développement Durable* de 2003 sont rappelés les efforts déployés en faveur des énergies renouvelables par l'entreprise EDF. Cet aspect témoigne de la prise en compte plus ou moins effective de nouvelles orientations énergétiques à cette période de l'entreprise.

Figure 14 EDF, Rapport annuel 2003, Développement durable, 2003

> Répartition des dépenses de R&D environnement pour EDF maison mère (en %)

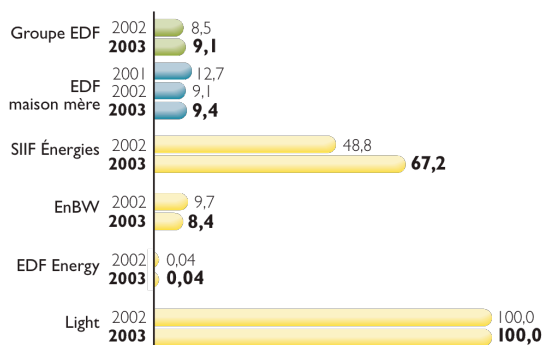
Domaines environnementaux	2002	2003
Effluents et déchets radioactifs	35,6	32,0
Énergies renouvelables	16,0	17,7
Eau	14,3	13,4
Air	14,3	11,6
Divers	8,7	9,9
Efficacité énergétique	1,3	4,2
Transports électriques	3,1	3,6
Dépollution	1,8	3,4
Déchets conventionnels	1,7	2,3
Bruit	2,2	1,5
Protection du paysage	1,0	0,4

Figure 15 EDF, Rapport annuel 2003, Développement durable, 2003

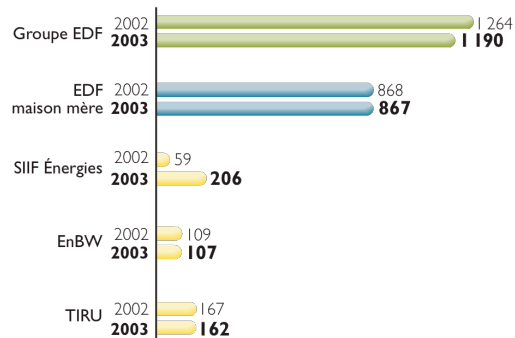
UN ENGAGEMENT DE LONG TERME DANS LA PRODUCTION D'ÉNERGIE PAR ENR

> Production d'électricité d'origine renouvelable dans le Groupe 🌐💡🔌

Part d'électricité produite à partir de sources d'énergie renouvelable (en %)



Part d'électricité produite à partir de sources d'énergie renouvelable hors hydraulique (en GWh)



La baisse du chiffre Groupe entre 2002 et 2003 s'explique principalement par la cession de Granninge en 2003.

La baisse du chiffre EDF maison mère entre 2001 et 2002 est due à la séparation EDF-CNR en avril 2001.

Cette prise en compte des nouvelles orientations énergétiques par le leader de l'énergie nucléaire, EDF, auxquels les centrales de Chooz et Bugey se rattachent, s'accompagne toutefois d'un discours liant ce souci de l'environnement à des politiques de l'environnement déjà engagées à l'égard du nucléaire. Le message semble être celui d'une responsabilité future par le développement des énergies renouvelables, et d'une responsabilité présente qui passe par le nucléaire :

« On peut noter que malgré la sécheresse et la canicule, mais grâce à une augmentation de la disponibilité du nucléaire, le contenu en CO² du kWh France n'a pas augmenté en 2003. »³⁰³

Pour ce qui est des énergies renouvelables au Royaume-Uni, le rapport de 2003 sur les aspects pratiques des énergies renouvelables de la Commission Science et Technologie de la Chambre des Lords expose les objectifs du pays en matière de choix énergétiques. En 2012³⁰⁴, le *Digest of United Kingdom energy statistics* (DUKES), qui est la source d'information essentielle du Ministère de l'énergie et du changement climatique.

« Le Royaume-Uni reste un importateur net d'énergie (en 2012), avec un niveau de dépendance qui est passé à 36%. Les énergies fossiles restent la source principale, à hauteur de 87,5%, même s'il s'agit de son niveau le plus bas. La part des énergies renouvelables augmente, avec une contribution à hauteur de 3,8% de consommation sur la base des directives européennes. En 2011, en terme de production électrique, il y a eu des réductions de gaz, mais il y a eu des augmentations de charbon et de nucléaire, et de plus hauts niveaux de production en terme de renouvelables, avec des augmentations sensibles dans l'éolien et l'hydraulique. »³⁰⁵

Les vagues de l'océan sont créées par l'interaction des vents avec la surface de la mer. Parce que la position du Royaume-Uni au Nord-Est des rives de l'Atlantique lui donne l'un des plus hauts niveaux de puissance de vagues dans le monde. Les courants de marée sont créés par les mouvements des marées. L'énergie des courants des marées correspond à l'extraction de l'énergie de ces flux, analogues à l'extraction de l'énergie des turbines éoliennes à partir des mouvements d'air. Les ressources disponibles au Royaume-Uni sont estimées à 67TWh par an.

Le Royaume-Uni est actuellement considéré comme le leader mondial de l'énergie houlomotrice et marémotrice. Plusieurs prototypes de pointe ont été développés au Royaume-Uni, tel que le LIMPET de Wavegen, le Pelamis P2, LE Aquamarine Oyster, la turbine marémotrice Marine Current SeaGen et beaucoup d'autres. »³⁰⁶

³⁰³ EDF, *Rapport annuel 2003, Développement durable*, 2003

³⁰⁴ DIGEST OF UNITED KINGDOM ENERGY STATISTICS (DUKES), 2012

³⁰⁵ Ibid

³⁰⁶ Ibid

Enfin, comme nous l'envisagions en introduction la question du réchauffement climatique s'articule en partie sur la question énergétique. En France, les acteurs interrogés ont tendance à placer la question du réchauffement climatique comme un prélude à la présentation du projet ou de la réalisation environnementale. Tandis qu'au Royaume-Uni, cette question sert à mettre en perspective le projet environnemental plutôt dans les conclusions que les acteurs en tirent. Deux exemples de cette tendance peuvent être tirés de nos entretiens.

Le premier est identifiable par exemple dans l'entretien mené auprès d'un expert de l'IEA, administrateur principal du département efficacité énergétique et environnement³⁰⁷. Notre guide d'entretien avait été conçu pour permettre de laisser le maximum de liberté à la mise en perspective et l'organisation personnelle des idées et des raisonnements des interviewés. La première question était « que pensez-vous de la politique énergétique actuelle en France ? Y a-t-il eu des évolutions importantes dans le domaine ? » et la dernière « Quelles difficultés et quelles solutions voyez-vous dans la politique énergétique de la France pour l'avenir ? ». L'enquête n'a abordé la question du réchauffement climatique qu'à la fin de l'entretien après cette dernière question, en insistant sur la réduction des gaz à effet de serre.

« ... stabiliser les concentrations des émissions... et il faut ramener les émissions, plus de nucléaire, de renouvelables...[...] Pour les pays riches, il s'agit de réduire, il faut un bouleversement profond... »

Ce discours sur la réduction des émissions de gaz à effet de serre par l'utilisation de l'énergie nucléaire est régulièrement utilisé, comme l'indiquait déjà Valérie Delavigne dans ses recherches sur les discours institutionnels du nucléaire.

« D'un côté, le nucléaire contribuerait à réduire l'« effet de serre » en limitant l'utilisation des énergies fossiles qui émettent une grande quantité de dioxyde de carbone, générateur du phénomène : l'exploitation de l'énergie nucléaire permettrait donc de sauvegarder l'environnement. »³⁰⁸

Au Royaume-Uni, la question des politiques énergétiques et de leur impact sur le réchauffement climatique est abordée *in fine* vers la fin de

³⁰⁷ Directeur des études, département efficacité énergétique et environnement, IEA, 25 septembre 2006

³⁰⁸ DELAVIGNE, V., "Les discours institutionnels du nucléaire. Stratégies discursives d'euphorisation", in *Mots*, n°39, juin 1994 pp. 53-68

l'entretien. Le scientifique expert du LIMPET de la Queen's University de Belfast aborde cette thématique en insistant finalement sur le partage des responsabilités entre partie scientifique, partie bureaucratique et partie ingénieriale dans les questions environnementales. Pour lui :

« Vous ne faites rien de mal en construisant des centrales houlomotrices...on parle pas de problèmes environnementaux, les gens coupent des arbres, il y a eu beaucoup de changements au vingtième siècle, beaucoup...c'est très sensible à prendre en compte...parfois c'est arbitraire l'impact environnemental, c'est juste une conséquence de la vie...on ne peut pas ne pas impacter l'environnement »³⁰⁹

b) Eléments socio-historiques des questions environnementales en France et au Royaume-Uni

Nous avons posé en introduction un certain nombre d'éléments de cadrage des questions de Nature et d'environnement.

Comme en témoigne cet extrait, la construction du type d'énergie souhaitable n'est pas linéaire et répond à des moments, des lieux et des idéologies socio-historiques précis.

Au Moyen-Age par exemple, il était possible de définir ainsi le rapport à l'énergie :

“Les hommes du Moyen-Age ont toujours été fascinés par les sources d'énergie provenant de la Nature, comme l'énergie hydraulique, éolienne et marémotrice. Villar de Honnecourt, un architecte et ingénieur reconnu et actif entre 1225 et 1250, a même essayé de créer une machine en perpétuel mouvement.”³¹⁰

L'idée suivante prolonge cet aspect, puisqu'il souligne que la façon moderne de traiter dans la société occidentale le problème environnemental est technologique, comme dans le cas des dispositifs environnementaux qui nous intéressent dans ce travail.

“Peut-être avons nous défini notre problème environnemental inconsciemment, de façon à ce que l'application de toujours davantage de technologies soit la seule solution.”³¹¹

³⁰⁹ Professeur de la Queen's University of Belfast, traduction D.Guérin, 1^{er} octobre 2005

³¹⁰ GIMPEL, J., *The Medieval Machine: the industrial Revolution of the middle ages*, New York : Penguin Books, 1977, p.129.

³¹¹ EVERNDEN, N., *The Social Creation of Nature*, The John Hopkins University Press, 1992

De nombreux économistes comme Jean-Marie Chevalier³¹², Dieter Helm et Karsten Neuhoff³¹³ insistent sur le fait que le développement des énergies renouvelables ne peut se faire par les seuls mécanismes de régulations du marché tant pour l'éolien, le marin, le solaire, la biomasse... Chères, de faible puissance, disperses et pas toujours fiables, ces énergies ne répondent pas au modèle énergivore des sociétés occidentales.

« ...les pays européens notamment, estiment que, dans la perspective du développement durable, il est indispensable d'intervenir pour encourager et accélérer la montée en puissance des énergies renouvelables. Nous reviendrons sur la justification de cette attitude, entérinée par une directive européenne... »

Il y a donc une tendance concernant les énergies renouvelables qui promeut leur développement à grande échelle mais qui en même temps pointe toutes les difficultés et les contraintes qui pèsent dans ce développement. Ce positionnement en arrive à une forme de schizophrénie politique et économique sur laquelle Dieter Helm et Karsten Neuhoff insistaient notamment.

2) Les conséquences de cette rencontre

Nous avons vu qu'au-delà de sa fonction de mise en oeuvre des technologies énergétiques, les ingénieurs interrogés se trouvaient chargés de répondre aux besoins sociaux environnementaux et politiques.³¹⁴

“Un ingénieur local a été embauché pour permettre un contrôle visuel de la centrale si nécessaire, et cette possibilité s'est révélée indispensable. Le recours à la main-d'œuvre locale a aussi aidé à maintenir le LIMPET comme un projet de la communauté d'Islay.”³¹⁵

Cette redéfinition du rôle de l'ingénieur, compris ici comme plus global, manifeste l'idée que les questions environnementales sont perçues comme devant englober et dépasser les questions d'énergie. Ensuite, les ingénieurs semblent faire figure de traducteurs, de passerelles entre anciennes et nouvelles conceptions du monde.

³¹² CHEVALIER, J-M., *Les grandes batailles de l'énergie*, Folio actuel, 2004

³¹³ HELM, D., *The New Energy Paradigm*, Oxford University Press, 2007

³¹⁴ HEATH, T., *Realities of Wave Technology*, Wavegen, 2003

³¹⁵ Ibid

a) Les velléités globalisantes des discours environnementaux

Dans les discours étudiés, les connaissances environnementales ont pour vocation d'englober celles sur l'énergie, mais dans les pratiques, les réseaux énergétiques semblent davantage répondre aux « impératifs » de la consommation économique.

« La grande figure de Diderot nous annonce que liberté et technologie se marient grâce à la science, qu'elles vont de pair dans un rapport à l'environnement qui fait de la nature une res nullius, c'est-à-dire une chose sans propriétaire que l'on peut et doit s'approprier à notre guise. »³¹⁶

La théorie de la biogéographie insulaire³¹⁷ (Mc Arthur & Wilson, 1963, 1967) démontre que la richesse d'une île dépend non seulement de sa taille mais aussi de sa proximité au « continent-source ». Si dans les régions homogènes, les grands parcs sont pertinents dans les régions plus hétérogènes de type insulaire, il serait plus logique dans cette perspective de mettre en place un archipel de zones de protection de petites ou de grandes tailles. L'écologie du paysage des îles peut être prise en compte dans la réflexion sur Islay, mais aussi pour les sites nucléaires, si on conserve la métaphore de la presqu'île nucléaire de Françoise Zonabend³¹⁸. Burel et Baudry³¹⁹ attachent de l'importance à l'hétérogénéité des milieux et des réseaux écologiques permettant la mobilité des espèces (le cas de Chooz en témoigne).

Le mythe du climax est remis en cause dans sa conception d'état d'équilibre intemporel et la protection du climat ne renvoie plus nécessairement à l'idée de stabilité³²⁰. Les perturbations d'origine naturelles ou anthropiques contribuent à favoriser l'hétérogénéité des milieux.³²¹

Les sociétés sont-elles des facteurs de perturbation ou de conservation qui concourent à une redéfinition de la place de la technologie et de la science

³¹⁶ GRAS, A., *op. cit.*, p.135

³¹⁷ MAC ARTHUR, R. H. & WILSON, E. O., *The Theory of Island Biogeography*, Princeton University Press, 2001.

³¹⁸ ZONABEND, F., *La Presqu'île nucléaire*, Paris, Éditions Odile Jacob, 1989.

³¹⁹ BUREL, F., & BRAUDY, J., *Ecologie du paysage*, Tec et Doc, 1999.

³²⁰ ACOT, P., *Histoire du climat*, Perrin, 2003.

³²¹ ACOT, P., *Histoire de l'écologie*, coll. la Politique éclatée, PUF, 1988.

dans les politiques énergétiques étudiées ? Dans quelles proportions les sociétés redéfinissent cette place et quel rôle tiennent-elles dans l'orientation et l'évolution de la technologie et de la science ? Certaines représentations de la science et de la technique des experts de l'énergie traduisent une vision de l'environnement et du rôle joué par la technologie à cet égard. Geddes³²² s'appuyait en 1915 sur l'idée de seconde révolution industrielle pour critiquer et proposer une nouvelle approche « néo-technique » de ces rapports.

*“Mais juste comme notre abondance pécuniaire paléotechnique et notre pauvreté réelle sont associés au gaspillage et à la dispersion de nos ressources en énergie et en matières premières, et à l'énergie pour les transformer, dans lequel la connaissance croissante de la Nature nous enferme toujours plus, les usages d'une néotechnique améliorée nous conduisent désormais au-delà des rêves utopiques du passé avec ses potentialités de richesse et de loisirs.”*³²³

Ma recherche aide notamment à montrer en quoi cette vision utopique du rapport de la technologie à l'environnement se trouve débordée par les grands systèmes techniques que Thomas Hughes³²⁴ caractérise dans ses travaux. Des milliers d'individus étant impliqués dans les rouages du fonctionnement des ces systèmes technologiques maillés par les réseaux d'électricité, de téléphone et de télévision, le contrôle des choix technologiques est rendu très difficile. La possibilité d'un changement de système se réduit au fur et à mesure de l'évolution de structures simples et petites à des systèmes dominants et interdépendants³²⁵. A cet égard, Alain Gras³²⁶ propose des réflexions intéressantes pour comprendre les enjeux des changements économiques et politiques que supportent ces visions de la technologie énergétique.

*« Lorsque l'électricité, fait technique, fut en passe, dans les années 1880, de devenir un système, petit ou grand, on peut dire que du même coup elle modifiait le paysage urbain, puis rural de l'époque et qu'elle s'instaurait comme une innovation sociale d'envergure. C'est pourquoi il n'est pas possible de parler de technique sans parler de social, dès que celle-ci s'insère dans un tissu qui la reçoit ou la rejette. »*³²⁷

³²² GEDDES, P., *op. cit.*, 1949

³²³ Ibid, p.72-73

³²⁴ BIJKER WIEBE, E., HUGHES THOMAS, P., & PINCHTREVOR, J., *The social constructions of technological systems new directions in the sociology and history of technology*, M.I.T. Press, 1989.

³²⁵ COLLINGRIDGE, D., *The social control of technology*, Pinter, 1980.

³²⁶ GRAS, A., *Grandeur et dépendance, Sociologie des macro-systèmes techniques Sociologie d'aujourd'hui*, PUF, Paris, 1993.

³²⁷ GRAS, A., *op.cit.*, 1997.

b) L'hybridation entre sens commun et sens scientifique comme conséquence de l'hybridation entre connaissance environnementale et énergétique

Pour Alain Gras, « *le plaisir fait partie des conditions de survie de l'homme, source du désir d'exister* ». ³²⁸ Cet anthropologue des techniques raconte comment la mesure a servi dans la deuxième moitié du 17^{ème} siècle et la première moitié du 18^{ème} siècle à retrouver pour la loi de l'attraction terrestre le chemin des explications dites pré-scientifiques ou de sens commun, si on opère la distinction de Bachelard. Cela nous renvoie notamment aux analyses de J. Ehrard précédemment évoquées.

« La grande nouveauté des sciences physiques consiste, à ce moment, à retrouver, par d'autres moyens et avec la mesure en plus, la représentation magique de l'univers composé de forces et de vibrations. La formule extrêmement simple indiquée ci-dessus fait du seul aspect concret, la masse, un intermédiaire entre deux puissances abstraites et mystérieuses. Souvenons-nous que Newton était un initié occultiste. Dans sa dernière œuvre, il préféra décrypter l'Apocalypse de Jean comme livre prophétique et dissenter sur le chiffre de la Bête plutôt que d'approfondir la mécanique céleste ! » ³²⁹

Des logiques d'ajustement des discours et de transformations des pratiques président aux retraductions scientifiques du sens commun. Stratégies conscientes ou mécanismes d'alignements automatiques des représentations, voici une des pistes de réflexion qui peut être proposées pour inviter à penser cette retraduction et reconstruction scientifique du sens commun.

Quant aux mécanismes d'ajustements auxquels obéissent les représentations « expertes », ils pourraient renvoyer à ceux de la spirale du silence de la théorie d'Elisabeth Noëlle-Neumann ³³⁰. Celle-ci avance que l'individu en société, par sa tendance à se rapprocher de son environnement social, va vers la conformité. En quoi dès lors l'expert ne serait-il pas soumis aux mêmes injonctions que ses pairs ? Pour ne pas se trouver isolé, un individu peut mettre en retrait ses propres jugements. Le point de vulnérabilité de

³²⁸ GRAS, A. *op. cit.*, p.86

³²⁹ Ibid p.142

³³⁰ NOELLE-NEUMANN, E., "The Spiral of Silence A Theory of Public Opinion." *Journal of Communication* 24, no. 2 (1974): 43-51.

l'individu tient en ce que les groupes sociaux peuvent le punir de ne pas s'être justement conformé : opinion publique, sanction et punition sont liées. L'individu est dans une lutte entre des positions opposées et doit prendre parti. Il peut se trouver d'accord avec le point de vue dominant, d'autant que l'opinion partagée s'affirme toujours plus fréquemment et avec plus d'assurance. La théorie de la spirale du silence est là :

« La tendance à s'exprimer dans un cas et à garder le silence dans l'autre, engendre un processus en spirale qui installe graduellement une opinion dominante »³³¹.

On en conclut aussi que le rôle actif d'initiateur d'un processus de formation de l'opinion, est réservé à quiconque peut résister à la menace d'isolement. En s'appuyant sur divers exemples empruntés à Tocqueville ou encore des enquêtes sur divers thèmes menés par un institut allemand de sondage, elle arrivait à la conclusion suivante : une minorité convaincue de sa domination future et, par suite, disposée à s'exprimer, verra son opinion devenir dominante, si elle est confrontée à une majorité doutant que ses vues prévalent encore dans le futur, et donc moins disposée à les défendre en public. Pour Elisabeth Noëlle-Neumann, la spirale du silence est un concept opératoire de la genèse de l'opinion publique. Un des fondements de la retraduction scientifique du sens commun pourrait reposer sur ce principe. Elle serait rendue possible par l'égalité de fait posée par l'arène démocratique dans laquelle ces projets énergétiques s'inscrivent. La remise en question chronique de la science et de ses disciples renverserait l'ordre établi. Les experts rendus plus vulnérables par ce biais, seraient aux prises d'un groupe réduit d'habitants convaincus d'être l'échelle démocratique la plus légitime à cause du caractère « localiste » dont veulent se revendiquer ces projets d'énergie renouvelable. L'échec en terme de réussite industrielle du LIMPET a ouvert la voie à une requalification chez les habitants et chez les experts en énergie. Pour les premiers, le LIMPET apparaît désormais comme une des trois composantes sur lesquelles s'appuient le tourisme, les deux premières étant son whisky (Islay compte huit distilleries, toutes de renommée internationale) et son paysage (suite au déclin de la population, Islay laisse de grands espaces inhabités). Le LIMPET fait plus figure d'attraction touristique pour une île qui voit de plus en plus de fermiers appuyer leur activité sur la location de cottages aux touristes, permettant de

³³¹ Ibid

diversifier et de garantir la survie de leur activité. L'enthousiasme pour les énergies renouvelables que le journal local laisse à voir dans les discours au début du projet est remplacé à la fin du projet par une réaction pragmatique des habitants qui y voient désormais plutôt un nouvel atout touristique. Ainsi du directeur éditorial du journal local, qui prend ma venue en exemple après avoir cité l'intérêt de la presse écossaise au moment du lancement de la centrale. Pour les experts en énergie, c'est une requalification *a posteriori* qui s'opère. Ceux-ci, après avoir tenu un discours prometteur sur le potentiel de cette nouvelle forme d'énergie, adoptent une attitude beaucoup plus modeste après la mise en marche du dispositif énergétique.

« Si le projet réussit à la fois techniquement et à la fois en attirant le soutien financier des investisseurs intéressés, la prochaine étape sera la construction d'une machine commerciale à grande échelle (1,5MW). »³³²

Le discours des experts se repositionne sur des représentations scientifiques attachées au progrès technique lorsqu'ils ont pu adosser et assurer leur légitimité scientifique (un temps menacé) aux éléments démocratiques de justification du projet scientifique auxquels ils ont précédemment participé.

Sur nos terrains, les problèmes qu'amène cette hybridation entre environnement et énergie se cristallisent particulièrement autour de la dimension esthétique des centrales renouvelables et nucléaires considérées. Le soin apporté à l'esthétique du sentier de la loutre de la centrale de Chooz ou le souci d'intégrer la centrale LIMPET au paysage géologique rocheux de cette partie d'Islay sont des aspects à retenir pour notre analyse.

³³² PROJECT DEPARTMENT OF ENERGY, "The Islay Wave power project –electricity generation" April 1991, n°127.

C / L'expert de l'environnement en matière d'énergie comme figure symbolique des coopérations entre Nature et Technique

Avant de s'intéresser aux représentations de l'énergie, nous avons cherché à comprendre quel type d'acteurs nous devions prendre en compte sur nos terrains. La première typologie d'acteurs à laquelle nous nous sommes heurtés correspond à celui de l'expert. En effet, les acteurs interrogés dans le cadre de nos recherches, qu'ils soient scientifiques, communicants, journalistes, naturalistes ou habitants, nous renvoyaient à cette catégorie de « l'expert », à la fois toujours présente, mais en même temps évanescence. Cette catégorie de « l'expert » permet d'évacuer les difficultés que soulèvent les coopérations entre Nature et Technique. Ces difficultés seront arbitrées par les experts du projet, qu'ils soient donc scientifiques, ingénieurs, naturalistes ou communicants, et auront la charge de déterminer quels intérêts doivent prévaloir en cas de doute : ceux de la Nature ou ceux de l'Homme.

En effet, cette catégorie semblait recouper à la fois une catégorie d'acteurs précise pour certains (ingénieurs, scientifiques), et beaucoup plus vague pour d'autres (naturalistes, communicants).

1) Les définitions de l'expertise

a) L'expert comme catégorie sociale cristallisée, un objet d'analyse pour notre sujet ?

Il nous semble indispensable de dresser un portrait de ces experts mais une attention liminaire au phénomène de l'expertise s'impose. Car l'expertise précède l'expert. Dans *Sociologie de l'expertise*, Jean-Yves Trépos³³³ distingue deux états d'expertise. Le premier est celui d'« expert » à plein temps, qui est en situation d'exercice professionnel (il souligne pour cet état « la synonymie forte avec « compétent » et « véritable professionnel »). Le second est l'état d'expert dans des situations inhabituelles, qui selon l'auteur, indique qu'un simple professionnel serait incapable de traiter de la question avec succès. Cette distinction est à retenir pour notre objet dans la mesure où elle pourra

³³³ TREPOS, J.-Y., *Sociologie de l'expertise*, PUF, Coll. Que sais-je ?, 1996.

fournir une entrée à notre analyse. L'expertise est-elle à comprendre dans le cadre du phénomène de spécialisation du savoir ? L'expert est celui qui doit fournir une expertise. La fonction précède clairement le statut. Ce constat n'est pas sans conséquence. Ce marché de l'expertise rend possible un jeu des acteurs concernés. L'expert est celui qui fournira une expertise et qui sera reconnu comme en ayant fournie une. « *L'expertise est une image accomplie des traits de la professionnalité* »³³⁴

Parmi nos entretiens, nous avons retenu la définition d'expert donnée au moment de l'entretien par le chef de mission environnement de la centrale de Bugey :

« Donc la mission environnement, je n'ai plus en tête l'effectif, mais elle est ... cinq ou six personnes, qui à la fois, je dirais, c'est des experts, je les définirais comme ça, et,la tête politique. Si vous voulez ce qu'on cherche, c'est des gens qui soient vraiment des pointures dans leur domaine, et qui sont capable de vraiment travailler en transverse. Et qui soient capable de dire....., j'ai utilisé un terme, c'est d'avoir parlé de ... et de dire voilà, ça ça va pas... »

Les experts existent-ils ? N'est ce pas une catégorie mentale créée pour les besoins de la conceptualisation « d'un qui sait *mieux* » ? Cette catégorie de pensée constituerait une sorte de refuge du croyant en la science. Lors de mes entretiens, l'expert est très souvent l'ingénieur (mécanique, électrique, polytechniciens...), souvent l'économiste, parfois le militant, mais jamais le tout venant. Nous utiliserons cette notion de sens commun comme une notion devenue concept du fait du besoin de création d'une catégorie « experts » dans le champ énergétique. Ce besoin, construit ou « naturel », peut émaner de l'extérieur c'est à dire des autorités politiques, des associations environnementales, des média, et/ou de l'intérieur de groupes intéressés par cette labellisation (ingénieurs, économistes, militants...).

Foucault éclaire ce brouillard posé par cette question de l'expertise que nous pensions centrale au début de notre recherche, et qui progressivement, est apparu comme un voile recouvrant non seulement les yeux de la jeune chercheuse que je suis, mais également la conception scientifiisée de la prise en compte de la question environnementale dans les pratiques des sites énergétiques étudiés.

³³⁴ PARADEISE, C., « Rhétorique professionnelle et expertise » in *Sociologie du travail*, n°1, 1985.

*Il faut plutôt admettre que le pouvoir produit du savoir (et pas simplement en le favorisant parce qu'il le sert ou en l'appliquant parce qu'il est utile) ; que pouvoir et savoir s'impliquent directement l'un l'autre ; qu'il n'y a pas de relation 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 du 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 et de leurs transformations historiques. En bref, ce n'est pas l'activité du sujet de connaissance qui produirait un savoir, utile ou rétif au pouvoir, mais le pouvoir-savoir, les processus et les luttes qui le traversent dont il est constitué, qui déterminent les formes et les domaines possibles de la connaissance.*³³⁵

Pourquoi cette catégorie de pensée s'est-elle imposée pour appréhender les représentations de la Technique et de la Nature que nous souhaitons étudier ? Elle n'est pas nécessairement plus légitime que celle de professionnels, d'ingénieurs ou de spécialistes. Néanmoins, sa définition laisse entrevoir l'intérêt de son utilisation pour notre questionnement qui partait avant tout des projets. L'expert est celui qui est consulté dans des enjeux à la fois scientifiques, économiques et industriels. Il n'est pas cantonné à une discipline comme le spécialiste ou l'ingénieur bien souvent. Il n'est pas non plus soumis à la routinisation d'une profession. L'expert est un masque que des ingénieurs ou d'autres professionnels peuvent porter un temps pour figurer comme référent sur une question ou sur un projet précis.

b) L'expert comme figure polymorphe symptomatique du risque technologique dans nos sociétés

Le développement de l'expertise est lié au double phénomène de personnalisation et de spécialisation de l'acte de jugement, avec en plus le développement des études quantitatives qui « oppressent » les experts³³⁶. L'expert est expert à un moment sur un domaine spécifique et unique qui l'amène à brasser une quantité importante d'informations et de données, mais il doit fournir des résultats visant à prendre ou expliquer des décisions à caractère général pour une application plus ou moins particulière, en hiérarchisant les risques pour fournir une grille de lecture de la réalité avec

³³⁵ FOUCAULT, M., *Surveiller et punir. Naissance de la prison* (1975), Gallimard, Paris, 1994

³³⁶ DESROSIERES, A., *La politique des grands nombres : histoire de la raison statistique*, La Découverte, 2000

certaines outils d'analyse.

L'axe environnemental réunit à distance raisonnable l'une de l'autre une forme de représentation sauvage de la Nature et destructrice de la Technique et une autre présentant la Nature comme domestiquée et la Technique comme protectrice de celle-ci. La problématique environnementale cherche à déplacer la représentation de la technique en tant que moyen de productivité économique vers une figure plus « sécuritaire » de la technique gardienne du respect de l'environnement et avec la notion de développement durable, elle revêt une forme de responsabilité sociale également. Elle ne fait peut-être que se superposer. Ce qui pourrait être un indice dans l'explication de la dominance sécuritaire dans certaines représentations de la Technique. La Nature comme l'économie doivent être protégées. La réponse suivante tirée de l'entretien d'un ingénieur de l'Institution of Civil Engineers montre que la préoccupation environnementale ou économique n'est pas la première mise en avant en terme de stratégie de présentation des projets énergétiques : *"Security of supply is the dominant factor and must take precedence over the environment and economics"*³³⁷

2) La question de l'existence de l'expert de l'environnement dans le domaine de l'énergie

a) L'expert de l'environnement comme catégorie de pensée de l'espace social

Le domaine énergétique a ses professionnels et ses scientifiques comme nous en avons rencontrés pendant nos entretiens. Dans le cas de la centrale de Bugey, le responsable environnement fait appel à cette catégorie de la manière suivante :

« Donc on a des, des, experts de, de... de très bon niveau. Quand je dis très bon niveau, c'est des gens qui sont reconnus internationalement, ils dépassent la frontière nationale, voir européenne. Enfin Français de grande valeur...Et donc, eux, ils sont pas nombreux hein...ils sont que quelques-uns, mais ces personnes avaient été, donc je pense à des gens comme Kalansky ou Zenmer, qui était, qui me parlait au téléphone...qui est parti... qu'étaient des gens qui ont beaucoup, beaucoup suivi ce problème.

³³⁷ Assistant en sciences de l'ingénieur de la Queen's University de Belfast, Traduction D. Guérin, 6 octobre 2005.

[...].... des eaux chaudes. Donc, ... Pour nous, pour nous ça a été, c'était quelque chose qui a été certainement intéressant pour les études et recherches, ils ont retirés des informations etc. Donc, ... au bout d'un moment... »³³⁸

L'échange entre les experts et l'espace local dans lequel ils doivent déployer leur expertise est aussi rendu possible par le partage de certaines représentations de la Technique et de la Nature. Les experts proposent de domestiquer la Nature en rassurant les habitants sur le soin apporté au respect de la Nature. La foi dans les experts repose sur une représentation idéale de la technique dont les experts sont les détenteurs. Les difficultés rencontrées traduisent la rencontre d'intérêts contradictoires portées par des représentations de la Nature en lutte ou par la confrontation à d'autres experts portant non pas une autre vision de la Technique mais une vision différente de l'impact de cette Technique sur la Nature.

Les problématiques environnementales à l'intérieur de ce domaine de l'énergie font recourir à la catégorie de pensée « expert » plus qu'à la catégorie professionnelle des experts (comme celles des experts juridiques ou médicaux très institutionnalisées). L'expert en environnement tel qu'il est évoqué dans le domaine énergétique n'a pas de réalité autre que celle de catégorie de pensée.

*« Le social ne se laisse pas enfermer dans un espace technique, au contraire le technique fait partie de l'espace social [...] »*³³⁹

Une des thèses qu'Alain Gras défend dans son ouvrage *Le choix du feu* reposait ainsi sur l'idée que

« les sociétés non européennes (et même européennes jusqu'à une certaine époque) ont pensé la technique comme un fait social en l'insérant dans un ensemble de contraintes et de règles de conduites, autorisant seulement une sorte de « développement limité ». Elles respecteraient un principe de précaution global. »

Cette idée fait écho à l'une des réflexions que nous souhaitons mener dans ce travail et que nous avons évoquées en introduction, à savoir l'idée selon laquelle la question de la limitation du pouvoir technologique serait celle qui succéderait en tant qu'enjeu majeur à celle de la limitation du pouvoir étatique au 18^{ème} siècle et du pouvoir économique au 19^{ème} siècle. Cette réflexion que nous souhaitons porter s'ancre dans l'idée d'une conséquence de la « déshumanisation » ou plutôt de la « désocialisation » du pouvoir

³³⁸ Chef de mission environnement, Centrale de Bugey, 12/05/2006

³³⁹ GRAS, A., *op. cit.*, p.131

technologique qui aurait débuté au 19^{ème} siècle avec la multiplication et la standardisation des technologies. À l'instar de la trajectoire étatique entamée à la fin du 17^{ème} siècle dans ce que Norbert Elias appelait la civilisation de cour et qui a vu émerger les réflexions politiques autour de la limitation du pouvoir étatique au 18^{ème} siècle. À l'instar de la trajectoire économique amorcée par le développement des échanges, du commerce « déshumanisé » (avec le commerce triangulaire) et du libéralisme au sens d'Adam Smith au 18^{ème} siècle, et qui avait trouvé en écho le besoin de maîtriser ce pouvoir économique dans les théories de Proudhon, de Marx et d'Engels entre autre. Les pouvoirs ne s'effacent pas les uns derrière les autres pas plus que les efforts pour les limiter, mais chacune de leurs apparitions en tant qu'enjeu majeur se superpose au pouvoir précédent et aux tentatives de limitations de ce pouvoir précédente. Celui qui nous intéresse, le pouvoir technologique, pourrait notamment prendre racine dans ce qu'Alain Gras désigne sous le nom d'automate.

« Le projet automatique propose de substituer l'action non réfléchie à l'action intentionnelle. Ce projet deviendra réalité grâce à la machine qui marche toute seule. Toutefois, ce projet n'est pas seulement technique, il est aussi anthropologique car il comporte un autre volet que celui concernant l'artefact inanimé : il vise en effet à transformer le sens du travail humain, afin de le rapprocher de celui de l'automate. »³⁴⁰

b) Les besoins au recours à la catégorie de pensée « expert » et les incertitudes énergétiques

Définir l'expertise ou l'expert semble une cause perdue dès lors que l'on sort des chantiers battus des figures d'expert et d'expertise des champs médicaux, juridiques ou comptables. Pourtant la figure de l'expert comme catégorie de pensée sur nos terrains d'étude peut alimenter notre réflexion pour notre problématique. En effet, l'appel à la catégorie d'expert peut être le signe d'un besoin face aux bouleversements de l'ordre Homme/Nature. Si des résistances et des incertitudes à cet ordre sont repérables dans les représentations de la Nature et de la Technique, la figure de l'expert pourrait extérioriser le problème, tel un « sage » symbolique, susceptible d'ordonner la Nature et l'Homme au mieux par son arbitrage.

³⁴⁰ Ibid, p.149

La question des experts est l'objet d'études et de tentatives de circonscription répétées, mais elle fait toujours débat. « *Il s'agit alors d'étudier comment les conditions sociales en suscitent l'émergence, et influencent le fonctionnement de leurs expertises.* »³⁴¹ Olivier Laügt³⁴² rappelle que le terme expert est premier dans l'histoire de la langue française (au treizième siècle sous la forme d'*espert*, expertise n'apparaissant qu'un siècle plus tard).

Le dossier thématique du CEMAGREF sur l'expertise de juin 2000 avec les articles de Barre (OST), Delmas (Futurs) et Varet (BRGM) rejoint l'idée suivante que Roqueplo³⁴³ développe sur le rôle primordial du contexte dans la définition de l'expertise.

« la même assertion, sans y changer une virgule, peut être soit une assertion scientifico-scientifique, soit une assertion d'expertise. Ce n'est pas le contenu qui définit l'expertise mais le contexte : ce qui transforme une assertion scientifique en expertise étant le fait qu'elle soit prononcée en s'intégrant à un processus de décision auquel elle est censée *fournir des éléments de ce qu'il est convenu d'appeler la connaissance de cause. Par ailleurs, cette assertion prend la forme d'une réponse au politique, et cela même quand c'est l'expert qui prend l'initiative.* »³⁴⁴

Avec Shanteau³⁴⁵, le titre d'expert correspond plus à un rôle qu'à une capacité précise à juger les risques. D'après lui, ce titre est la plupart du temps attribué par cooptation par des pairs, alors qu'idéalement il devrait l'être par une évaluation objective de la capacité de l'expert à émettre des expertises. Cependant, il est en pratique très difficile d'évaluer cette capacité. En France, il n'existe pas de formation permettant d'obtenir ce titre qui nécessite une expérience et un recul dans le domaine considéré (étymologiquement, l'expert est celui qui a fait « l'épreuve de »).

A la question « qu'est ce qu'un expert ? », nous proposons la piste de réflexion suivante. Il s'agit en fait d'une réponse en deux temps. L'expert se

³⁴¹ LAÜGT, O., *Discours d'expert et démocratie*, L'Harmattan, 2000.

³⁴² Ibid.

³⁴³ ROQUEPLO, P., *Entre savoir et décision, l'expertise scientifique*, I.N.R.A., 1997

³⁴⁴ Ibid

³⁴⁵ SHANTEAU, J., « *Psychological characteristics of expert decision makers* », In Mumpower J.L., Enn O.R., Philipps L.D. & Uppuluri V.R.R, Eds . « *Expert Judgment and Expert Systems* », Berlin, Germany, 1987

reconnaît de par son appartenance à la fonction d'expertise³⁴⁶ (les experts judiciaires, médicaux, etc.). Ces types d'experts sont facilement identifiables au sens où il est fait appel à eux de manière routinière et en fonction de critères de compétence validés par des diplômes « listés » (en droit ou en médecine par exemple). Le deuxième temps de réponse élargit ce petit cercle restreint établi de façon serrée dans les domaines juridiques ou médicaux à un cercle beaucoup plus large d'experts, voir beaucoup plus « mou », des experts qui sont ceux qui savent et qui peuvent être expert dans une situation d'expertise, ou expert dans une situation professionnelle, ou même expert dans une conversation de salon !

Pour prolonger notre réflexion distinguant l'expert comme catégorie professionnelle et comme catégorie de pensée, il convient de distinguer une tendance scientifico-professionnelle de la figure d'expert d'une tendance socioprofessionnelle de l'expert. Ces tendances ne s'opposent pas nécessairement, elles se superposent même bien souvent. C'est le cas du directeur du conseil d'administration du centre des énergies de Newcastle-upon-Tyne. La reconnaissance de son expertise en d'autres moments et en d'autres lieux lui conférait une reconnaissance d'expert alors qu'il n'était pas dans une situation d'expertise à proprement parler dans ce centre. La difficulté majeure consiste à comprendre que l'expertise est un moment et un lieu, qui vont transmettre des vertus expertes à un professionnel. Ce moment et ce lieu peuvent se transformer en expertise avant pendant ou après l'intervention du professionnel. L'intervention d'un professionnel ayant déjà été reconnu comme expert dans une situation d'expertise ou de par un diplôme déterminé (doctorat en ingénierie civile par exemple...) peut aussi transformer la situation en expertise.

Cet aspect nous a conduits à l'analyse que nous avons faite de la présentation au téléphone du Responsable de la communication de la centrale de Chooz. Il s'était en effet présenté comme l'expert d'EDF du partenariat avec l'association Symbiose. Le responsable de la communication de la centrale de Chooz n'est pas un expert « classique » avec de fortes compétences

³⁴⁶TREPOS, J-Y., *op. cit.*, 1996

techniques, mais l'expert d'une action, liée à la politique environnementale du site.

Alors qu'il est détenteur de l'historique détaillé de ce partenariat écologique, il préfère expliquer le sens de la mise en place de ces actions envers la Nature. Il aurait pu vouloir renforcer sa légitimité d'expert en s'appuyant sur des données techniques de biologie ou de géologie, mais il privilégie le récit et l'exposé de sa vision globale de la situation. Pour lui, le sens de tout cela réside dans la réussite à l'échelle locale des objectifs environnementaux (ici la préservation de la biodiversité) grâce à la puissance économique de l'industrie nucléaire.

* * *

Dans le premier chapitre de notre deuxième partie, nous avons caractérisé les différents types d'acteurs et le rôle qu'ils jouaient dans la construction de représentations de la Technique et de la Nature en coopération en France et au Royaume-Uni.

Nous avons identifié dans le cas britannique que les difficultés consistaient avant tout à dépasser la concurrence entre Nature et Technique. Des représentations progressistes et démocratiques de la Technique sont ainsi présentes en majorité chez les porteurs du projet (Wavegen, Administrations régionales). Mais elles se heurtent aux représentations plus méfiantes des habitants à l'égard de la Technologie énergétique, avec des conceptions « nourricières » et « à protéger » relevées dans les représentations de la Nature. Dans nos cas français, nous avons montré que l'environnement faisait figure de contrainte juridique imposée à la technologie nucléaire et pouvait poser des difficultés aux centrales nucléaires sur le plan symbolique. Mais l'exigence posée par ces critères environnementaux, qui cherchent à amorcer ce renversement symbolique de l'ordre Homme/Nature, est de plus en plus intégrée par les acteurs de ces projets environnementaux. Nous avons vu que c'est notamment le cas du responsable du projet de la centrale de Chooz pour lequel les coopérations entre Nature et Technique sont indissociables de la pérennité de la domination de l'Homme sur la Nature par l'industrie nucléaire en pratique.

Cette analyse du rôle des acteurs nous a conduits à distinguer le rôle des ingénieurs dans les résistances et les adaptations face à ces coopérations entre Nature et Technique et celui de l'expert comme figure d'arbitrage des difficultés posées par ces coopérations entre Nature et Technique. A cet égard, nous avons analysé en quoi les ingénieurs des projets étudiés jouaient le rôle de traducteurs entre ancienne et nouvelle conception de l'ordre Homme/Nature, la première faisant prévaloir les intérêts de l'Homme sur ceux de la Nature, la seconde faisant prévaloir les intérêts de la Nature sur ceux de l'Homme. Nous avons enfin démontré en quoi l'analyse des représentations entreprises dans ce travail faisait émerger l'expert comme garant des coopérations entre Nature et Technique. Nous avons ainsi vu que cette figure de l'expert, à laquelle se réfèrent plusieurs des acteurs interrogés, est utile : elle permet de trancher, scientifiquement et professionnellement les problèmes que peuvent créer ces

coopérations entre Nature et Technique.

II - CHAPITRE 2

Résistances et incertitudes scientifiques aux coopérations Nature/Technique : entre hybridation et opposition des sens commun et sens scientifique

Dans ce chapitre, la première forme de résistance touchant cet ordonnancement des représentations de l'environnement et de la technologie à l'œuvre dans les projets étudiés est d'ordre scientifique. Elle se manifeste dans les discours et les pratiques étudiés au niveau de la *frontière entre sens commun et sens scientifique*. Cette frontière a émergé dans notre analyse d'abord à travers l'analyse de presse fondée sur *The Illeach*, le journal local de l'île d'Islay, ainsi que sur l'analyse des archives de presse et de communication de la centrale de Chooz. Mais nos recherches ont également permis de repérer cette frontière par la suite dans un certain nombre de discours et de pratiques des acteurs interrogés. Les recherches entreprises permettent de saisir les différences de représentations entre scientifiques, ingénieurs ou communicants parfois présentés ou se présentant en tant qu'expert soit « scientifique », soit du projet.

Nous avons également constaté ensuite un *chevauchement entre sens commun et sens scientifique* induit par la prise de parole de différents acteurs sur un même sujet montrent des conceptions de la Nature et de la Technologie de sens commun et de sens scientifique parfois disjointes, parfois juxtaposées et parfois conciliées. Ces résistances scientifiques ne correspondent pas à la résistance d'individus, à ces coopérations entr Nature et Technique, mais elles renvoient à la résistance de l'idée de distinction entre sens commun et sens scientifique au regard de ces coopérations.

Notre recherche vise à aller au-delà d'une certaine conception de la science, celle qui se construit dans un travail de distinction et de légitimation, ou encore de rupture, construction et constatation³⁴⁷, avec une forme d'assertion

³⁴⁷ BOURDIEU, P., CHAMBOREDON, J.-C., et PASSERON, J.- C., *Le métier de sociologue*,
220

implicite qui présuppose l'existence de différences. Or, nous allons essayer de montrer en quoi les représentations de la Nature et de la Technique en coopération contribuent à effacer en partie la distinction entre sens commun et sens scientifique, et quelles résistances elles rencontrent par conséquent.

Nous allons donc procéder avant tout dans ce chapitre à un rappel des enjeux que cette distinction entre sens commun et sens scientifique peut soulever, avant de montrer dans un second temps que la compatibilité de ces sens est l'objet de lutte sur nos terrains respectifs, qu'ils parviennent à se superposer ou à s'éviter dans les discours.

A / Une opposition dans la continuité ?

Ce que nous chercherons à mettre en lumière dans la première partie de ce chapitre, c'est le travail de distinction opéré dans le discours scientifique par les philosophes des sciences d'une part et, d'autre part, les ponts entre sens commun et sens scientifique qui demeurent et qui sont même recréés parfois dans les discours et les pratiques des théoriciens, concepteurs et utilisateurs de la science et de la technique.

1) Aux fondements de la distinction

a) Sens commun contre sens scientifique : De la conception bachelardienne aux conceptions wébériennes

Nous allons d'abord examiner dans quelle mesure le discours sur la science opère cette distinction entre sens commun et sens scientifique.

« L'idée fondamentale que toute science doit construire son objet contre le sens commun s'est imposée particulièrement avec les travaux de Gaston Bachelard, mais cette préoccupation était de longue date présente dans les démarches des précurseurs ou des fondateurs de la sociologie. »³⁴⁸

Paris, Mouton, 1983.

³⁴⁸ GAUDEZ, F. , *Pour une socio-anthropologie du texte littéraire*, L'Harmattan, 1997.

Bachelard³⁴⁹ définit le sens commun comme expérience première. Chez lui, l'esprit scientifique tend à se construire contre la représentation produite par l'expérience première. Si l'expérience première est présente dans la construction de l'esprit scientifique la science produite et peut-être également l'expertise produite ne peut être « pure ».

« Dans la formation d'un esprit scientifique, le premier obstacle, c'est l'expérience première, c'est l'expérience placée avant et au dessus de la critique qui, elle, est nécessairement un élément intégrant de l'esprit scientifique.³⁵⁰ »

Ce principe épistémologique sur lequel la science s'est construite est celui que nous souhaitons interroger. Nous ne traitons pas ici des zones d'ombres aux ramifications psychologiques qui peuvent conduire des individus donnés à prendre telles ou telles directions. Nous nous intéressons à un autre type de zones d'ombre, celles qui se définissent par la construction sociologique de représentations individuelles et collectives. Les représentations individuelles et collectives construites sociologiquement et non psychologiquement sont celles qui nous intéressent.

Mais pour ne pas tomber dans le même piège que constitue à notre sens la distinction sens commun/sens scientifique, nous poserons en garde-fou l'idée que les représentations construites sociologiquement ne les empêchent pas d'avoir été en plus pour certaines et dans certains cas construites également psychologiquement.

« Nous pouvons définir le sens commun : l'accord moralement unanime de tous les hommes sur les vérités les plus élémentaires, surtout celles qui sont nécessaires à la direction de la vie. »³⁵¹

La question de la légitimité des « vérités élémentaires » est ici cruciale. Dans quelle mesure ce que recouvrent les concepts de Nature et de Technologie peuvent endosser dans les discours et dans les pratiques étudiés dans cette thèse l'apparence de vérités élémentaires ? De plus les termes sens commun et bon sens sont très souvent employés comme synonymes, alors que le premier désigne plutôt la pensée commune et que le second correspond davantage à la rectitude du jugement ou de la pensée individuelle.

³⁴⁹ BACHELARD G., *La Formation De l'Esprit Scientifique, Contribution à une Psychanalyse de la Connaissance*. éd. Paris: J. Vrin, 1938.

³⁵⁰ Ibid, 1938

³⁵¹ FARGES, A., « Le sens commun et son amputation par l'école bergsonienne » In: *Revue néo-scholastique de philosophie*. 21^e année, N°84, 1919. p. : 442.

Rappelons ce qu'il en est chez les autres auteurs, parmi lesquels Max Weber :

« Chez Max Weber, le problème de l'objectivité (Wertfreiheit), la question du point de vue, il faut ordonner, trier les données ; chez Emile Durkheim la thèse des prénotions, le donné induit en erreur parce qu'il se fonde sur des préjugés ; et chez Karl Marx, la thèse des idéologies, masquant la réalité, dissimulant des relations cachées. »³⁵²

Nos cas d'étude nous ont conduit à remettre en question cette distinction nette entre sens commun et sens scientifique, car le sens scientifique tel que nous l'avons observé et analysé dans les pratiques et les discours des personnes interrogées s'appuyait dans la construction de sa légitimité sur le sens commun bien plus que ce que notre hypothèse de départ ne nous le laissait penser. Celle-ci reposait sur l'idée d'un sens scientifique se construisant en étant adossé au sens commun.

Or, l'analyse de nos terrains d'étude nous conduit davantage à réfuter partiellement cette idée de telle façon que le sens scientifique, s'il se construit effectivement contre le sens commun dans le sens donné au discours par les acteurs, est en réalité construit également par du sens commun. Cette construction, au moins en partie, du sens scientifique par du sens commun passe par la perception des acteurs de l'espace public, par celle de leur discours sur le rôle de la science, du scientifique, du public. C'est l'analyse que nous ferons dans un second temps concernant les points d'ajustement dans le domaine énergétique dans la deuxième partie de ce chapitre sur la compatibilité des sens commun et scientifique sur nos terrains.

b) Des idées de réfutabilité de Popper à la science en action de Latour

Avant de caractériser ce recours aux catégories du sens commun et aux catégories du sens scientifique sur nos terrains d'étude, nous avons vu que chez Bachelard et Weber, la démarcation passait par une opposition ontologique, de « nature ». Chez Popper et Latour, ce sont davantage des critères extérieurs qui vont légitimer, institutionnaliser des représentations de la Nature et de la Technologie comme concept de sens scientifique plutôt que comme concept de sens commun.

³⁵² GAUDEZ, F., *op. cit.*, 1997.

« Le progrès de la science n'est pas dû à l'accumulation progressive de nos expériences »³⁵³

Karl Popper insiste lourdement sur la question de la démarcation entre énoncé de type scientifique et énoncé de sens commun. Avec son principe de démarcation, il prolonge à sa manière l'héritage cartésien lointain et l'héritage bachelardien plus proche.

« Il fallait découvrir un critère permettant de caractériser les sciences empiriques, il fallait chercher le moyen de « tracer une ligne » qui soit telle que, d'un côté, on puisse placer les énoncés, ou les systèmes d'énoncés, des sciences empiriques ; de l'autre côté, se trouveront tous les autres énoncés, que leur caractère soit religieux ou métaphysique, ou simplement pseudo-scientifique. [...] pour essayer une fois de plus d'expliquer ce qu'il entend par critère de démarcation. En science ou en philosophie, on procède à des simplifications heureuses, à des idéalizations ». Ainsi faut-il procéder pour se donner un « tableau de la science ». Il ne s'agit pas de définir véritablement d'emblée ce qu'est un savant, ou ce qu'est la science. Il s'agit de formuler l'idée générale qu'on s'en fait. »³⁵⁴

Ce qu'il est intéressant de relever chez Popper, par rapport au sujet qui nous intéresse dans la distinction entre sens commun et sens scientifique repose ainsi sur l'idée que la pensée scientifique obéirait à des lois de légitimation et d'institutionnalisation renvoyant indirectement à celles qui fondent les mythes et les croyances.

« Même dans leurs formes « primitives » : c'est qu'en effet « historiquement parlant », toutes – ou presque toutes les théories scientifiques tirent leur origine de mythes, et un mythe peut contenir d'importantes anticipations de théories scientifiques. »³⁵⁵

Dans cet article traitant de la philosophie des sciences de Popper, Ernest Coumet développe une analyse de l'histoire de la science et des conditions de la construction de sa validité. Il rappelle ainsi que l'élément différent qui s'ajoute à la légitimation du discours scientifique par rapport au mythe, qui est plus de l'autre côté de sa démarcation, est la discussion critique dont le sens scientifique est supposé tirer sa prééminence. Nous verrons dans la sous-partie suivante comment les représentations de la Technologie relevées dans nos recherches se soumettent à cette réfutabilité, à la différence des représentations de la Nature.

³⁵³ COUMET, E., *op. cit.*, 1975.

³⁵⁴ COUMET, E., *op. cit.*, 1975.

³⁵⁵ POPPER, K., *Conjectures and Refutations : The Growth of Evolutionary Approach*, New York, Harper Torchbooks, 1963.

« Il faut renoncer au préjugé si profondément enraciné dans la philosophie classique : la connaissance scientifique n'est pas « épistémé », mais « doxa » : elle n'est pas savoir assuré et définitif, mais risque conjectural. [...] Ma thèse est donc la suivante : ce que nous appelons « science » ne se différencie pas des anciens mythes en ce qu'il s'agirait de quelque chose qui serait distinct d'un mythe : la différence vient de ce que le mythe s'accompagne d'une tradition du second ordre : celle qui soumet le mythe à une discussion critique. »³⁵⁶

Chez Habermas, le rôle des techniques dans la construction du sens scientifique joue un rôle prépondérant en lien avec les valeurs de la société dans laquelle cette construction du sens scientifique prend place.

« La mise en œuvre de techniques toujours plus nombreuses et toujours plus élaborées [...] soumet les valeurs transmises par la tradition elle-même à l'équivalent d'une épreuve de vérification pragmatique. Au bout du compte, les convictions concernant des valeurs ne pourraient plus se maintenir [...] qu'en relation étroite et contrôlable avec les techniques qu'on peut envisager ou qui sont déjà disponibles, c'est à-dire avec la possibilité de réaliser la valeur au niveau de la modification des situations et de la production des biens. »³⁵⁷

Le pragmatisme devient le critère de validation des valeurs. Comme le dit Habermas plus loin,³⁵⁸ système de valeurs et orientation des développement des techniques sont indissociables dans l'analyse des conceptions à l'œuvre dans nos sociétés.

Chez Latour, l'analyse de la construction de cette distinction entre sens commun et sens scientifique est fondée sur une approche plus anthropologique, conduisant à un examen *in situ* de la formation des énoncés scientifiques.

« ... le statut d'un énoncé dépend des énoncés ultérieurs qui l'établissent ou l'infirmement. »³⁵⁹

Dans *La vie de laboratoire*³⁶⁰, le même auteur décrit la façon dont les

³⁵⁶ COUMET, E., *op. cit.*, 1975, p.1114

³⁵⁷ HABERMAS, J., *La science et la technique comme "idéologie"*, Gallimard, Paris, 1973

³⁵⁸ « C'est ainsi que d'un côté le développement de techniques et de stratégies nouvelles se trouve orienté à partir de l'horizon explicité de ces besoins, c'est-à-dire en fonction de certains systèmes de valeurs ; et ces intérêts sociaux dont les systèmes de valeurs sont le reflet font, de leur côté, l'objet d'un contrôle qui les confronte avec les possibilités techniques et les moyens stratégiques qu'il faut mettre en œuvre pour les satisfaire. »

³⁵⁹ LATOUR, B., *La Science en action, Introduction à la sociologie des sciences*, La Découverte, 2005.

³⁶⁰ LATOUR, B., WOOLGAR, S., *La vie de laboratoire, La production des faits scientifiques*, La Découverte, 1996.

scientifiques dans leurs activités ont recours à des dispositifs de discussion reposant sur la façon correcte de faire les choses, qui peuvent selon les cas être des références à la construction scientifique de l'objet, mais de façon non exhaustive...

« S'il existe, comme cela le laisse à penser, des similitudes entre les échanges qui ont lieu sous forme de conversations dans le laboratoire et ceux qui se déroulent à l'extérieur, il n'est pas exclu que les différences entre l'activité scientifique et les activités qui relèvent du sens commun se marquent par d'autres différences que les différences dans les procédures de raisonnement dans les procédures de raisonnement. »³⁶¹

Ces considérations sur la démarcation entre sens commun et sens scientifique, que l'on trouve chez d'autres auteurs comme Kuhn ou Feyerabend, laissent à penser que la philosophie et la sociologie des sciences ont progressivement caractérisé une forme de règne de la conception dualiste de la science entre théorie et expérience, la théorie étant l'expression de la forme dogmatique du sens scientifique et l'expérience, de sa forme « falsifiable ». Popper expliquait ainsi :

« La communauté scientifique est, aux yeux de Kuhn, analogue à une communauté religieuse. »³⁶²

Nous reprenons à cet égard les analyses d'Isabelle Stengers³⁶³ qui apportent un éclairage intéressant à la question dans la mesure où elles permettent de vérifier un certain nombre d'analyses que nous faisons plus tôt concernant l'expérience et sa relation à l'introduction de références et de valeurs appartenant au sens commun :

« Parler [...] des sciences théorico-expérimentales, c'est sous-entendre que dans la pratique des sciences modernes, la production théorique est attendue et légitime. Elle n'est cependant pas l'apanage de tout énoncé : il peut arriver qu'une relation expérimentale reconnue fiable devienne un instrument de mesure sans recevoir pour autant de signification théorique déterminée [...], ou bien qu'elle reçoive sa signification d'une autre théorie. »³⁶⁴

L'exposé de ces éléments épistémologiques entre sens commun et sens scientifique va nous permettre de comprendre maintenant comment ces distinctions se manifestent sur nos terrains d'études dans le cas des représentations de la Nature et de la Technologie.

³⁶¹ LATOUR, B., WOOLGAR, S., *op.cit.*, 1996.

³⁶² POPPER, K., *op.cit.*, 1963

³⁶³ STENGERS, I., *L'invention des sciences modernes*, Flammarion, 1995.

³⁶⁴ Ibid

2) Les points d'ajustements dans le domaine énergétique

a) Le lien recréé dans la pratique par les acteurs entre ces deux sens : le rôle de l'expérience

Des points d'ajustement des représentations sont repérables dans le contexte social de représentations dans lequel les acteurs du projet sont plongés, à savoir le domaine de l'énergie. Ils répondent aux impératifs de ce contexte notamment les opérations de présentation de soi entre cadre scientifique et personnel.

« ...est-il épistémologie si pure qu'elle ne soit, dans une large mesure, motivée et inconsciemment inspirée par des espoirs politique et rêves utopiques ? [...] Quels liens y a-t-il et de quelle nature entre le libéralisme en politique et certaines thèses « épistémologiques » ? Rationalisme et empirisme se sont opposés au sujet des « sources » de la connaissance, se faisant chacun le défenseur d'une « source » privilégiée : raison ou observation ; mais d'où vient cette manière de poser la question ? »³⁶⁵

Pour saisir cette question de la distinction entre sens commun et sens scientifique au vu de notre préoccupation dans cette deuxième partie, à savoir caractériser les résistances aux représentations de la Nature et de la Technique en coopération ou en concurrence, nous pouvons proposer provisoirement le tableau suivant.

Tableau 10 : Tableau des usages du sens commun et du sens scientifique face aux représentations de la Nature et de la Technique en coopération et en concurrence

	Nature/Technique en concurrence	Nature/Technique en coopération
Sens commun	Ecologie contestataire	Discours et pratiques autour du développement durable
Sens scientifique	Approche mécaniste et utilitariste de la Nature par la Technologie. Cette approche est plutôt repérable dans les discours et la pratique et privilégie les sciences physiques.	Approche vitaliste et holistique de la primauté de la Nature sur la Technologie dans le fait de devoir la préserver ou de reconnaître la supériorité de ses ressources sur celles de la Technologie. Cette approche est plutôt repérable dans la formation et privilégie les sciences naturelles.

³⁶⁵ CUMET, E., "Karl Popper et l'histoire des sciences (note critique)", In *Annales. Économies, Sociétés, Civilisations*. 30e année, n°.5, 1975. pp. 1105-1122, p.1115

Les représentations concurrentielles entre Nature et Technologie : du modèle de la Nature pour la Technologie à la mise en opposition des deux concepts

Ainsi lorsque l'assistant universitaire de Belfast explique qu'il est arrivé récemment à l'université et qu'il a en quelque sorte pris en cours le projet de centrale houlomotrice sur Islay. Il ajoute ensuite que des amis lui disent l'envier de travailler dans un domaine qui œuvre pour la planète, à savoir les énergies renouvelables. Il raconte leur répondre que le travail qu'il fait n'est pas aussi exaltant qu'il n'y paraît et qu'il passe plus de temps à remplir des dossiers de financement et à faire des exercices de simulation en hangar qu'à partir sur le terrain au grand air. Le décalage entre sa position réelle d'expert et la vision de la position que lui renvoient ses amis provoque chez lui un changement de la représentation de la Technique et de la Nature. Il s'agissait jusqu'à présent d'une Technique efficace au service de l'Homme et d'une Nature à utiliser au mieux. Après ce changement symbolique de position dans son récit, c'est une Technique qui l'asservit au prétexte d'une Nature qui est absente de son travail et remplacée par des simulations utilisant des artifices.

Les représentations coopératives entre Nature et Technologie : de la reconnaissance scientifique de la primauté de la Nature sur la Technologie à la mise en œuvre de dispositifs incarnant cette primauté

La supériorité de la Nature sur la Technologie se manifeste dans les représentations par la reconnaissance de la nécessaire adaptabilité que doivent revêtir les dispositifs énergétiques étudiés face à la Nature.

Lorsque le président du Conseil d'administration du Centre d'études sur les Energies Nouvelles et Renouvelables de Newcastle se présente dans son discours comme devant contribuer à un changement énergétique majeur, il peut alors ajuster, changer ou recoder ses représentations lorsque des problèmes ou des échecs arrivent dans la mise en place des dispositifs énergétiques en question.

« Pour tenir pendant les tempêtes qui produisent une grosse quantité d'énergie, il fallait construire une installation très solide. »³⁶⁶

³⁶⁶ Président du Conseil d'Administration du NaREC (New and Renewable Energy Centre), 1^{er}

Ces logiques d'ajustement des discours et de transformations des pratiques président aux retraductions scientifiques du sens commun. Stratégies conscientes ou mécanismes d'alignement automatiques des représentations, quelles pistes de réflexion peuvent être proposées pour inviter à penser cette retraduction et reconstruction scientifique du sens commun ? Qu'est ce qui autorise les arrangements de sens entre les différentes représentations ? Rappelons à cet égard les réflexions de la sémiologue Valérie Delavigne.

« En ce sens, ces deux types de discours, en émettant une opinion, trahissent la vocation vulgarisatrice qui est de transmettre un contenu en tentant de respecter une certaine neutralité par rapport à ce contenu. Une hypothèse courante sur ce type d'énoncés est de les considérer comme une « réénonciation de discours-sources, élaborés par et pour des " spécialistes ", en discours seconds destinés à un large public ». D'aucuns parlent de traduction intralinguale, d'autres d'altération³⁶⁷. Cette réénonciation met en œuvre des pratiques métadiscursives qui ont pour but de lever l'obstacle de terminologies opaques pour des non-spécialistes. »³⁶⁸

Procédons à l'examen plus précis des discours recueillis autour du cas de la centrale d'Islay.

La retraduction du sens commun dans les pratiques d'experts se manifeste d'abord dans le cadre dans lequel sens scientifique et sens commun se côtoient. L'expertise en environnement continue d'être dépendante (son employeur ou commanditaire) et contre-dépendante (l'objet de son étude) des représentations concurrentielles de l'environnement couvrant elles-mêmes des clivages politiques et idéologiques. Mais elle s'est aussi inscrite dans le cadre des règles discursives du débat démocratique local qui posent une égalité des valeurs des représentations en présence. Nous proposons de penser l'interprétation du conflit des représentations en présence comme prenant sa source dans l'idée d'un cadre, d'un espace démocratique symbolique ou au moins souhaité. La multiplication de référents à la démocratie et de visions démocratiques dans l'univers scientifique et technique témoigne dans plusieurs entretiens des luttes pour l'imposition de la définition légitime de l'objet technique et de son rôle vis-à-vis de l'environnement dans le temps et dans

septembre 2005.

³⁶⁷ PEYTARD, J., « Problématique de l'altération des discours: reformulation et transcodage », *Langue française*, 64, 1984, p. 17-28.

³⁶⁸ DELAVIGNE, V., "Les discours institutionnels du nucléaire. Stratégies discursives d'euphorisation", in *Mots*, n°39, juin 1994 pp. 53-68

l'espace. Le surcode³⁶⁹, entendu comme l'interpénétration des différents systèmes au niveau des significations, offre une perspective dynamique à l'interprétation du « jeu » des représentations. Dans un mouvement de code à code, les juxtapositions imparfaites nourriraient d'une part frottements et affrontements de visions du monde et d'autre part espaces de liberté, d'erreurs et de création de la signification des représentations en question.³⁷⁰ Le surcode permet de poser un cadre d'ajustement dans lequel se composent des représentations qui peuvent mêler une finalité et sa contradiction, car « les agents sont limités et définis *dans leur action* sur leur place dans le système », mais aussi à notre sens *dans leurs représentations*. En 2005, les habitants d'Islay interrogés considèrent la centrale houlomotrice plus comme une fierté touristique que comme un dispositif énergétique chargé de leur fournir l'énergie dont ils ont besoin. La requalification en terme « d'expérience intéressante » par nombre des experts témoigne de la requalification de la vision de la technologie.

*« La centrale électrico-mécanique a été installée au début de 1991 et connectée au réseau électrique principal. Après une période passée à résoudre les problèmes du début avec la machinerie et l'équipement de contrôle électrique, les tests de contrôle commencèrent en retard en avril. Bien que les conditions maritimes aient été très calmes jusqu'alors, des rendements électriques de plus de 60kW ont été mesurés. Grâce au projet Islay, une expérience considérable a été gagnée dans la conception et la construction de centrales d'énergie en vague sur les côtes. La première électricité britannique produite par les vagues a déjà alimenté le réseau. Le prototype d'Islay fournit des informations essentielles qui aideront à la production de systèmes côtiers plus vastes. Ainsi des plans pour une station avec une production énergétique à 1MW. »*³⁷¹

De l'ingénieur du projet LIMPET de la société Wavegen d'Inverness au professeur d'ingénierie civile de l'université de Belfast, les experts interrogés insistent tous lourdement sur le fait que *depuis le début*, il a toujours été question d'une « expérience ». En résumé, d'un projet pensé comme devant apporter certaines réponses, mais en aucune manière des solutions. Ce discours de requalification a vu le jour au moment des premiers retards pris par la construction de la centrale en 1999. Ainsi du directeur éditorial du *leach* qui

³⁶⁹ SFEZ, L., *Critique de la Décision*, 4e éd. mise à jour, éd. Paris: Presses universitaires de France, 1992.

³⁷⁰ Ibid

³⁷¹ *New Review, the Quarterly Newsletter for the UK New and Renewable Energy Industry*, "Islay, Wave power in action", Issue 17, autumn 1991, p.10

rappelle cet aspect juste après avoir évoqué les difficultés rencontrées par l'équipe de la centrale à cause des tempêtes particulièrement violentes de l'année en question. Cet exemple nous renvoie à un nouveau questionnement, à savoir que si les conflits de représentations sont arrangés grâce aux différentes possibilités d'interprétations de ces conflits et à la vision d'une règle démocratique d'arbitrage des conflits, comment la hiérarchisation des valeurs de ces représentations s'opère-t-elle ? C'est ce que nous allons essayer de comprendre maintenant.

b) Les ingénieurs comme transformateurs du sens scientifique en sens commun

Comme nous l'avons vu dans le précédent chapitre, le rôle de l'ingénieur dans l'articulation entre environnement et énergie est particulièrement important sur nos terrains d'étude. Nos cas d'étude portent en eux la difficulté de saisir cette distinction, cette démarcation au sens poppérien du terme entre sens scientifique et sens commun. Nous allons donc examiner dans quelle mesure ces ingénieurs peuvent agir comme des transformateurs, comme des surcodeurs du sens scientifique en sens commun.

Dans le cas du nucléaire, l'enjeu d'une démarcation entre sens scientifique et sens commun est double et paradoxal. Double, parce le travail de distinction entre sens commun et sens scientifique est nécessaire au travail de mise en visibilité du caractère scientifique, sûr et maîtrisé des installations nucléaires, de surcroît surtout par rapport à la gestion de ses problématiques environnementales qu'elles soient directes (traitement des déchets, question des amibes pour la centrale de Bugey) ou indirectes (le partenariat industriel avec l'entreprise d'horticulture Roozen ou celui associatif avec Symbiose et maintenant le Cercle des Amis de la Nature) ; et parce que le travail de communication vise à rendre visible la prise en compte et l'intégration des références du sens commun (les risques les plus graves et les plus fortement improbables du nucléaire étant ceux les plus perçus par la population³⁷²). Paradoxal, parce qu'avoir à utiliser des catégories créées dans un souci de distinction revient à tenir des discours et à mettre en place des pratiques en

³⁷² SLIMAK, M. W., DIETZ, T., « Personal Values, Beliefs and Ecological Risk Perception », in *Risk Analysis*, vol.26, n°6, 2006

étant toujours tiraillé sur le plan des représentations entre des positions duales.

« Où placer alors les discours sur l'énergie nucléaire publiés par les responsables, ou ses détracteurs? La notion de vulgarisation fait certes appel à une pluralité de pratiques. »³⁷³

Le nucléaire occupe une place particulière dans cette problématique de distinction entre sens commun et sens scientifique puisqu'il est une partie intégrante d'espaces motivés par des références relevant des deux natures.

« Cependant, faire entrer l'information nucléaire dans la problématique « vulgarisation scientifique et technique » ne permet pas de conclure. La spécificité des discours sur l'énergie nucléaire, par leur lieu d'énonciation, par leur visée, par leur absence de discours-sources, ne leur permet pas de se placer sous ce qu'on appelle d'ordinaire « vulgarisation » ou « popularisation ». Entre information et vulgarisation, la place de la diffusion des concepts et techniques de l'énergie nucléaire est mitoyenne. Il manque de fait un terme pour la qualifier. »³⁷⁴

Dans le cas de la centrale de Chooz, cet enjeu autour de la diffusion des concepts et des techniques de l'énergie nucléaire se manifeste notamment dans le partenariat avec Symbiose. D'un côté, la centrale représente pour le sens scientifique une forme de progrès technologique et économique majeur, et de l'autre, pour le sens commun, il s'agit d'une installation énergétique à haut risque, même si ce risque est de faible probabilité.

« ... c'était bien pour nous au niveau du démarrage de la centrale d'être partenaire d'une association environnementale ou un peu écolo, quoi. Son président qui était le, notre interlocuteur particulier a eu du mal à l'époque à convaincre son conseil d'administration, qui était quand même franchement à majorité anti-nucléaire. Donc il est, il les a convaincus par la richesse de la faune et de la flore. Il a dit vraiment « venez vous rendre compte que c'est là ». »³⁷⁵

A cela s'ajoute la nature impure des tenants de ce sens scientifique. Ces ingénieurs sont très sensibles à une forme de mise en œuvre des technologies de pointe issues de la science, et qui donc ont une forme de culture d'entreprise qui joue sur les représentations à l'œuvre dans leurs discours et leurs pratiques.

« L'énergie nucléaire, sujet d'inquiétude collective, a bien une composante scientifique. Cependant, il ne s'agit pas de science à proprement parler, mais d'un ensemble de technologies mises en œuvre par des organismes dépendants des pouvoirs publics. Ceux-ci ont en outre des engagements financiers qui ne peuvent aller de pair avec une information désintéressée, trait généralement attribué à la vulgarisation. Le lieu d'énonciation, dont on sait la pertinence, n'est pas le monde scientifique, mais une entité

³⁷³ DELAVIGNE, V., *op.cit.* pp. 53-68

³⁷⁴ Ibid

³⁷⁵ Responsable communication, Centrale de Chooz, 24/01/2006

complexe faite d'hommes et de femmes qui possèdent une culture d'entreprise très forte. »³⁷⁶

Pour ce qui est de notre cas d'étude en Ecosse, durant notre visite au centre des énergies nouvelles et renouvelables³⁷⁷ (NaREC), l'importance des clients est répétée à plusieurs reprises sous la forme de phrases du type :

*« Nous ne pouvons pas nous permettre de dire au client que ça marche si cela ne supporte pas un peu plus que la force que le système est sensé supporter. »*³⁷⁸

Notre cas en Ecosse nous permet de tirer deux premières conclusions : tout d'abord, le régime de la preuve par l'expérimentation constitue un lieu de rencontre idéal pour concilier sens commun et sens scientifique par le biais des ingénieurs qui mêlent références scientifiques et arguments appuyés sur le sens commun. Il restera à comprendre comment se passe exactement cette superposition, même si cet exemple permet d'en donner un bref aperçu. Ensuite, les acteurs de la centrale de Chooz ou du projet LIMPET semblent avoir été particulièrement imprégnés et ont recherché pour certains d'entre eux cette imprégnation des valeurs et des références de sens commun, au sens de sens « partagé ». Pour Chooz, nos recherches ont montré que l'association Symbiose a fait la démarche pour contacter la centrale nucléaire afin de prendre en compte la biodiversité exceptionnelle que les membres de l'association avaient mesurée autour du site. Pour Islay, les références, les justifications concernant la mise en place et la pérennité du projet empruntent davantage à des justifications tirées du sens commun que des éléments de sens scientifique. Ainsi au-delà de la présence d'ingénieurs favorisant le mélange des deux types d'argumentations, des scientifiques tels que le Professeur en sciences de l'ingénieur de l'Université de Belfast n'hésitent pas à débiter le récit du projet sur Islay par des arguments non scientifiques.

*« Je fus introduit sur l'île par l'intermédiaire d'un ami d'un ami.. »*³⁷⁹

Pour l'expert de l'énergie, placé à la tête du Conseil d'Administration du Centre d'études des énergies renouvelables de Newcastle, les besoins en énergie de la population et des principales activités économiques de l'île, à

³⁷⁶ DELAVIGNE, V., *op. cit.*, 1994

³⁷⁷ Président du Conseil d'Administration du NaREC, *op.cit.*, 2005

³⁷⁸ Ingénieur manager de Wavegen, *op.cit.*, 2005

³⁷⁹ Professeur en sciences de l'ingénieur de la Queen's University de Belfast, Traduction D. Guérin, 6 octobre 2005.

savoir les distilleries de whisky, sont les premiers éléments de justification rappelés dans l'historique du projet.

« Les distilleries d'Islay ont besoin d'énergie constante car leurs bureaux sont informatisés et n'emploient que peu de personnes. Par exemple, la distillerie, seulement douze personnes travaillent... »³⁸⁰

Ces deux exemples font écho aux discours recueillis auprès d'une des responsables du Centre de la Vie Sauvage d'Islay.

« Je ne sais pas, je suppose que s'ils devaient en construire beaucoup plus tout le long de la côte qu'ils ne pourraient y en avoir. Je ne sais pas...probablement que tous les bateaux qui sont là, seraient...vous savez... »³⁸¹

Cette responsable du Centre de la Vie Sauvage d'Islay indique dans son discours que les considérations pratiques pour l'île, à savoir l'occupation des côtes par les bateaux pour l'activité de pêche, se situent au niveau des représentations au même plan que la possibilité d'avoir davantage de centrales houlomotrice sur les côtes. Dans son discours, l'apport en terme scientifique et technologique des centrales houlomotrice est moins important que le fait de garantir la pérennité du mode de vie économique et culturel que constitue dans cet exemple l'activité de pêche.

Ce qu'il faut retenir de ces dernières conclusions, c'est que le sens commun peut opérer sur des catégories de pensée de type économique, touristique, énergétique que le sens scientifique ne renie pas.

L'expérience se présente à cet égard comme la valeur carrefour de la posture de l'expert. Il peut à partir de celle-là se poser en tant que référence quelque soit le type d'expertise qu'il a à accomplir : expertise d'arbitrage, expertise de compétence technique ou économique, expertise d'autorité scientifique. Si la valeur « expérience » apparaît d'abord à maintes reprises dans différents entretiens au Royaume-Uni, elle ne se cantonne pas au champ des énergies renouvelables. Les enquêtés se réfèrent aussi à cette figure pour d'autres formes d'énergies. Par exemple, le chef de projet de Wavegen expliquait que lors de ses années passées dans le secteur pétrolier, tout était déjà acquis et connu, il n'y avait pas de place pour la découverte de nouveaux

³⁸⁰ Président du Conseil d'Administration du NaREC, *op.cit.*, 2005

³⁸¹ Responsable du Centre de la Vie Sauvage d'Islay, Entretien du 7 septembre 2005, Traduction D. Guérin

procédés, « *plus de place pour l'expérience* ». Un ingénieur de l'Agence de l'Environnement et de Maîtrise de l'Energie (ADEME) reprend le même argument en évoquant les idées de réduction des émissions de gaz à effet de serre. Pour lui, les experts de l'ADEME regorgent par exemple d'idées créatives qui n'attendent que de pouvoir être expérimentées.

Cette insistance sur l'expérience est à mettre en rapport avec la formation initiale d'une majorité d'experts de l'énergie. Colin Divall³⁸², spécialiste de la question de la formation des ingénieurs britanniques, montre comment les différences de conceptions entre universitaires, ingénieurs et industriels ont construit des représentations différenciées de ce que doit connaître un ingénieur. Celles-ci comprenaient en soi quelles conceptions de la technique par exemple les futurs ingénieurs mécaniques, électriques et *in fine* experts de l'énergie devaient mettre en œuvre. Le débat se situe de façon intéressante sur la place faite à l'expérience et/ou aux recherches fondamentales dans la formation des futurs ingénieurs. Or, lorsque leur formation fait la part belle à l'expérience, il est légitime d'interroger la part d'influence qu'exerce l'exposition à des représentations moins scientifiques et plus économiques et industrielles de la Technique et de la Nature. De par les impératifs économiques, ces représentations sont plus fortement exposées aux représentations de sens commun de la Technique et de la Nature. Des stages obligatoires dans les formations d'ingénieurs sont des indices de la perméabilité des futurs experts aux conceptions de sens commun. Placer la discussion sur le plan de ce qui fait la valeur d'un professionnel révèle les enjeux qui président aux besoins en expertise. Une réflexion sur le recours à la figure de l'expert est en cela encore plus pertinente pour saisir ce qu'est l'expertise, car elle déplace le questionnement de l'objet à celui de la nécessité ou du hasard de la construction de cet objet.

L'évocation de la continuité et de la rupture des expériences professionnelles des experts pendant les entretiens va dans ce sens également. L'exemple d'un des chefs de projet de la centrale houlomotrice en témoigne. En le questionnant sur ces expériences passées, il me révèle avoir

³⁸² DIVALL, C., and JOHNSTON, Sean F., *Scaling up : the institution of chemical engineers and the rise of a new profession, Chemists and chemistry*, Dordrecht, Kluwer, 2000

travaillé dans l'industrie pétrolière pendant une vingtaine d'années en séparant très nettement dans son discours cette expérience de son expérience présente au sein de Wavegen. Le ton sur lequel il explique cette expérience passée se veut bref et concis, l'intérêt pour l'entretien lui paraissant minime de son point de vue. Le point est important dans la mesure où l'élément de rupture professionnelle ne se manifeste pas par une nouvelle formation mais par une nouvelle mission au sein d'un autre secteur. *Le projet est plus important que celui qui le mène*, telle est l'idée qui sous-tend son discours et qui le conduit à penser que la vision du projet importe plus que celle de son manager.

« L'expert » qu'il soit plutôt professionnel ou scientifique est aussi à un moment ou à un autre spectateur de la Nature et de la Technique. Ses représentations de la Technique et de la Nature se construisent aussi dans ces moments-là. Une de mes hypothèses de départ était la suivante. Les experts des politiques environnementales considérées dans les systèmes d'énergies étudiés ont une représentation spécifique de la Nature et de la Technique. Leurs représentations se fonderaient à la fois sur leurs formations scientifiques et sur leurs positions de scientifiques.

Cette hypothèse a été plus ou moins démentie dans ma recherche ou plutôt affinée au sens où elle attribue une vision unidimensionnelle et unitemporelle aux représentations des experts en énergie.

Pour les deux centrales nucléaires françaises, la situation est similaire et différente à la fois. Elle est similaire si on réfléchit au pouvoir d'imposition et au monopole de la définition légitime du problème des choix énergétiques. Cet extrait du livre de Gabrielle Hecht permet d'en témoigner :

« Monsieur le Directeur, pouvez-vous me parler des décisions techniques et scientifiques qui ont été prises pendant les années 50 et 60 ? »

« Chère Mademoiselle, répond le directeur dans un éclat de rire, il ne s'agissait pas de décisions techniques ou scientifiques ! Il s'agissait de décisions économiques, de décisions politiques ! »³⁸³

Mais elle est différente au sens où ces deux centrales ne se trouvent pas dans le même type de bassin économique. La situation géographique de Bugey avantage la centrale dans la mesure où son site se trouve dans le bassin

³⁸³ HECHT, G., *The Radiance of France. Nuclear Power and National Identity after World War II*, Cambridge (Mass.), The MIT Press, 1998, p.56.

économique du Rhône, tandis que la centrale de Chooz est située à l'extrémité d'une région française, la Champagne-Ardenne, dans un département enclavé, les Ardennes, lui-même souffrant d'un contexte économique très difficile depuis la fin des industries sidérurgiques et textiles.

B / Compatibilité des sens

Nous allons aborder dans cette seconde partie du travail la question de la compatibilité des sens précédemment décrits sur nos terrains d'études.

L'objectif sera de comprendre en quoi cette compatibilité entre sens commun et sens scientifique autorise une coopération entre Nature et Technologie à travers le domaine énergétique, alors qu'elle n'avait jusqu'alors pas permise cette coopération dans les faits.

1) Les zones de superposition

a) La possibilité d'une hybridation des sens commun et scientifique

La question du transfert des conceptions techno-scientifiques permet de mieux comprendre comment peut s'effectuer le travail de compatibilité des sens. Ce passage est indispensable pour caractériser la perméabilité existante entre sens commun et sens scientifique, d'abord dans le sens du scientifique au « commun » dans ce qui est des valeurs scientifiques.

Dans les travaux de Yehouda Shenhav, le transfert de conceptions ingénieriales tels que les procédés de standardisation en mécanique vers un cadre-objectif plus général de rationalisation de l'activité industrielle est caractérisé de façon à comprendre les logiques sociales, économiques et politiques à l'œuvre. En retraçant la genèse du paradigme des systèmes dans les études d'organisations aux Etats-Unis chez les ingénieurs du 19^{ème} siècle, elle interroge l'usage des procédés de systématisation, puisés dans les références mécaniques des ingénieurs.

«L'extension des principes techniques à des comportements sociaux et

commerciaux s'appuyait sur l'hypothèse selon laquelle les entités humaines et non-humaines sont interchangeable et peuvent également être l'objet de manipulation [...] Avec l'idéologie ingénieriale, le recours à la politique ne devenait plus nécessaire, depuis que les conflits politiques pouvaient se régler en terme technique.³⁸⁴

Cet aspect de systématisation s'incarne particulièrement dans des formes hybrides ou transposées des acceptions ingénieriales et du sens commun et se retrouve sur notre terrain de Chooz par exemple.

« Y' avait trente et un panneaux qui expliquaient un peu tout ce qu'on avait trouvé sur le sentier. Et c'était pas, c'était pas un Parc Astérix. C'était la nature, vous laissez la nature comme vous l'avez trouvé et on vous explique tout ce qu'il y a dedans. Donc c'était soit ce concept là, soit on organisait des visites guidées avec l'association qui...qui expliquaitplus en détail... tout ce qu'on trouvait sur le sentier [...] Et voilà, tout ce qu'on avait mis en place, toutes les observations...de la faune et de la flore...le site remarquable, donc flore, faucon, loutre. Le faucon pèlerin, donc ça c'est ce qu'on a fait. »³⁸⁵

Les discours étudiés peuvent prendre en compte de manière originale la façon dont les profanes destinataires de ces discours peuvent entendre la « parole d'expert ». La retraduction scientifique d'arguments profanes révèle une nouvelle force de cette parole profane. Sous une forme « scientificisée », des arguments de sens commun sont mobilisés pour valider des discours d'experts. La parole profane soutenue par l'impératif démocratique s'impose pour légitimer les experts. Les codes des destinataires du discours transforment ceux du discours des « experts », indiquant par là un repositionnement des acteurs induit par la légitimation de définitions concurrentes de celles appartenant aux acteurs plus traditionnels du politique.

Cette réhabilitation de la parole du profane se manifeste en France par l'introduction progressive dans le champ du nucléaire d'une parole autre que celle des nucléaristes et d'EDF. Que ce soit les travaux d'historiens ou de politistes, tels que Yannick Barthe, l'ouverture au profane semble être de plus en plus incontournable.³⁸⁶

Dans sa thèse sur le méta-récit environnemental, Béatrice Jalenques pointait la façon dont le lexique de l'émotion apparaissait comme privilégié dans le discours environnementaliste :

³⁸⁴ SHENHAV, Y., "From Chaos to Systems : The Engineering Foundations of Organization Theory", 1879-1932, *Administrative Science Quarterly*, 40, 1995, 557-585.

³⁸⁵ Responsable communication, Centrale de Chooz, 24/01/2006

³⁸⁶ CALLON, M., LASCOUMES, P., BARTHE, Y., 2001, *Agir dans un monde incertain. Essai sur la démocratie technique*, Paris, Le Seuil, 2001

“le lexique de l’émotion, propre au type de discours environnementaliste, est en effet plus propice à une expression dans l’oralité.”³⁸⁷

A Chooz comme à Bugey, nos entretiens mettent en perspective cette posture plus ou moins assumée d’ouverture à la parole profane.

Pour Bugey, le projet s’inscrit à la fois dans la palette des actions environnementales conduites par la centrale ainsi que dans la continuité de la recherche d’implantation locale, qui avait initialement échouée avec les horticulteurs originellement présents avant l’arrivée de la centrale. Il s’agit donc à la fois pour la centrale d’intégrer davantage de profanes dans son engagement environnemental, et donc dans sa façon de proposer une représentation de la Nature et de la Technologie en coopération. Mais il s’agit en même temps aussi pour la centrale d’ouvrir son domaine de compétences énergétiques en terme d’utilité sociale et industrielle par le biais de l’environnement, de par la réussite de son partenariat écolo-énergétique avec la société d’horticulture Roozen.

« le champ de nos soucis a tendance à se déplacer vers des domaines qui sont...un peu plus que les entreprises d’ailleurs, qui s’éloignent un petit peu, je vais pas dire du cœur du métier, mais c’est ça quoi. Un chaudronnier ou un mécanicien leur métier c’est de faire des soudures. Evidemment aujourd’hui autour de ça, on greffe la sécurité classique, on greffe la radioprotection, on greffe un certain nombre de choses etc. Et l’environnement ! L’isométrie, etc. »³⁸⁸

Cette réhabilitation de la parole profane autorise la coopération dans les représentations entre Nature et Technologie et influe sur les processus de légitimation des choix énergétiques.

b) La retraduction du sens commun en sens scientifique

Aux représentations scientifiques des experts se superposent en fait des représentations de sens commun et/ou des représentations attachées à leurs positionnements socio-politiques. Mais ce sur quoi nous pousserons notre réflexion est la manière dont s’effectue et se pérennise cette superposition. Comment ces représentations supposées être des représentations de scientifiques et d’experts se retrouvent également teintées de valeurs et de références de sens commun et jusqu’à quel point ? Plusieurs exemples me

³⁸⁷ JALENQUES-VIGOUROUX, B., *Dire l’environnement : le métarécit environnemental en question*, 2006

³⁸⁸ Chef de mission environnement, Centrale de Bugey, 12/05/2006

permettront de caractériser ce point. Celui d'un ingénieur d'Inverness qui m'explique avoir changé de regard sur l'énergie après avoir été le témoin indirect d'un incident mineur survenu dans une centrale nucléaire. Ou encore d'un spécialiste de l'énergie à la tête alors du conseil d'administration du centre des énergies renouvelables de Newcastle, qui trouve étrange que des gens acceptent de se baigner dans une piscine chauffée grâce à de l'eau utilisée par une centrale nucléaire (alors qu'il sait pertinemment que cette eau est en circuit fermée). Ou encore cet ingénieur directeur du projet d'Islay qui justifie le choix du site d'abord par un argument scientifique (la force des vagues sur cette partie de la côte), et essentiellement pour lui ensuite par un argument de sens commun (les gens d'Islay sont très favorables aux énergies renouvelables).

« Pourquoi ce partenariat ? Communiquer sur l'environnement, renforcer l'insertion du CIP dans le milieu associatif local et crédibiliser le discours environnemental. Voilà ça c'est super, et après les activités de l'association, le rapport...certifié à la nature, gestion et conservation des espèces, et espèces naturelles remarquables, puisqu'on avait considéré que c'étaient des espèces naturelles remarquables... éducation à la protection de la nature. Donc c'étaitdes buts scolaires un peu le but de l'opération, et sensibilisation grand public aussi »³⁸⁹

2) Les zones de frottements et d'évitements

a) Les lieux d'incompatibilité entre sens commun et scientifique

Les moments et les lieux ont un rôle à jouer dans la construction des types de reconnaissance interprofessionnelle. Ce dernier point « goffmanien » est d'importance, car il soutient l'idée selon laquelle les comportements sont réglés en fonction des situations, des *moments* et non en fonction des hommes. Mais nous avons vu aussi dans le chapitre précédent, concernant l'autre face de l'expert, comment l'expertise n'était pas seulement un moment au sens de Goffman, mais plus un avatar « dépersonnalisé » et « désubjectivé » de l'expert qui émerge par le biais d'une vision politique de la posture de l'expert dans l'expertise. Cette vision de l'expert se retrouve chez différents acteurs ou sur différents supports : de l'homme politique à l'expert lui-même en passant par la presse ou les sujets de l'expertise. L'expertise n'est pas l'unité pertinente pour l'analyse, ou du moins n'est pas à intégrer à la réflexion de manière frontale

³⁸⁹ Responsable communication, Centrale de Chooz, 24/01/2006

comme nous l'avons montré dans notre précédent chapitre. Classer les experts en fonction de leur efficacité (définie par qui ?), en fonction de leurs domaines de compétence (valables pour qui ?) noie la question essentielle de ce que nous avons appelé « conflit », à savoir la rencontre de représentations dans un espace de signification créé par la jonction d'éléments politiques économiques et sociaux pouvant donner lieu à des affrontements et/ou des arrangements. Il est bien plus pertinent d'utiliser la question posée par Goffman dans *Asiles*³⁹⁰, à savoir :

« La question qui se pose alors est de savoir comment l'individu assume la définition de lui-même impliquée par ces liens. »

En utilisant les remarques de Jodelet³⁹¹ sur les représentations sociales concernant la distinction entre la représentation sociale désignée comme savoir de sens commun et la connaissance scientifique, il est plus aisé de comprendre en quoi la question de l'étude des représentations est intimement liée à celle de l'étude de la représentation. S'il faut diviser pour régner (au sens des luttes pour la définition légitime de ce qu'est une représentation), il faut réunir pour légiférer (au sens où la mise en commun des différences d'acceptions des représentations peut dégager des lois quand à la nature, à la place et au rôle que ces représentations occupent dans le champ). Aussi cette « impureté » du sens scientifique ou reconquête du sens commun par le sens scientifique trouverait ces origines dans une forme renouvelée d'acception de la science et de son rôle dans la société civile.

Pour l'assistant-chercheur de la *Queen's University of Belfast*, la distinction entre conception professionnelle et conception personnelle de l'environnement et du rôle des technologies énergétiques dans sa préservation se fait par l'intermédiaire d'un exemple. Il se réfère à une forme d'anecdote récurrente de son quotidien, à savoir l'admiration pleine de naïveté des membres de son entourage concernant son activité professionnelle. Ceux-ci, selon lui, lui disent souvent lui envier sa chance de travailler dans un domaine

³⁹⁰ GOFFMAN, E., *Asiles*, coll. le Sens commun, Éditions de Minuit, 1968.

³⁹¹ JODELET, D., *op.cit.*, 2003.

qui œuvre pour l'environnement et pour l'avenir. Il se présente plutôt comme désabusé face à ce genre de remarques auxquelles il dit répondre de la façon suivante :

« Vous savez, je ne suis pas tout le temps à l'extérieur, au grand air, parce que c'est...ce qu'ils pensent, en fait...Et ils sont surpris, quand je leur dis que... la plupart du temps, bien, je suis dans des hangars, à l'intérieur, avec des engins de simulations... pour faire des tests... »³⁹²

Comme pour le premier exemple dans ce cas écossais, une distinction est opérée dans les représentations entre la sphère professionnelle et celle personnelle. Mais ces représentations de l'environnement et de la technologie ne sont pas nécessairement en concurrence, puisqu'elles sont évoquées de la même façon par l'ingénieur de Wavegen au cours de l'entretien formel visant à montrer qu'elles ne doivent pas être confondues. Celui-ci explique en effet :

“Trois raisons concernant les prévisions de production énergétique. D'abord les pertes fixes qui sont générées par le dispositif. Ensuite il y a le fait de devoir creuser une galerie, et ce n'est pas facile. On l'a vu, ça a posé pas mal de difficultés... Et puis, justement, voilà, il y a les problèmes météo”³⁹³

Cet extrait d'entretien témoigne de la mise en perspective d'une conception de la Nature déployée sur deux niveaux: le niveau de l'objectif pour lequel cette centrale est construite, se référant à une Nature à protéger, constituant un idéal de vie entre l'Homme et la Nature, et le niveau des moyens employés pour la construction de cette centrale, se référant en revanche à une Nature à domestiquer (« creuser la galerie »), ou contre laquelle lutter (« les problèmes météo »). Ces deux acteurs les évoquent tout de même à un moment ou à un autre, mais dans des opérations de distinction « dans le cadre de leur mission » et « hors du cadre de leur mission », mais en sous-entendant une sorte d'unité de ces représentations dans l'intérêt des finalités écologiques de la centrale LIMPET.

En Ecosse, la protection de l'environnement dans notre cas n'est pas à isoler et circonscrire dans un champ spécialisé, même si les discours semblent vouloir l'inscrire dans une opération de distinction. Les convictions n'ont pas à se tenir éloignées de l'activité scientifique, elles peuvent tout au plus servir

³⁹² Assistant-Chercheur de la Queen's University of Belfast, entretien du 6 octobre 2005

³⁹³ Entretien avec l'ingénieur en chef du projet LIMPET pour Wavegen, 2005

l'intérêt scientifique et agir pour lui comme un moteur, même si elles ne « font » pas l'activité scientifique ou ingénieriale.

En France, les relations entre Nature et Technique, entre environnement et technologies s'inscrivent dans des représentations obéissant à un travail de rationalisation et de spécialisation. A Bugey comme à Chooz, les acteurs interrogés peuvent se dire sensibles à la Nature, à l'environnement, mais ils ne se posent pas en garant légitime de celle-ci.

Dans les deux pays, une prétention au travail de distinction entre représentations personnelles et représentations professionnelles est repérable. Mais dans le cas de l'Ecosse ces deux types de représentations sont conciliables quand elles portent sur l'environnement et la technologie même si les acteurs les séparent dans le cadre de leur travail. En France en revanche, la concurrence des représentations de l'environnement et de la technologie passe par le cadre posé par le système énergétique pour lequel les experts travaillent, à savoir le nucléaire, et fait faire aux acteurs des « grands écarts » représentationnels entre le contexte économique qui justifie le nucléaire et leur position professionnelle et/ou la sensibilité personnelle qu'ils expriment dans leur représentations des liens entre Nature et Technique. L'inconfort de leur position les conduit à des manifestations de coopération entre représentations de l'environnement et de la technologie à rester prudents dans leur discours sur la conciliation de leur technologie énergétique, le nucléaire, avec la Nature... C'est le dernier point que nous allons désormais traiter dans ce chapitre.

b) Le frottement des représentations conduit à des stratégies d'évitements entre les acteurs

En cherchant à caractériser les lieux d'incompatibilité des sens commun et sens scientifiques sur notre terrain, ces incompatibilités ont donné naissance malgré tout à certains frottements des représentations qui ne sont donc ni clairement en concurrence ou en collaboration, mais qui se trouvent en situation de « frottement ». Ces frottements de représentations incompatibles amènent les acteurs qui en sont détenteurs à mettre en place des stratégies d'évitement. Il s'agit pour eux d'instaurer des murs symboliques de séparation entre les objets pensés pour préserver la cohérence interne de leur représentation. Penser que le progrès est une chance pour l'homme dans le cadre des projets technologiques et penser en même temps mais de façon cloisonnée que le

progrès est nocif à l'homme car il est dangereux pour son environnement. Pour rendre tolérable l'incompatibilité entre les représentations, des barrières symboliques entre conceptions progressistes de la Technique et conceptions protectrices de la Nature semblent être en place. La cohérence de l'incohérence des représentations est assurée par la mise en place d'un stratagème efficace et inconscient de cloisonnement des représentations.

Dans notre étude, les représentations de l'environnement sont perméables aux influences extérieures. Mais les types de conceptions auxquelles les acteurs semblent s'ouvrir plus largement sont celles qui s'imprègnent plus ou moins facilement d'autres acceptions venant de champs extérieurs à la sphère scientifique. Durant les entretiens, les acteurs ont mobilisé souvent différentes acceptions de la Technique et de la Nature en fonction des moments et lieux de déploiement de leur compétence, comme nous le noterons plus loin avec les références aux valeurs d'« expérience » et de « maturité ». C'est la position sur l'échiquier du projet qu'ils ont en charge qui apparaît jouer dans le choix des représentations mobilisées.

Ainsi des discours tenus par le journal local au moment du lancement du bus à énergie houlomotrice, lorsque le journal *The Illeach* se transforme en porte-parole des discours de promotion des politiques locales et régionales pour l'environnement. Ces politiques sont traduites notamment par le lancement de la centrale houlomotrice et l'approvisionnement en énergie verte du nouveau bus de l'île.

« Le bus à énergie houlomotrice d'Islay est le premier bus électrique dans le monde à être alimenté par l'énergie des vagues. Sa mise à jour a été payée par Greenpeace et il sera géré et entretenu par la Compagnie du Développement d'Islay. La Société de Développement d'Argyll et des Îles apporte une assistance financière concernant les coûts d'usage sur les trois prochaines années. »³⁹⁴

L'idée ici est pour le journal local de mettre en avant le contraste entre l'énergie polluante et chère qui approvisionne d'ordinaire les bus de l'île à l'énergie renouvelable à laquelle permet d'avoir accès le lancement de la centrale LIMPET. Le journal local campe ici du côté des partisans de la Nature, contre la Technologie d'ordinaire polluante. Plus tard, le journal local sera autrement plus critique, après les déboires du lancement du bus à énergie houlomotrice d'Islay, comme nous le décrivions plus haut et comme nous y

³⁹⁴ *The Illeach*, vol.30, n°2, 30.11.2002, traduction D.Guérin

reviendrons plus loin dans le troisième chapitre de cette première partie concernant le rôle de la presse.

A Bugey, le discours tenu par le directeur de Roozen est sensiblement différent lorsqu'il m'est présenté par le chef de mission environnement de la centrale, puis quand il échange avec l'un de ses contre-maîtres et enfin quand il répond à mes questions durant l'entretien. Dans la première situation, il acquiesce et abonde dans le sens du discours que tient le chef de mission en environnement de la centrale qui m'indique les conduits d'acheminement des eaux tièdes. Dans la seconde situation, il explique juste que je fais des recherches sur les conduits d'eaux tièdes qui arrivent de la centrale, en essayant d'attirer mon attention plutôt sur la diversité de la production végétale et exotique de Roozen. Dans la troisième situation, il répond de façon « excessivement succincte » en répondant à chacune de mes questions par des « oui » ou « non » et en se justifiant à chaque fois de sa méconnaissance de l'historique de l'implantation de ces conduits d'acheminement. Cet acteur montre que son discours s'est adapté et modifié en fonction des interlocuteurs et de l'auditoire auxquels il a eu à faire.

Pour ce qui est de Chooz, le même phénomène se retrouve mais cette fois-ci au niveau des lieux, des espaces d'expression dans lesquels le discours de la centrale sur le partenariat avec Symbiose doit se déployer. En effet, lorsqu'il s'agit de s'adresser à la presse au moment du lancement du partenariat, la question de l'origine des recherches de l'association Symbiose, composée entre autre de naturalistes à la recherche de preuves des dégâts liés à la proximité de la centrale nucléaire, est soit tue soit remaniée³⁹⁵.

« Depuis la construction des bâtiments, des espèces rares, tels que le Faucon pèlerin, le Balbuzard pêcheur et la loutre occupent des niches longtemps désertées. Elles semblent même y retrouver des conditions de vie idéales.

Ce constat a été élaboré par les membres de Symbiose. Pas franchement heureux de voir ériger une centrale dans leur jardin, ils ont pourtant bien été forcés de reconnaître l'un de ces aspects positifs : la protection, malgré elle d'une zone de 22 hectares. « L'une de nos missions consiste à réaliser des inventaires de la faune et de la flore », explique Benoît Moinet. « Au cours de ceux-ci, nous nous sommes aperçus de la présence d'espèces remarquables. Nous devons bien avouer que nous avons été surpris. Nous pensions assister à une désertification plutôt qu'à une recolonisation de la vie sauvage. » »³⁹⁶

³⁹⁵ Archives des retombées presse de la centrale de Chooz

³⁹⁶ « Nucléaire et nature : incompatibles ? », *Sud Presse*, 8 août 2001

Pourtant, le responsable de la communication l'évoquera librement dans un autre lieu, celui de la salle de réunion du centre d'information au public :

« En gros, c'était une association un peu d'écolo, qui venait un peu voir, les méfaits du nucléaire sur l'environnement. Donc l'idée était plutôt de constater des...que c'était peut-être une région ou un site assez riche au niveau de la faune et de la flore et,que EDF avec sa centrale nucléaire avait complètement détruit. »³⁹⁷

Ces exemples de transformation par des procédés d'euphémisation ou d'omission en fonction des lieux ou des interlocuteurs prennent place dans un objectif de réussite économique et sociale des systèmes énergétiques auxquels les tenants de ces discours appartiennent. Mais d'autres enjeux tels que la reconnaissance professionnelle et l'objectivité scientifique influencent sur différents plans les acteurs de nos terrains d'études...

³⁹⁷ Entretien avec le responsable de la communication de Chooz, 2006

* * *

Dans ce deuxième chapitre, nous avons compris que d'une part des références de sens commun étaient intégrées aux discours et pratiques scientifiques sur la Nature et la Technique en France comme au Royaume-Uni. D'autre part, dans le même temps, les discours et les pratiques scientifiques cherchent de plus en plus à imprégner les représentations de leurs interlocuteurs profanes, et cela davantage au Royaume-Uni qu'en France. Nous verrons dans notre troisième partie que cette imprégnation du langage scientifique dans des références de sens commun passe par le biais d'idéologies du progrès technologique.

Afin de comprendre cette distinction entre sens commun et sens scientifique, nous en avons rappelé les principaux fondements philosophiques et scientifiques. Cela nous a permis de montrer ensuite dans quelle mesure sur nos terrains, ces circulations entre sens commun et sens scientifique semblaient témoigner d'un bouleversement dans la hiérarchie des argumentations légitimes. Ce que dit le savant, l'expert, l'ingénieur n'est plus nécessairement supérieur à ce que dit le journaliste, le communicant ou l'habitant quand il s'agit de parler des relations entre Nature et Technique.

A partir de l'analyse conduite dans ce second chapitre, nous pouvons donc conclure que les coopérations entre Nature et Technique nécessitent certains ajustements dans les discours et les pratiques étudiés, car ces coopérations se heurtent à des cadres de pensée structurants tels que celui de la distinction entre science et sens commun. Au Royaume-Uni, nous avons vu dans quelle mesure la protection de l'environnement n'était ni isolée, ni circonscrite à un champ spécialisé, même si les discours pouvaient parfois opérer une distinction entre sens commun et sens scientifique. Les convictions n'ont ainsi pas à se tenir éloignées de l'activité scientifique, elles peuvent servir l'intérêt scientifique et agir pour lui comme un moteur, même si elles ne « font » pas l'activité scientifique ou ingénieriale. Au contraire, en France, les représentations des relations entre Nature et Technique s'inscrivent dans un travail de rationalisation et de spécialisation. A Bugey comme à Chooz, les acteurs interrogés peuvent se dire sensibles à la Nature, à l'environnement, mais ils ne se posent pas en garant légitime de celle-ci.

Le bouleversement dans la hiérarchie des argumentations légitimes est donc repérable sur un axe scientifique/sens commun, comme l'ont montré à la fois les stratégies de superposition ou d'évitement analysées dans les discours et les pratiques étudiés en France et au Royaume-Uni. Dans le chapitre suivant, nous allons voir que des résistances à ces coopérations entre Nature et Technique, et aux représentations de la Nature et de la Technique qui en découlent sont également repérables dans l'articulation des relations entre niveau local et global.

III - CHAPITRE 3

Les coopérations Nature/Technique à l'épreuve des relations entre niveau local et global

Le troisième chapitre de cette partie sur les résistances et les incertitudes de l'ordre Homme/Nature a pour but d'examiner dans quelle mesure cette mise en avant symbolique des coopérations entre Nature et Technologie est délicate et difficile sur un plan politique. Cette difficulté est particulièrement perceptible dans les représentations de l'articulation entre niveau local et niveau global des acteurs. L'analyse de notre corpus a montré à différents endroits, tant dans la presse locale d'Islay que dans les entretiens avec les responsables des projets environnementaux des sites nucléaires que des spécificités existaient dans l'articulation « global/local » de ces coopérations entre Nature et Technologie. C'est ce que nous allons exposer dans ce chapitre.

Le croisement sur ces sites énergétiques locaux de problématiques énergétiques et environnementales à la fois globales et locales indique plusieurs aspects de prise en compte des résistances et des incertitudes vis-à-vis de l'ordre Homme/Nature. D'abord dans les discours et les pratiques, les niveaux locaux et globaux se croisent régulièrement dans les différents cas d'études. Ensuite, plusieurs types d'attitudes se déploient pour répondre aux résistances et aux incertitudes quant à l'ordre Homme/Nature en matière énergétique : modes de communication pour la France et modes de concertation pour le Royaume-Uni. Enfin, la problématisation local/global ne peut faire abstraction du domaine énergétique dans laquelle elle se trouve. En effet, les centrales d'énergie s'inscrivent dans des modèles de développement économiques et politiques qui tirent leurs spécificités de caractéristiques à la fois globales et à la fois locales.

Dans les discours recueillis sur nos terrains, le caractère national des décisions énergétiques est souvent présent comme pouvant entrer en conflit avec les volontés locales d'autonomie énergétiques. Mais la tendance peut aussi s'inverser, quand une région, obéissant jusqu'alors à un système énergétique plus pratique et moins coûteux, mais « à risque », se voit imposer

des changements de comportements sur sa consommation et ses ressources énergétiques. Les décideurs eux ont été formés dans la perspective d'une gestion macro-économique de l'énergie, et se trouvent confrontés à l'émergence de crises locales liées aux difficultés d'implantation de ces « complexes énergétiques ». Une adaptation peut s'imposer à eux en passant comme dans le cas du LIMPET par le lancement de projets locaux, soutenus par les associations écologiques et les organismes environnementaux gouvernementaux.

Nous évoquons dans notre première partie les travaux de chercheurs comme David Dumoulin³⁹⁸ ou Ton Salman et Marja de Theije³⁹⁹ qui se sont attardés sur ces jeux entre local et global. Le premier montre comment :

« la double conservation pointe non seulement la porosité de l'expertise aux enjeux politiques internationaux et locaux du moment, mais aussi l'opportunité de l'échange des discours et pratiques sur l'environnement dans le processus de légitimation et d'institutionnalisation des différents protagonistes. [...] L'étude du croisement entre politiques de conservation de la nature et de défense des peuples autochtones montre que l'instrumentalisation a été réciproque. »⁴⁰⁰

Les seconds, dans leur dernier ouvrage⁴⁰¹, montrent que la question de l'articulation du global/local se pose à travers les mécanismes de production des discours par des acteurs stratégiques qui cherchent à renforcer la légitimité de leurs intérêts dans une société aux valeurs mondialistes.

Les logiques locales et globales peuvent donc se concilier ou s'affronter en fonction des visions du monde dominantes à l'œuvre. Dans ce chapitre, nous verrons donc en quoi les visions du monde à l'œuvre relevées dans les discours et les pratiques inhérentes à nos terrains engendrent plusieurs difficultés liées au réordonnement de l'ordre Homme/Nature. Les acteurs de nos terrains renvoient les incohérences et les difficultés de ce basculement en les imputant à d'autres problématiques, en les évacuant vers d'autres domaines, d'autres sphères. L'environnement n'est pas pour eux sujet à contestation, mais ce sont les autres sphères telles que le pouvoir, l'industrie, le

³⁹⁸ DUMOULIN, D., « Grandeur et décadence de la double conservation dans les arènes internationales » in *Environnement et expertise, entre science et politique, quelle légitimité ?*, QUADERNI, n°64 automne 2007.

³⁹⁹ SALMAN T., DE THEIJE, M., *Local Battles, Global Stakes : The Globalization of Local Conflicts and the Localization of Global Interests*, 2011

⁴⁰⁰ DUMOULIN David, *op.cit.*, pp.23-33.

⁴⁰¹ SALMAN T., DE THEIJE, M., *op.cit.*

tourisme, la sécurité qui sont à blâmer, à maîtriser ou à mieux prendre en compte. Le basculement de l'ordre Nature/Technologie marque sa prégnance dans les représentations de la Nature et de la Technique du fait par exemple du recours par certains acteurs aux justifications relevant d'autres sphères de pouvoir et de représentations que celle des rapports de l'Homme à la Nature.

Ce type de phénomène renvoie à ce que d'autres chercheurs comme David Dumoulin⁴⁰² ou Ton Salman et Marja de Theije⁴⁰³ ont pu montrer des jeux entre local et global. Mais ici ces stratégies discursives caractérisent les résistances et les incertitudes que génère la perspective d'un basculement de l'ordre Nature/Technologie.

Ce nouvel ordonnancement des rapports Homme/Nature est tellement imprégné dans les représentations que les problèmes surgissant sur des terrains le mettant en œuvre sont imputables « au mieux » à des difficultés d'adaptation de la prise en compte de l'environnement et « au pire » dans la majorité des discours et des pratiques aux effets d'autres champs politiques, industriels ou scientifiques...

A / Le croisement des niveaux locaux et globaux : d'une cohérence des discours locaux et globaux sur l'environnement et l'énergie à l'affrontement des valeurs de tradition et de modernité

Nous allons examiner que les discours et les pratiques locales et globales portant sur les projets étudiés cherchent à s'articuler de façon cohérente. Mais cette articulation apparaît comme traversée par l'affrontement de certaines valeurs.

⁴⁰² DUMOULIN David, *op.cit.*

⁴⁰³ SALMAN T., DE THEIJE, M., *op.cit.*

1) Dans les discours

a) Discours d'acteurs au Royaume-Uni : entre vitrine technologique et vitrine environnementale

Les discours d'acteurs recueillis au Royaume-Uni sur la centrale d'énergie houlomotrice sont multiples et obéissent à différentes règles d'ajustement en fonction des situations et des auteurs de ces discours. Néanmoins il a été possible de dégager des éléments dominants dans ces représentations sur la technologie et l'environnement, qui nous a permis de dresser le tableau de synthèse précédent. L'articulation des représentations gravitant autour du LIMPET repose selon les résultats de nos recherches sur un axe local/global plus ou moins bénéfique ou nuisible aux intérêts locaux.

Le LIMPET dès son lancement a été présenté comme une vitrine technologique, qui mettait en avant les aspects positifs des énergies renouvelables, et en particulier de cette forme d'énergie houlomotrice.

Pour le pouvoir local, national et européen, les technologies renouvelables sont une nouveauté attractive. Les énergies renouvelables sont en plein « boom », comme veulent en témoigner les politiques, les médias ou encore un certain nombre d'investisseurs. La technologie suscite en effet un fort enthousiasme. La technologie renouvelable qui nous intéresse, le LIMPET, s'inscrit dans une représentation positive de la technologie, celui du développement d'une technologie de pointe, par le biais d'une articulation local/global favorisant le niveau local. La centrale houlomotrice dispose donc d'une forte attractivité.

Mais le LIMPET a rencontré très vite des limites à l'enthousiasme que cette vitrine technologique générait. Ainsi des représentations négatives de l'ingérence du national sur le terrain local... Celles-ci ont pourtant montré qu'elles étaient contrebalancées de façon suffisante par les perspectives financières favorables que représentait le développement économique d'Islay. Ce contrebalancement favorable à l'importation de projets « extérieurs » à l'île, mais destinés au développement de l'île avait déjà été éprouvé sur le plan de l'agriculture et du tourisme par des mécanismes de subventionnement aux métayers, aux « crofters », locataires de leurs terres (ils s'établissent la plupart du temps sur la partie la plus fertile de leur terre et partage le reste de leur terre

avec les autres métayers pour le pâturage, essentiellement bovin et ovin. Il s'agissait de permettre aux métayers de développer d'autres activités complémentaires à leurs activités agricoles et d'élevage, de type touristique avec la location de cottages par exemple.

Cette technologie énergétique se pare de vertus démocratiques également, comme nous le développons plus haut, car elle s'ancre dans le local (elle met à profit la *nature* d'Islay) et elle incarne dans le même temps une forme de prestige national (elle fait figure d'avancée technologique majeure pour l'ensemble du Royaume-Uni).

Les vertus démocratiques de la centrale houlomotrice sont une des jonctions essentielles entre représentations de la Technique et représentations de la Nature, entre vitrine technologique et vitrine environnementale.

« Le groupe d'étudiants a pensé que la participation de la communauté serait le remède au dilemme d'Islay. En conclusion, une communication améliorée est nécessaire, car elle permettrait aux gens d'exprimer leur point de vue, leur besoin et leur rêve pour le futur de leur environnement. Autrement, il se pourrait qu'il ne soit pas possible de pouvoir réaliser un plan de développement raisonnable et sensé pour l'île. »⁴⁰⁴

La centrale d'énergie houlomotrice valorise et utilise les ressources naturelles de l'île d'Islay. Il s'agit d'un point essentiel dans la compréhension du rapport global/local sur lequel les représentations de la technologie et de l'environnement se déploient. En effet, que ce soient par les responsables du centre des énergies renouvelables de Newcastle-upon-Tyne, par l'assistant du professeur de la Queen's University of Belfast ou par l'ingénieur en chef du projet de Wavegen, Islay est décrite comme l'emplacement possédant les côtes les plus rentables en terme de puissance des vagues pour ce type d'installation littéralement sculptée dans les parois des falaises de l'île.

Par ailleurs, les nuisances sont prises en compte, tant par l'importance conférée à l'aspect visuel par les habitants du plus proche village de la centrale, Port'n Haven que par celle donnée aux inconvénients sonores que pourrait rencontrer la propriétaire du terrain sur lequel cette centrale a été construite. Cette prise en compte figure dans les rapports techniques sur le prototype qui a précédé le LIMPET, dans ceux sur le LIMPET et dans les discours que tiennent les habitants sur l'impact de la centrale sur leur vie quotidienne.

⁴⁰⁴ *The Illeach*, vol.26, n°3, 19.12.1999

“ L’expérience opérationnelle de la Queen’s University of Belfast sur le prototype de 75kw a caractérisé le bruit comme un facteur à prendre en compte dans la conception de l’équipement de la turbine de génération. L’approche choisie avec le LIMPET était de construire une unité dans une enveloppe sécurisée, mais sans traitement acoustique particulier, pour mesurer le bruit émis par la centrale et en ajuster l’atténuation.”⁴⁰⁵

Pour la propriétaire du terrain, comme pour beaucoup d’habitants, les inconvénients sonores ne sont pas plus importants que ceux produits naturellement par les tempêtes maritimes auxquelles la majorité des habitants sont accoutumés et auxquelles j’ai pu assister durant mon séjour sur Islay en septembre 2005.

Pour la presse, les attraits symboliques, économiques et technologiques du LIMPET sont de véritables atouts pour le développement d’Islay. Le *Ileach* présente le LIMPET en jouant sur une tension symbolique local/global qui se traduit par un équilibre à trouver entre la protection de l’environnement et la poursuite de l’autonomie énergétique de l’île. Le commentaire fait par un des journalistes sur l’étude menée par des étudiants de la filière internationale en environnement de Strathclyde (Glasgow) va dans ce sens :

« Un groupe d’étudiants en formation environnementale venant de dix nations différentes, qui assistait à un cours de formation continue à l’Université de Strathclyde, a identifié les problèmes de déséquilibre entre les intérêts de protection et de développement d’une île belle et historique, qui est aussi un refuge important l’hiver pour les espèces d’oies sauvages en voie de disparition. »⁴⁰⁶

b) Discours d’acteurs en France : entre domination et préservation de la nature

« Loin d’être néfastes, les conséquences engendrées par l’exploitation de l’énergie nucléaire sont montrées comme étant bénéfiques à l’environnement, puisque « le développement des centrales nucléaires a permis de réduire considérablement l’utilisation des centrales au fuel et au charbon, et donc les rejets d’oxyde de soufre, d’azote et de poussière. Depuis 1980, les rejets polluants dûs à ces centrales ont diminué de plus de 60 % »⁴⁰⁷

Dans les discours en France, la technologie nucléaire apparaît à plusieurs reprises comme une technologie énergétique efficace pour la sécurité

⁴⁰⁵ in “Research into the further development of the LIMPET shoreline wave energy plant”, Wavegen, ETSU V/06/00183/REP, <http://www.wavegen.co.uk/pdf/devLIMPETshoreline.pdf>, 2002. Traduction D. Guérin.

⁴⁰⁶ *The Ileach*, vol.26, n°3, 19.12.1998, traduction D. Guérin

⁴⁰⁷ V. DELAVIGNE, “ *op.cit.* pp. 53-68

énergétique, et *in fine* pour les problématiques environnementales de type déchets ou émissions de gaz à effet de serre. La technologie nucléaire est plusieurs fois vantée pour ses vertus économiques en terme de dynamisme, mais aussi d'économies d'énergies. Dans ces discours, le nucléaire est présenté comme la réponse à la croissance exponentielle de la demande énergétique d'après-guerre et la seule à offrir une telle rentabilité et une telle sécurité de production électrique.

Comme dans l'étude menée par Valérie Delavigne sur les discours des producteurs du nucléaire, nous avons constaté dans l'analyse de notre corpus l'utilisation de tournures mélioratives, véhiculant des valeurs qui sont senties comme positives autour du nucléaire.

*« Le terme même de puissance fait référence à l'idéologie d'une France forte, économiquement et techniquement. Il réactive un certain nationalisme en renouant avec le paradigme de puissance coloniale, de puissance économique ... »*⁴⁰⁸

Le progrès est également présent dans les représentations mises à jour chez les responsables d'EDF avec l'utilisation de termes tels que « souci de progrès permanent »⁴⁰⁹,

« Outre le fait que cette industrie témoigne de la puissance économique de la France, le nucléaire incarne la notion de progrès. Cette notion se retrouve sous les mots de Jean Bergougnoux, directeur général d'EDF, qui définit le nucléaire comme « une aventure industrielle sans précédent et sans équivalent dans le monde ». La représentation du nucléaire qui circule dans le discours officiel valorise le progrès technique que concrétise cette industrie et exprime la grandeur que doit en retirer la France. »

Quant aux représentations sur l'environnement, les acteurs témoignent aussi de l'attention portée à soigner l'image du nucléaire par rapport à l'environnement.

*« donc l'environnement était.....essentiellement axé sur le problème des déchets et des effluents directs. Donc il y avait des services, déjà des services qui s'occupaient de ça. Etil y avait peu d'évolution juridique et je dirais ..., les problèmes étaientétaient, je dirais un peu moins importants qu'aujourd'hui. Donc on était tous dans une situation où les choses elles arrivent et on les traite quand elles arrivent. Et puis les contraintes environnementales étaient telles que la situation n'était plus satisfaisante. »*⁴¹⁰

Dans les discours sur le nucléaire, la protection de la nature est une des

⁴⁰⁸ DELAVIGNE, V., *op.cit.*, 1994.

⁴⁰⁹ Chef de mission environnement, Centrale de Bugey, 12/05/2006

⁴¹⁰ Ibid

représentations qui apparaît pour décrire les valeurs sur lesquelles l'industrie nucléaire se positionne selon les acteurs des actions environnementales étudiées dans notre recherche à Bugey et Chooz.

« C'était la nature, vous laissez la nature comme vous l'avez trouvé et on vous explique tout ce qu'il y a dedans. Donc c'était soit ce concept là, soit on organisait des visites guidées avec l'association qui...qui expliquaitplus en détail... tout ce qu'on trouvait sur le sentier... »⁴¹¹

Néanmoins le nucléaire est présenté également comme un mal nécessaire dans les discours de certains acteurs.

« ... le public reste toujours pris entre deux feux : le discours « rose » des producteurs et le discours politisé des médias et des partis. »⁴¹²

c) Comparaison et analyse des discours en France et au Royaume-Uni

En comparant les discours tenus en France et au Royaume-Uni, les représentations de la Technique et de la Nature qui apparaissent soutiennent l'idée qu'il est désormais impensable de ne pas penser à la question environnementale.

Des différences quant à la façon dont il est « pensable » d'y penser sont toutefois à relever. En effet, si dans les deux cas étudiés, les enjeux de politiques locales ressortent clairement des discours recensés, ils sont invoqués en fonction de valeurs différentes. En France, la problématique de l'acceptabilité sociale est la représentation à l'œuvre dans le discours des acteurs interrogés. Pour le chef de la mission environnement de la centrale de Bugey, il s'agit de fournir de l'eau tiède pour ne pas la gaspiller et selon nos recherches quant à l'historique du projet, il s'agissait de favoriser des partenariats avec les horticulteurs français de la région. Le sens de ce partenariat réattribué à une grande entreprise néerlandaise est dans ce sens plus difficile à présenter, même si l'effectif employé dans l'entreprise est local. En Grande-Bretagne, il s'agit d'une politique locale qui ne dit pas son nom, qui n'est même pas implicite. Cette « politique » locale n'est pas présentée comme politique, comme elle peut l'être en France. Les acteurs concernés parlent de la

⁴¹¹ Responsable communication, Centrale de Chooz, 24/01/2006

⁴¹² V. DELAVIGNE, *op.cit.*

centrale LIMPET en l'expliquant parfois par des formules tautologiques.

« Je n'ai jamais rencontré quelqu'un qui était contre (la centrale). C'est juste quelque chose que nous avons...[...] c'est petit mais c'est là »⁴¹³

Les habitants d'Islay rappellent pourtant des éléments qui appartiennent aux données constitutives d'une politique locale, puisqu'ils considèrent la centrale houlomotrice comme indispensable à la santé économique de l'île en insistant pour plusieurs d'entre eux sur son indépendance ou son autonomie énergétique.

« ...ça compte pour l'image d'Islay. C'est un peu de la même façon que les distilleries. Le LIMPET pourrait persuader plus de gens de venir ici....., ça apporterait des finances, de l'emploi et...pendant la phase de construction aussi...parce qu'on dépend de l'agriculture, mais c'est pas assez...les distilleries de whisky qui ont fermées, le tourisme, on est dépendant des visiteurs... »⁴¹⁴

En France, une autre différence par rapport au Royaume-Uni est à relever sur la façon dont l'environnement est pensé dans les représentations des acteurs. L'importance de la réglementation et de la loi est très présente dans les propos tenus par le chef de mission environnement de Bugey.

« Aujourd'hui, vous n'êtes pas sans savoir que, au bas mot 90% de la réglementation elle provient de l'extérieur...enfin de l'Europe... de l'intérieur...mais bon pas français...Alors deux choses à dire là-dessus. Ça veut pas dire que auparavant on faisait n'importe quoi et que cette réglementation nous pose d'énormes problèmes. Mais bien entendu, pour ce qui est d'adapter des installations très précisément aux réglementations nouvelles, des installations qui ont 20 ou 30 ans posent des problèmes...ne serait-ce qu'en terme de géométrie par exemple, de bâtiments, de circuits, les choses comme ça...on y reviendra tout à l'heure. C'est moins ça que d'introduire dans la conception. Et surtout dans le cadre de la spécificité du nucléaire, cette réglementation est rétroactive, ce qui n'est pas le cas des autres industries... Donc je prendrais pour exemple un arrêté qui nous arrivé le 31 décembre 1999 qui est l'arrêté de prescription générale et qui, pour faire simple, traduit l'ensemble de la réglementation ICPE au périmètre... dans un texte qui est applicable au périmètre de l'IMD. »⁴¹⁵

Un premier enseignement de la comparaison des discours tenus en France et en Grande-Bretagne résiderait dans l'idée qu'en France, si on juge significatif les cas étudiés à l'échelle nationale, l'homme par la Technologie préserve ou aménage la Nature, tandis qu'au Royaume-Uni la Nature et la Technologie peuvent être réunies par l'homme dans un même but.

⁴¹³ Ornithologue d'Islay, 22/09/2005, Traduction D.Guérin.

⁴¹⁴ Ibid

⁴¹⁵ Chef de mission environnement, Centrale de Bugey, 12/05/2006

2) Dans les pratiques

a) Pratiques d'acteurs au Royaume-Uni : entre autonomie et isolement énergétique

La centrale houlomotrice est décrite par les acteurs interrogés comme dotée d'une valeur expérimentale, mais elle l'est aussi dans les pratiques, par les modes de présentation du projet auxquelles obéissent les ingénieurs interrogés. Ainsi qu'ils s'agissent de l'assistant du professeur de Belfast, de l'ingénieur en chef du projet de Wavegen à Inverness, ou encore de l'ingénieur chargé du développement des énergies marines à Newcastle, tous me conduisent avant ou après l'entretien sur les sites d'expérimentations des technologies.

L'environnement est perçu dans les pratiques des acteurs comme un facteur de réussite pour le projet. Il sera explicité de façon affirmée dans le discours du professeur de la Queen's University of Belfast, lorsqu'il décrit l'environnement et les technologies qui sont orientées vers lui comme l'avenir des recherches scientifiques.

*« ... c'est difficile d'obtenir de l'argent...mais là vous tirez l'énergie de la nature [...] on doit travailler avec la nature, par exemple l'île d'Islay [...] bon là, par exemple le président Poutine avec les questions d'importation de gaz en provenance de la Sibérie...on a besoin d'avoir d'autres sources d'énergie...une diversité... »*⁴¹⁶

Dans les pratiques d'acteurs, l'environnement est perçu comme une ressource (il y a concordance sur ce point dans la mesure où l'environnement est également formulé comme une ressource dans les discours, même s'il peut l'être de manière éparse). L'environnement est la ressource principale pour l'économie de l'île, pour l'agriculture (avec le système des crofts), le tourisme (location de cottage, oiseaux...) et les distilleries (tourbe, eau...).

La tension entre tradition et modernité sur Islay qu'Andrew Whitehouse⁴¹⁷ présentait dans sa thèse d'anthropologie apparaît se décliner de façon différente quant on tient compte des pratiques identifiées dans le projet LIMPET. Nous y reviendrons dans la dernière partie de ce chapitre concernant

⁴¹⁶ Professeur de physique de la Queen's University of Belfast, *op. cit.*, 01/10/2005

⁴¹⁷ WHITEHOUSE, Andrew, *Negotiating small differences : conservation organisation and farming in Islay*, University of Aberdeen, PhD in Social Anthropology, 2004

l'indexation des modes de déploiement des représentations sur les contextes étudiés.

b) Pratiques d'acteurs en France : entre réalités industrielles et économiques et adaptations environnementales au sens large

L'analyse de la pratique des acteurs sur les centrales françaises a d'abord porté sur les catégories d'expert de la question environnementale que notre recherche nous a amenés à rencontrer.

Pour la centrale de Chooz, l'interlocuteur qui s'est « emparé » de notre requête (après avoir recherché quel était le responsable du partenariat avec Symbiose et de l'organisation du sentier de la loutre) est l'attaché de communication de l'époque. Celui-ci s'est présenté comme étant la personne ayant suivi depuis le début ce partenariat et ayant en charge de trouver de nouveaux moyens, suite à la disparition de l'association Symbiose, de proroger cette initiative. A un moment de notre entretien, ce responsable de la communication laissera échapper qu'au début de l'histoire de ce partenariat, et peut-être dans une certaine mesure encore actuellement, même s'il n'en parle pas, le reste de la communauté de la centrale ne croyait pas vraiment au projet. Les ingénieurs de la centrale avaient selon lui le sentiment que ce partenariat avec une association écologique n'était qu'une nouvelle manifestation des tentatives de « poudre aux yeux » écologiques, de *greenwashing* qu'EDF s'évertuait périodiquement à mettre en place, tant au niveau national que local.

L'entretien avec l'attaché de communication de Chooz ne dément pas ces vues de ces ingénieurs, ainsi qu'en témoigne la mise en évidence les archives du partenariat sur la table, qu'il me remettra à la fin de l'entretien pour compléter ma recherche. Mais sa posture est celle d'un acteur qui comprend le positionnement des ingénieurs comme un mépris par rapport au travail du service de communication, et *in fine* par rapport à lui-même et à son investissement dans ce projet.

Le deuxième point important concernant les pratiques relevées sur partenariat de Chooz concerne la démarche pro-active de recherche de partenariat suite à la fin du partenariat avec Symbiose. Aux débuts de ce partenariat, de telles démarches n'avaient pas été engagées.

« c'est l'association, elle se dit à un moment « pourquoi on exploiterait pas ce terrain à des fins, je dirais, proprement environnementales et naturalistes. Mais aussi faire un partenariat avec la centrale de Chooz pour valoriser les terrains. En fait, c'était un peu la démarche, on était parti sur une démarche de contestation etvoir un petit peu les méfaits pour arriver quasiment à un partenariat, parce qu'on s'apercevait que bahla faune et la flore devenaient tellement riches que cette association a dit... nous a contacté... Donc ça, je dirais, là, c'est un petit peu l'historique. Et à ce moment là, en 96 /97, on noue un partenariat, donc avec cette association... »⁴¹⁸

La recherche de partenariat après le « départ » du président de Symbiose en 2004 est donc à l'initiative de la centrale de Chooz. Ces prospections sont justifiées par une démarche présentée comme juste et neutre, comme en témoigne cet extrait de l'entretien avec l'attaché de communication du site.

« On reste deux ans à ramer, on essaie de trouver des solutions avec les clubs protection nature. Mais ça marche pas. parce qu'on voulait pas non plus être juge et partie, être le partenaire et celui qui est l'association environnementale. Et puis un jour, en cherchant, on se dit on irait bien en Belgique, voir, ... si éventuellement, y'aurait pas des associations. »⁴¹⁹

Quant au partenariat entre la centrale de Bugey et la société d'horticulture Roozen, il est lui présenté par le chef de mission environnement de la division Sécurité, Relation Publiques, Environnement. L'insistance sur l'organisation dès le début de l'entretien indique une forme de cadrage des représentations de cet ingénieur fondé sur la structuration organisationnelle de la problématique environnementale au sein d'EDF et de la centrale de Bugey. L'organigramme ci-après de la centrale de Bugey⁴²⁰ permet de mieux comprendre les logiques d'organisation à l'œuvre.

⁴¹⁸ Responsable communication, Centrale de Chooz, 24/01/2006

⁴¹⁹ Responsable communication, Centrale de Chooz, 24/01/2006

⁴²⁰ BERNARDO, A.-C., *Démarche ISO9001v2000 dans une centrale nucléaire*, Rapport de stage MASTER Management de la Qualité (MQ), UTC, 2005-2006

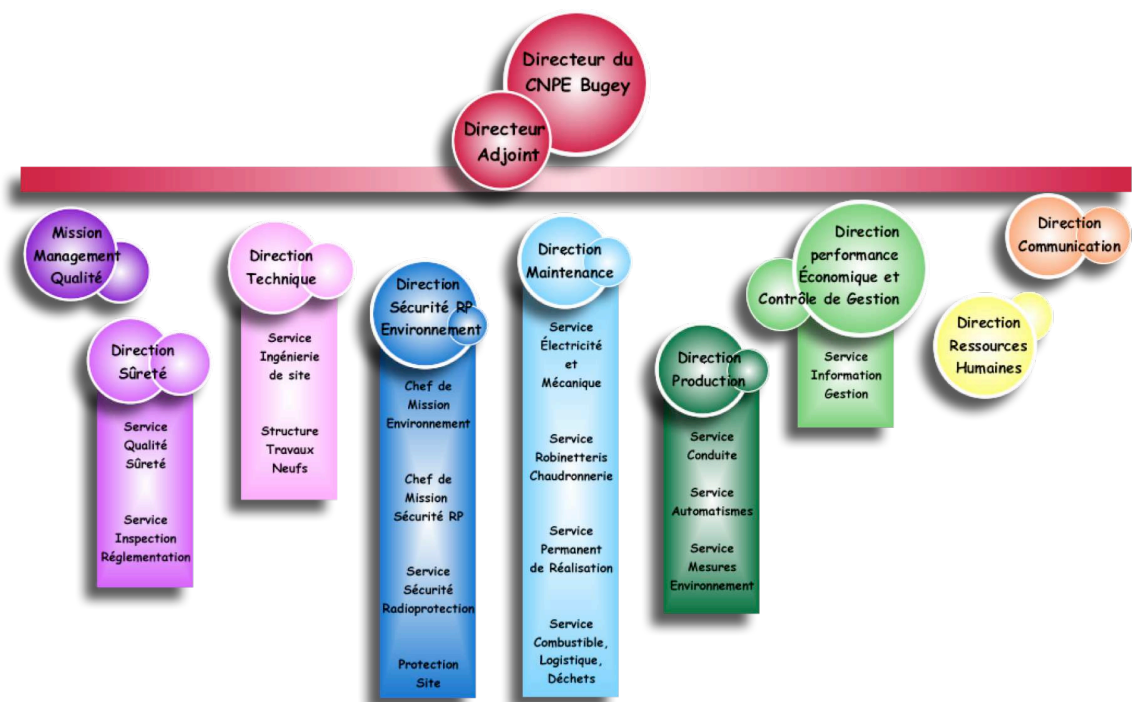


Figure 16 : Organigramme de la centrale de Bugey

Il insiste sur la présence dans chaque service d'un « correspondant environnement », qui fait office de lien supplémentaire à l'intérieur de chaque service de la centrale, formant selon ces termes un « réseau de personnes ».

« Donc ça c'est les grosses entités qui s'occupent directement d'environnement. Au niveau des services, dans chaque service, y a un correspondant environnement, de façon à ce que chaque métier de base, que ce soit des automaticiens, des chaudriers, etc. puissent intégrer complètement ce qui est nécessaire en terme d'environnement et d'isothermie, c'est-à-dire la conformité réglementaire permanente, dans un souci de progrès permanent, pour faire simples à leurs activités. Donc en gros ces gens, tout ça c'est par leur réseau de personnes qui ont déjà suivi, avec des notes opérationnelles de travaux tout ça, ça vous dit quelque chose, oui ? »⁴²¹

Pourtant, il dénie le caractère intéressant de cette organisation alors qu'il me l'a décrit pour parler de ce qu'est pour lui l'environnement à la centrale de Bugey.

« Alors maintenant en terme d'organisation...je vous décris pas l'organisation, c'est pas intéressant vous imaginez, c'est l'industrie il y a des services, des grandes entités, des entités de maintenance, des entités de production, des directeurs de production et de maintenance, ça c'est du standard qu'on retrouve plus ou moins partout. Ce qui est intéressant c'est de dire qu'il y a deux services spécifiquement en charge, c'est une grosse partie de leur activité liée à l'environnement. C'est ceux dont je vous ai parlé tout à l'heure, c'est le service qui s'occupe des déchets au sens large, c'est-à-dire

⁴²¹ Chef de mission environnement, Centrale de Bugey, 12/05/2006

des déchets nucléaires, mais aussi des déchets classiques...avecj'ai jamais fait le compte exactement, mais disons une bonne vingtaine, disons 20-25 personnes liées à la problématique déchets, plus des prestataires qui travaillent derrière, donc ça fait quand même du monde, ça commence à faire du monde... »⁴²²

Nous avons ici dans ce témoignage des pratiques d'acteurs sur la centrale de Bugey une forme de mode de raisonnement sur l'environnement qui montre que la question est intégrée et cadrée dans des schémas de pensée et d'organisation industrielle et administrative. Nous allons maintenant chercher à comparer ces pratiques françaises à celles identifiées au Royaume-Uni.

c) Comparaison et analyse des pratiques en France et au Royaume Uni

La première remarque que nous ferons quant à la comparaison des pratiques en France et au Royaume-Uni portera sur l'expression dans les pratiques des acteurs d'une sorte de bricolage ingénierial. De quelle façon peut-on parler de bricolage ingénierial dans ces deux pays ? La technique dans le domaine de l'environnement est présentée comme « en test », en « expérimentation », mais dans les cas des centrales nucléaires, si on ne prend pas directement la technologie nucléaire au cœur de cette réflexion mais plutôt à la périphérie. La technologie nucléaire serait aussi une expérimentation dans ce qu'elle est comme technologie pour l'environnement. Ainsi de l'expérience de détournement des eaux tièdes de la centrale vers le système de chauffage des serres d'horticulture de Roozen. Ainsi des terrains désertés autour de la centrale, extension par le vide de la technologie nucléaire, ou encore de l'aménagement de plate-forme sur les tours de la centrale de Chooz. Dans le cas de la centrale houlomotrice, le caractère d'expérimentation et de bricolage est clairement présent, à la fois par les visites de hangars et de dispositifs de simulation lors des entretiens menés, mais aussi par la multitude de projets prototype propre au LIMPET et aux technologies marines en Ecosse, témoignant d'une assise de cette technologie dans le champ de la recherche appliquée.

⁴²² Ibid

La technique n'est pas associée à la valeur sécurité mais à la valeur innovation au Royaume-Uni au contraire de la France. Les pratiques recensées autour de la centrale d'Islay pourraient s'expliquer par la formule : « *on cherche, on tâtonne et on apprend de nos erreurs* ». Il y a une sorte d'humilité dans les discours associés à un goût du challenge. Dans la voiture qui nous conduit au centre des énergies renouvelables de Newcastle, le président du conseil d'administration explique qu'il suffirait parfois de petits changements pour améliorer de manière considérable les systèmes énergétiques déjà en place.

Cette modestie accompagne aussi le discours sur la sécurité du responsable de Bugey quand il nous accompagne près des conduits qui acheminent l'eau tiède vers les serres de Roozen. Il se montre ainsi économe sur les explications en terme d'investissement de Bugey pour réaliser ces travaux. Cette modestie dans la pratique se retrouvera également dans les registres explicatifs du partenariat de la centrale de Chooz avec Symbiose. L'attaché de communication reviendra à plusieurs reprises dans son discours sur l'initiative de l'association pour ce partenariat.

Le tableau qui suit fait la synthèse de la comparaison que nous venons d'effectuer des représentations de la Nature et de la Technique des différents acteurs sur nos terrains d'étude à travers l'analyse de leurs discours et de leurs pratiques. La principale limite de ce tableau est qu'elle ne rend pas compte des moments dans et des lieux sur lesquels ces représentations ont été saisies. Nous avons traité de cette limite dans le précédent chapitre en examinant la question de la compatibilité des sens commun et scientifique. En effet, celle-ci requiert de comprendre précisément l'enjeu posé par l'appréhension des moments et des lieux de superposition ou d'évitement des sens commun et scientifique traversant représentations, discours et pratiques sur l'environnement et la technologie. Les représentations globales et locales n'existent pas au contraire de celles sur le global et sur le local. Nous les commenterons tout au long de ce chapitre. Mais avant cela, nous procéderons à l'interprétation des tableaux qui suivent.

Pour les porteurs des projets étudiés, qu'ils soient ingénieurs, scientifiques ou communicants, la représentation de la Technique dominante demeure dans les discours et les pratiques celle d'une énergie efficace et qui

doit prendre en compte avec ce même souci d'efficacité les problématiques environnementales. La différence entre la France et le Royaume-Uni correspond à une vision plus pragmatique de la Technique et de la Nature au Royaume-Uni qui s'inscrit dans la durée du projet, davantage à court et moyen terme. Au contraire, en France, les discours et les pratiques autour de l'énergie nucléaire et de son impact sur l'environnement révèlent davantage de visions sur du long terme.

Pour les partenaires de ces projets, qu'ils s'agissent d'associations ou d'industriels, les représentations de la technique et de l'environnement s'inscrivent dans des visions tournées vers la prospérité que peuvent amener la Technique et la Nature. La différence entre la France et le Royaume-Uni réside dans la propension plus marquée au Royaume-Uni de promouvoir la Nature comme une voie de développement économique par le tourisme et l'industrie verte.

Pour les habitants, il s'agit avant tout d'une question de dynamisme économique pour leur région qui doit prédominer avant les atouts environnementaux des projets (dans des régions défavorisées ou reculées telles que les Ardennes ou Islay). La différence entre la France et le Royaume-Uni s'inscrit ici dans le temps, car ces projets semblent être davantage suivis en France, alors que le LIMPET en Ecosse ne semble susciter d'intérêt qu'aux débuts du projet.

Pour les politiques, qu'ils s'agissent d'élus ou de représentants administratifs des politiques régionales ou nationales, les représentations de la Technique et de la Nature dominantes en coopération sont dans les discours un moyen de consolider la légitimité démocratique des initiatives environnementales (ainsi que nous le montrions dans le chapitre 3 de notre première partie), mais dans les pratiques autant de potentielles ressources économiques pour leur territoire (taxe professionnelle des sites nucléaires en France, aides européennes au développement en Ecosse).

Enfin, pour la presse, autant locale que nationale, les problématiques de risques, de tradition, de modernité et de développement économique recoupent l'axe local/global des représentations de la Nature et de la Technologie. La principale différence entre la France et le Royaume-Uni se trouve dans la mise en relief plus assumée et plus critique dans la presse britannique des

contradictions latentes des formes de coopérations entre la Nature et la Technique que dans la presse française.

A travers l'étude de l'articulation des niveaux locaux et globaux des discours et des pratiques, nous avons vu que certaines valeurs s'affrontaient dans les projets de coopération entre Nature et Technique. Ces valeurs reposent sur les idées de modernité et de tradition dans le cadre d'enjeux portant sur l'autonomie énergétique et le développement industriel.

Le tableau suivant récapitule l'analyse que nous avons faite de ces discours et de ces pratiques.

Tableau 11 Tableau de synthèse des représentations dominantes de la technologie et de l'environnement en France et au Royaume-Uni

INGENIEURS/SCIENTIFIQUES/ COMMUNICANTS	Discours dominant		Pratique dominante	
	<i>Technologie</i>	<i>Environnement</i>	<i>Technologie</i>	<i>Environnement</i>
Centrales nucléaires françaises⁴²³	Seule la technologie est efficace pour assurer la demande énergétique du pays	Les centrales soignent leur image environnementale et ce que l'on peut dire de leur image	La technologie nucléaire prend en compte son environnement immédiat, à travers des partenariats associatifs ou industriels locaux. C'est la condition de son fonctionnement durable dans cet espace	L'environnement s'intègre à la politique de sécurité de la centrale ainsi qu'à la promotion d'espaces sauvages re-naturalisés de par l'absence d'infrastructures autour du site.

⁴²³ Chef de mission environnement, Centrale de Bugey, 12/05/2006 ; Responsable communication, Centrale de Chooz, 24/01/2006

INGENIEURS/SCIENTIFIQUES/ COMMUNICANTS	Discours dominant		Pratique dominante	
	<i>Technologie</i>	<i>Environnement</i>	<i>Technologie</i>	<i>Environnement</i>
Représentations				
Centrale houlomotrice britannique⁴²⁴	La technologie suscite un enthousiasme scientifique fort.	Les nuisances sonores et esthétiques de la centrale sont prises en compte dans le projet de centrale houlomotrice.	La technologie a une valeur expérimentale d'une technologie à la pointe du progrès.	L'environnement est un facteur à prendre en compte pour la réussite du projet. La nouveauté de la technologie en question et le contexte favorable à l'accueil de cette technologie sur Islay incitent les ingénieurs à tenir compte de l'environnement.

⁴²⁴ Professeur de l'Université de Belfast, 2005; HEATH, T., "The Construction, Commissioning and Operation of the LIMPET Wave Energy Collector", *Wavegen*, 2004, Données d'observation, *NaReC*, Centre d'études sur les énergies renouvelables, août 2005.

PARTENAIRES ASSOCIATIFS ET INDUSTRIELS	Discours dominant		Pratique dominante	
	<i>Technologie</i>	<i>Environnement</i>	<i>Technologie</i>	<i>Environnement</i>
Centrales nucléaires françaises⁴²⁵	La technologie est une source d'économie efficace	L'environnement est présenté comme une valeur à protéger	La technologie est source de profits et d'investissement pour ses partenaires industriels et les associations travaillant autour des centrales	L'environnement est à faire prospérer grâce aux moyens financiers du nucléaire, à ses compétences scientifiques et à la situation d'isolation géographique des centrales

⁴²⁵ Chef de mission environnement, Centrale de Bugey, 12/05/2006 ; Responsable communication, Centrale de Chooz, 24/01/2006 ; Responsable Roozen, 12/05/2006 ; Analyse archives de communication de Chooz sur son partenariat avec Symbiose et le Cercle des amis de la Nature.

PARTENAIRES ASSOCIATIFS ET INDUSTRIELS	Discours dominant		Pratique dominante	
	<i>Technologie</i>	<i>Environnement</i>	<i>Technologie</i>	<i>Environnement</i>
Centrale houlo motrice britannique⁴²⁶	La technologie bénéficie d'un regain d'intérêt de la part des pouvoirs publics locaux, nationaux et européens	L'environnement est perçu comme le fondement du développement de ces technologies renouvelables. Associations et industriels prennent à cœur le succès environnemental de cette centrale.	La technologie est une opportunité du développement de ces industries du renouvelable et des associations Vertes.	L'environnement est pris en compte pour la valeur touristique et patrimoniale qu'il revêt sur l'île.

⁴²⁶ Responsable SNH local d'Islay, septembre 2005, Responsable du Centre de la vie sauvage d'Islay, septembre 2005 ; Analyse presse du *Illeach*, 1995-2003, notamment sur l'implication de Greenpeace dans le projet LIMPET

HABITANTS	Discours dominant		Pratique dominante	
Représentations	<i>Technologie</i>	<i>Environnement</i>	<i>Technologie</i>	<i>Environnement</i>
Centrales nucléaires françaises ⁴²⁷	La technologie est nécessaire au dynamisme économique de la région	Les centrales sont perçues comme un mal nécessaire pour l'environnement	La technologie est porteuse d'une ambivalence qui est en fait un mal nécessaire pour la sécurité et le transfert des habitants.	Les habitants se réapproprient l'environnement en focalisant l'attention sur d'autres aspects du passage
Centrale houlomotrice britannique ⁴²⁸	La technologie permet de placer Islay à la pointe des avancées technologiques et renforçant l'attractivité touristique de l'île	La centrale est l'objet d'attentions portant plus sur les « performances » environnementales et sur l'utilisation des ressources naturelles de leur île	La centrale semble n'avoir suscité d'intérêt que lors de la phase de lancement du projet passé et elle apparaît plutôt comme oubliée aujourd'hui	Les habitants ont recours à des évaluations à la périphérie de la technologie tels que la route servant à l'acheminement des matériaux de construction par exemple ou encore la question de l'indépendance énergétique

⁴²⁷ Analyse des archives de communication de la centrale de Chooz ; GIRARD, V., Un territoire périurbain, industriel et ouvrier. Promotions résidentielles de ménages des classes populaires et trajectoires d'élus salariés intermédiaires de l'industrie dans la Plaine de l'Ain, Thèse de Doctorat en ethnologie, 2009

⁴²⁸ Propriétaire du terrain de construction du LIMPET, septembre 2005 ; Ornithologue d'Islay, septembre 2005 ; Analyse presse du *l'each*, 1995-2003, notamment sur le courrier des lecteurs à propos du projet LIMPET

POLITIQUES	Discours dominant		Pratique dominante	
Représentations	<i>Technologie</i>	<i>Environnement</i>	<i>Technologie</i>	<i>Environnement</i>
Centrales nucléaires françaises⁴²⁹	La technologie est moderne, sûre, dynamique en région	L'environnement de la centrale est protégé par différents mécanismes placés sous le contrôle de différents acteurs.	La technologie est considérée comme une source de revenus considérables pour les communautés locales du fait de la taxe professionnelle et du bassin d'emploi	L'environnement place le politique dans une interface entre l'acteur économique principal de sa circonscription et les risques inhérents à la technologie nucléaire pour les électeurs.

⁴²⁹ Analyse des archives de communication de la centrale de Chooz ; GIRARD, V., Un territoire périurbain, industriel et ouvrier. Promotions résidentielles de ménages des classes populaires et trajectoires d'élus salariés intermédiaires de l'industrie dans la Plaine de l'Ain, Thèse de Doctorat en ethnologie, 2009

POLITIQUES	Discours dominant		Pratique dominante	
Représentations	<i>Technologie</i>	<i>Environnement</i>	<i>Technologie</i>	<i>Environnement</i>
Centrale houlomotrice britannique⁴³⁰	La technologie est à la fois redoutée pour l'ingérence du national dans les politiques locales et souhaitée pour les rétributions financières et symboliques qu'elle apporte aux politiques locales	L'environnement offre des actions et des projets locaux dont les politiques peuvent se servir pour véhiculer des vertus démocratiques	La technologie supporte des projets importants de politiques publiques locales	L'environnement est la ressource principale de cette île, l'agriculture en étant l'activité principale, et la production de whisky la seconde

⁴³⁰ Responsable locale du Bureau de développement économique d'Argyll ad Bute, septembre 2005 ; Elu local d'Islay, septembre 2005

PRESSE	Discours dominant		Pratique dominante	
Représentations	<i>Technologie</i>	<i>Environnement</i>	<i>Technologie</i>	<i>Environnement</i>
Centrales nucléaires françaises ⁴³¹	La technologie est présentée comme bassin économique d'emploi et comme motif de veilles médiatiques sur les mesures de sécurité du site.	L'environnement est perçu par la presse comme une donnée prise en compte de manière inattendue dans les logiques de l'industrie nucléaire mais néanmoins de manière efficace.	La technologie présente une attractivité pour la presse nationale avec les incidents de sécurité par exemple	La presse traite de l'environnement pour travailler les nouvelles directions que peuvent prendre les centrales.
Centrale houlomotrice britannique ⁴³²	Technologie fournissant à la fois des promesses économiques à l'île mais aussi une forte attractivité pour la presse nationale	L'environnement est pris en compte pour le développement industriel et touristique de l'île. L'autonomie énergétique est aussi rappelée à maintes reprises.	La technologie permet de soulever un certain nombre de débats de fond dans l'île, entre tradition et modernité	La presse utilise l'environnement pour pointer les contradictions latentes à l'île.

⁴³¹ Analyse des archives de communication de la centrale de Chooz ; Analyse des retombées presse autour de l'affaire ICEDA, 2009/2012 ; GIRARD, V., *Un territoire périurbain, industriel et ouvrier. Promotions résidentielles de ménages des classes populaires et trajectoires d'élus salariés intermédiaires de l'industrie dans la Plaine de l'Ain*, Thèse de Doctorat en ethnologie, 2009

⁴³² Rédacteur en chef du *Ileach*, septembre 2005 ; Journaliste du *Ileach*, septembre 2005 ; Analyse du *Ileach*, 1995-2003

B/ Communication et concertation comme réponses à la problématique local/global

1) Le plan de communication d'EDF : de la presse locale aux journaux et télévisions nationales

a) La communication discrète de Bugey

La région Rhône-Alpes est la région la plus nucléarisée de France. La centrale de Bugey est en particulier la centrale la plus visitée de cette région que ce soit en terme de visites officielles, techniques ou encore scolaires⁴³³.

"D'environ 20.000 au début des années 1980, le nombre des visiteurs a fléchi à moins de 11.000 en 1988 pour remonter à 15.196 en 1990"⁴³⁴

	Total	Français	Etrangers
C1 personnalités éminentes	47	26	21
C2 techniciens de haut niveau	392	195	197
C3 visiteurs de marque, de bonne culture, relais d'opinion	2.345	1.964	381
C4 grand public	5.306	5.124	182
C5 scolaires	7.106	6.860	246
TOTAL	15.196	14.169	1.027

Tableau 11 Tableau des visites à Bugey en 1990⁴³⁵

⁴³³ BERGERON, R., "Tourisme et patrimoine dans les campagnes lyonnaises / Tourism and cultural attractions in the countryside around Lyon" in *Revue de géographie de Lyon*. Vol. 67 n°1, 1992, *Le tourisme culturel*, pp. 19-30

⁴³⁴ Ibid, p.27

⁴³⁵ Ibid, p.27

*“Les visites durent de 2 à 4 heures selon le niveau d'intérêt. Parmi les classes 3 et 4, on compte beaucoup de visiteurs étrangers qui ne sont pas des touristes ordinaires mais qui viennent dans le cadre des jumelages de communes. Quant à la classe 2, une bonne partie de l'effectif est constituée par des spécialistes étrangers en séjour en France pour une quinzaine de jours mais qui, en une journée depuis Paris grâce au TGV, viennent visiter la centrale de Bugey et le surgénérateur de Creys-Maville”.*⁴³⁶

La centrale de Bugey, comme en témoigne cette étude sur sa mise en valeur en terme de communication, ici par l'intermédiaire de sa fréquentation, serait à première vue candidate à communiquer de façon forte sur son partenariat avec la société d'horticulture Roozen. Or ce n'est pas le cas, dans la mesure où ce partenariat, hormis la présence sur le site Internet d'EDF de 2002 (au moins) à 2006 de son engagement écologique local par le biais de l'utilisation des eaux tièdes pour Roozen, reste discret dans les discours que nous avons analysés auprès des responsables de ce partenariat. En effet, les entretiens témoignent d'un intérêt pour les questions d'environnement limité à celui en lien avec la sûreté nucléaire principalement. Au contraire de la centrale de Chooz, qui, nous allons le développer, expose son partenariat de façon médiatique, le partenariat entre Bugey et Roozen est présenté par les principaux intéressés comme une mesure parmi d'autres de la politique environnementale de la centrale. Il l'était aussi dans les pratiques comme nous l'avons vu plus haut.

Pourquoi Bugey opte-t-il politiquement pour une communication que nous qualifions ici de discrète ? Nous y voyons deux réponses principalement. La première concerne le problème des amibes, exposé de façon détaillée pendant notre entretien avec le responsable du suivi du partenariat avec Roozen. Ce problème est un problème récurrent pour les centrales de la région, étant lié principalement à la combinaison malheureuse de la chaleur et de matériau des tubes des condenseurs. Ainsi par exemple en 2001⁴³⁷, le préfet de l'Ain interdisait la baignade dans le Rhône à Saint-Vulbas, Loyettes et Saint-Maurice de Gourdans à cause de la présence d'amibes pathogènes que les rejets dans le fleuve des eaux chaudes de la centrale de Bugey favorisaient. La réaction de la centrale était à l'époque de réunir les élus locaux avec les représentants de la DDASS et de la DRIRE « *pour dédramatiser* ». Pour Claude

⁴³⁶ Ibid, p.27

⁴³⁷ PERRAT, J.-M., « Alerte aux amibes en aval de la centrale du Bugey », *Le Progrès*, Actualités, 03/08/2001.

Henry, le directeur adjoint du site de l'époque, le port du masque était suffisant pour se prémunir du risque, la contamination ne pouvant intervenir qu'à la suite de l'inhalation de gouttelettes d'eau contenant des amibes pathogènes.

"Une recommandation du ministère de l'Environnement fixe le seuil de tolérance d'amibes pathogènes dans l'eau du Rhône à 100 par litre. Nous en sommes très loin. La semaine dernière, le maximum était de 41 amibes par litre à la sortie même de la centrale. En aval, nous n'avons pas dépassé deux amibes par litre. Sur les deux dernières années, le taux maximum a été de 65[...] On retrouve donc forcément des amibes dans le milieu naturel. Jusqu'en 1999, les tubes des condenseurs étaient en laiton. Les amibes n'aimaient pas cet alliage. Mais trop de cuivre était rejeté dans l'atmosphère. Nous sommes donc passés aux tubes en inox, un métal qui ne gêne pas les amibes[...] Les circuits de refroidissement sont nettoyés systématiquement depuis le printemps. Chaque jour, un laboratoire indépendant effectue des mesures dans les circuits et dans le Rhône afin de contrôler l'efficacité du nettoyage. Les résultats sont immédiatement communiqués à la Préfecture, à la DDASS et à la DRIRE."⁴³⁸

En préconisant le port du masque pour prévenir l'inhalation de ces éventuelles gouttelettes infectées, les serres d'horticultures Roozen à proximité du site nucléaire de Bugey sont aussi prises en compte dans la gestion de ce risque:

"Les dirigeants des Serres Roozen protègent en effet leurs employés de la même manière. L'eau chaude de la centrale circule à travers un réseau de tuyauterie enterré et utilisé pour le chauffage. A l'air libre, la même eau est utilisée pour l'arrosage des cultures de nénuphars. " Un exercice sans risque pour les plantes, " selon les techniciens de la centrale qui répètent que " le seul mode de contamination est l'inhalation des gouttelettes d'eau infectées. "⁴³⁹

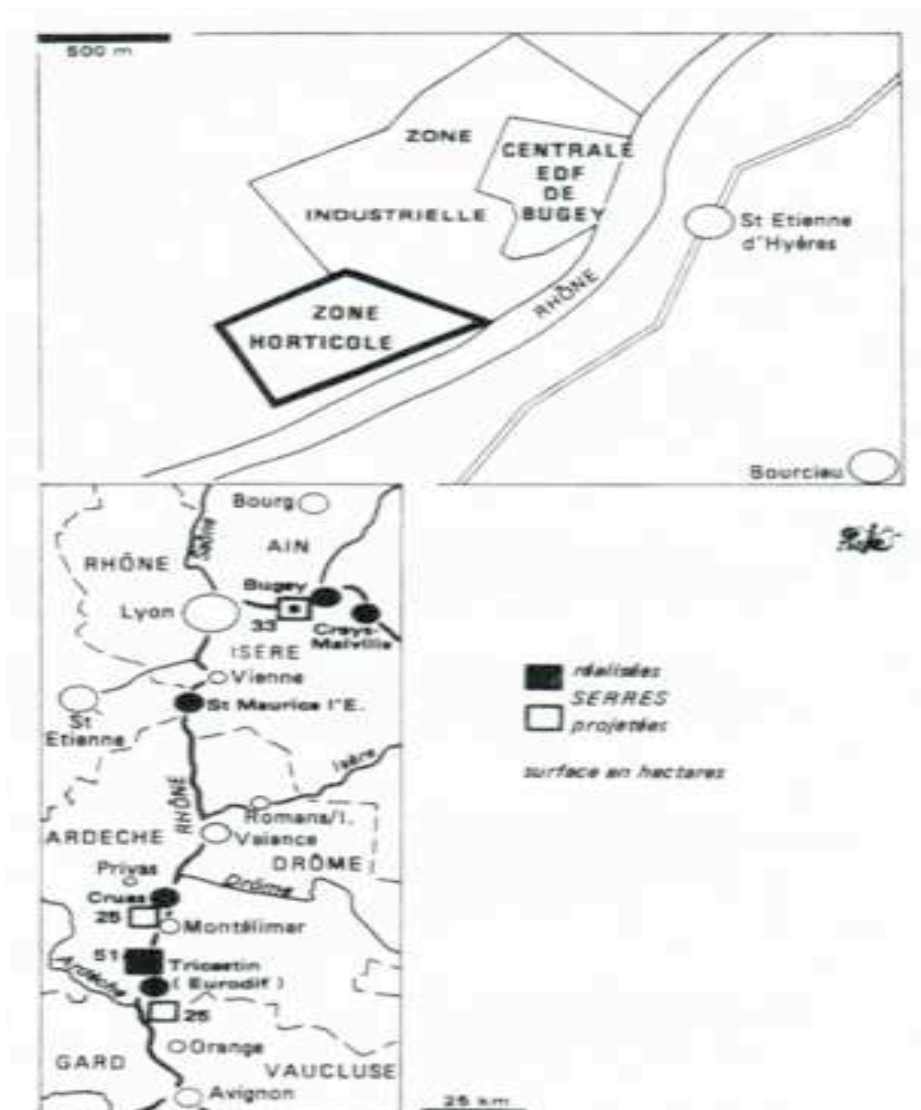
La deuxième réponse concerne l'échec du projet initial de partenariat avec un groupe d'horticulteurs collectif et le rachat par une entreprise privée hollandaise des serres d'horticulture à proximité de la centrale. La première information que j'ai recueillie quant au travail de fourniture d'eau tiède effectué par la centrale de Bugey pour la société d'horticulture Roozen concerne l'intérêt extrêmement mince de cette action pour la centrale. Le directeur de la communication explique qu'il est seul à s'occuper avec un ingénieur de cette opération et de sa maintenance. Il explique même que cette eau aurait été réintroduite dans la nature si cette société n'avait pas été intéressée par la température plus élevée de l'eau sortant de la centrale. Pour notre interlocuteur, fournir de l'eau tiède à la société Roozen est une option politique. Il précise que tout se passe bien avec la société d'horticulture et qu'« ils ne hurlent que quand on leur coupe l'eau ». Il me fait comprendre plusieurs fois que l'intérêt de cette

⁴³⁸ Ibid

⁴³⁹ Ibid

action est limité. Les personnes ayant été à l'initiative de la mise en place de ce système n'appartiennent plus au personnel de la centrale. Pourtant au fur et à mesure de notre conversation, il va me proposer de retrouver quelques unes de ces personnes. Le directeur me propose même pour finir de me mettre en contact avec les quelques personnes clés qui ont été à l'origine de cette recherche, dont une biologiste appartenant au département de recherche et développement.

Figure 17 Situation géographique de la zone horticole près de la centrale de Bugey



L'industrie nucléaire a établi ses installations dans des zones rurales et agricoles d'abord pour des raisons de sécurité, mais également pour des raisons de proximité à un fleuve. Comme dans le cas de certaines centrales thermiques, les gaspillages de calories par les rejets d'eaux chaudes ou de vapeur d'eau par les centrales nucléaires commencent à être dénoncés. Pour les centrales thermiques, des solutions telles que le chauffage de locaux avaient été déployées. Pour le nucléaire, il s'agit là d'une opportunité, car l'enjeu symbolique est différent, au moment où la France s'engage dans une accélération de sa politique nucléaire civile.

« Quand les serres fleurissent », tel est le titre donné tout récemment par un spécialiste régional de l'environnement nucléaire⁴⁴⁰ à une brève présentation de ce nouveau type d'exploitations agricoles que sont les serres branchées sur les rejets d'eaux chaudes des usines nucléaires. Il s'agit bien de transformer en une forte intéressante production horticole ou aquacole des effluents à la réputation pour le moins défavorable dans l'ordre de la protection de l'environnement. [...] Pour améliorer l'image de marque des centrales nucléaires, pour lutter contre les gaspillages énergétiques et enfin explorer une possibilité de production agricole intensive nouvelle, des efforts conjugués sont déployés. »⁴⁴¹

Par ailleurs, la seconde crise pétrolière avec la montée des prix du pétrole, habituellement utilisé par les serristes, renforce l'attrait du réacheminement des eaux chaudes issues des centrales nucléaires. Sur le site du Tricastin, des projets utopiques sont à l'ébauche comme celui d'assurer le chauffage de la ville d'Avignon et de 1000 ha de serres.⁴⁴²

Cette communication discrète est donc déployée sur la trame de fond constituée par cette question récurrente des amibes et par celle de la réussite de l'implantation locale de la centrale de Bugey. Cette discrétion contraste avec la communication dite ouverte de la centrale de Chooz notamment lors de l'entretien avec le responsable de Bugey, chef de mission environnement. Il indique certes que la problématique environnement s'inscrit dans le prolongement des problématiques de sécurité, mais il rappelle surtout à plusieurs reprises que l'environnement est désormais pris en compte à l'intérieur de la structure et plus seulement par des acteurs extérieurs. Le contraste s'établit donc dans son discours soit sur un mode avant/après la

⁴⁴⁰ Texte de M. Claude Siméon, Institut de Protection et de Sûreté Nucléaire au C.E.N, « Valrho », s.d.

⁴⁴¹ DUBESSET, P., op. cit. p.197

⁴⁴² Ibid, p.199

période De Gaulle/Pompidou ou un peu plus tard après la première crise pétrolière, soit sur un mode avant/après l'accident de Tchernobyl.

L'étude du rapport développement durable du groupe EDF de 2003 indique également ce souci :

*« Nos engagements industriels visent à préserver l'environnement et à garantir la sécurité de tous : recours au gaz en Egypte, au Mexique et en Côte d'Ivoire, à l'hydraulique en France, en Amérique latine et au Laos, développement d'un des parcs éoliens les plus importants au monde, recherches sur le photovoltaïque et la pile à combustible, recours au nucléaire dans des conditions rigoureuses de sûreté. »*⁴⁴³

Ses propos rappellent les mécanismes évoqués par Yannick Barthe⁴⁴⁴ dans les effets de blanchiment des autorités politiques, mais ici par les techniciens eux-mêmes, qui réalisent une forme de *mea culpa*. Ils expliquent que maintenant ils ont compris qu'il fallait communiquer. Rappelons ce qu'en dit l'auteur pour son propos :

*"Tout se passe comme si l'objectif de Christian Bataille était en effet de « noircir » le passé de cette politique afin de préparer le terrain à d'éventuels effets de contraste. En stigmatisant la gestion technocratique du problème, le rapporteur impute la responsabilité de l'échec du programme aux seuls techniciens et, du même coup, contribue à « blanchir » les autorités politiques : il ouvre ainsi la voie à la possibilité d'une reprise en charge politique du problème."*⁴⁴⁵

Mais l'analyse du discours du chef de mission environnement de Bugey montre que ce contraste n'est pas utilisé pour montrer que la centrale de Bugey communique de façon bruyante autour de la question de son rapport à l'environnement. Sa communication est présentée comme organisée, rationnelle et plurielle, car elle s'inscrit selon le chef de mission environnement dans le prolongement de la problématique sécurité, justifiant implicitement et peut-être inconsciemment dans une certaine mesure le regroupement des questions d'environnement et de sécurité dans un même département. Il explique que la communication de la centrale en terme d'environnement passe par une information régulière des organismes extérieurs de surveillance des paramètres environnementaux (DIREN, DRIRE) et des collectivités territoriales (région, département, communes avoisinantes).

⁴⁴³ EDF, *Rapport annuel 2003, Développement durable*, 2003

⁴⁴⁴ BARTHE, Y., *op.cit.*, p. 115

⁴⁴⁵ Ibid

Cette caractéristique de discrétion de la communication, mais pour autant bien présente et organisée, de la centrale de Bugey autour de l'environnement et du partenariat avec la société d'horticulture Roozen diffère de la communication médiatique « ouverte » de Chooz.

b) La communication ouverte de Chooz

Ce caractère ouvert de la communication de Chooz se manifeste dans le rapport qu'en fait un des discutants de liste de discussion *Obsnorm*. *Obsnorm* est une liste de discussion sur la flore, la faune et les milieux naturels de Normandie. Tous les sujets liés à la nature et à l'environnement peuvent y être abordés, dans le respect de la « nétiquette », que chaque abonné reçoit automatiquement lors de son inscription.

EDF a rapidement compris l'intérêt de la protection de l'environnement pour son image. Le site nucléaire de Chooz attire 12 000 visiteurs par an en 2000. « *Les visites sont notre meilleur outil de communication* » souligne Nathalie Cablé Marin, chargée de communication de Chooz. « *Les installations d'EDF sont les plus visitées de France. La centrale de Chooz finance l'aménagement du sentier et un animateur, soit un investissement de quelque 15 245 euros par an.* »⁴⁴⁶

Le responsable communication de Chooz insiste sur l'opération de communication que ce partenariat a représenté pour la centrale, pour sa réputation, pour son intégration dans le paysage local et national. Deux extraits d'entretien en témoignent particulièrement :

« *Communiquer sur l'environnement, renforcer l'insertion du CIP dans le milieu associatif local et crédibiliser le discours environnemental. Voilà ça c'est super, et après les activités de l'association, le rapport...certifié à la nature, gestion et conservation des espèces, et espèces naturelles remarquables, puisqu'on avait considéré que c'étaient des espèces naturelles remarquables... éducation à la protection de la nature. Donc c'étaitdes buts scolaires un peu le but de l'opération, et sensibilisation grand public aussi...* »⁴⁴⁷

⁴⁴⁶ Post d'un naturaliste normand, Liste de discussion obsnorm, 11/08/2000, <http://fr.groups.yahoo.com/group/obsnorm/message/3841>

⁴⁴⁷ Responsable communication, Centrale de Chooz, 24/01/2006

« ...le Figaro, TF1 qui venait faire un reportage, ... Jean-Pierre Pernault là. Doncen juin 99, on a, on est bien à jour on fait une belle opération. Et petit à petit ça se met en route. Mais bon ... la première année c'était un peu léger. Après à force de le faire connaître....on ne voulait pas non plus,faire un,faire du strass hein...c'était pas le but...donc il se fait connaître par la réputation, par, par le fait qu'il soit tout proche d'une centrale, et qu'on arrive à avoir un environnement exceptionnel, comme ça. »⁴⁴⁸

2) L'organisation des forums de consultation comme manifestation de l'ordonnancement du foisonnement local

a) Les expériences ratées des concertations pour les projets d'implantation d'éoliennes

Des débats publics ont été organisés par les autorités locales (Argyll and Bute Council entre autres) lors de la préparation du projet d'implantation d'éolienne, comme nous l'avons décrit dans le chapitre précédent. Les responsables du projet avaient réuni des éléments visant à corroborer la thèse de l'adaptation dont les espèces migratoires avaient déjà fait preuve à l'égard des éoliennes.

« La consultation publique sur les éoliennes se tiendra dans le Hall de Bowmore le 15 octobre. »⁴⁴⁹

« La consultation publique sur le champ d'éoliennes va rouvrir. »⁴⁵⁰

Mais d'autres projets n'avaient pas vu l'organisation de ces débats publics suscitant des réactions plus ou moins marquées. Celles-ci émanent d'un des « habitants » d'Islay (il vient en fait d'Edimbourg), particulièrement connu des habitants et d'Andrew Whitehouse⁴⁵¹, qui a fait sa thèse sur Islay et son rapport aux questions de tradition et de modernité. Iain Mitchell est connu en effet pour ses prises de position marquées envers les institutions, le pouvoir national et les décisions de politiques environnementales et énergétiques engagées sur Islay.

⁴⁴⁸ Responsable communication, Centrale de Chooz, 24/01/2006

⁴⁴⁹ Bureau du développement de la région, Secretary of State for Scotland, *The Ileaf*, vol.23, n°20, 17.08.1995

⁴⁵⁰ Bureau du développement de la région, *The Ileaf*, vol.25, n°2 06.12.1997

⁴⁵¹ WHITEHOUSE, *op.cit.*

« Au contraire, quand on a demandé à Roger Croft, directeur du Scottish National Heritage pourquoi les habitants d'Islay n'avaient pas été consultés sur la proposition de création d'un sanctuaire pour les phoques ici, il a refusé d'expliquer, de s'excuser ou de faire des propositions. Nous sommes tenus par la loi de prendre en compte les intérêts des communautés locales. Il a dit : « il n'y a pas d'obligation pour le SNH de consulter les communautés locales ou de tenir des réunions publiques pour expliquer les aspects de n'importe quelle décision proposée ». »⁴⁵²

b) La consultation pour le projet LIMPET et son relais dans la presse locale

Ce que nous avons recueilli pour notre recherche concernant la consultation pour le projet LIMPET provient essentiellement de notre analyse de presse du *Ileach*, mais cette consultation est évoquée à plusieurs reprises dans différents entretiens. Mais si cette évocation est faite par les habitants de manière périphérique, à l'exception du journaliste et du rédacteur en chef interrogés, elle ne l'est quasiment pas, voire pas du tout faite par les experts en charge du projet qu'ils soient ingénieurs ou scientifiques.

« Le forum sur l'utilisation de la terre d'Islay est à la recherche de ressources énergétique sur Islay et sur comment elles peuvent être utilisées au mieux. »⁴⁵³

Le journal local relaie également les intérêts des « forces » économiques de l'île, au premier rang desquelles se trouvent les distilleurs de whisky.

« Les distilleurs (de whisky) sont intéressés à cause de toutes les pertes d'énergie qu'ils produisent, ils pourraient avoir des dérivés. L'énergie éolienne et marine sont également mentionnées. »⁴⁵⁴

Les distilleries bénéficient d'une image favorable sur Islay de par leur apport économique pour l'île, mais également pour leur investissement concernant les questions d'énergies et d'environnement. En effet, la distillerie de Bowmore, « capitale » de l'île, a notamment construit un système de chauffage permettant d'utiliser les vapeurs d'eau.

« Pour promouvoir l'énergie des vagues et rendre publique le potentiel des machines houlomotrices comme celle qui est installée sur Islay, Greenpeace fera un tour de l'énergie marine en Ecosse cet été avec son bateau vétérinaire le Rainbow Warrior. »⁴⁵⁵

⁴⁵² MITCHELL, I., Courrier des lecteurs, *The Ileach*, vol.26, n°15, 05.06.1999

⁴⁵³ *The Ileach*, vol.22, n°13, 13.05.1995

⁴⁵⁴ Ibid

⁴⁵⁵ *The Ileach*, éditeur, vol.26, n°16, 19.06.1999

C / Un axe de problématisation local/global spécifique en matière d'énergie

1) Indexation des modes de déploiement des représentations sur les contextes institutionnels et économiques

Pourquoi étudier les représentations de la Technique et de la Nature ? Parce que le domaine de l'énergie appelle cette comparaison. En effet, les politiques énergétiques cherchent de plus en plus à mettre en avant la dimension environnementale qui s'appuie sur une technique apte à protéger la nature. L'étude des représentations de la Nature et de la Technique des experts de l'énergie est un moyen de mettre à jour les tenants et les aboutissants de ces nouveaux développements du secteur énergétique. Pour comprendre pourquoi et comment les politiques énergétiques ont recours à ce type de justifications environnementales, il est nécessaire de saisir les types, les fonctions et les manifestations de représentations de la Technique et de la Nature chez ceux qui sont les auteurs de ces développements, les « experts » de l'énergie, qui pourraient parfois être juste qualifiés d'acteurs qui regroupent des ingénieurs, des professionnels, des scientifiques et même des « communicants ».

a) Le cas britannique

Dans le cas britannique, les modes de déploiement des représentations se font à la périphérie. C'est ce que nous entendons dans le tableau lorsque nous indiquons que les habitants évaluent la technologie à la périphérie, en l'évoquant seulement pour parler de ses apports pour l'île, et non pas sur le fond du projet, qui est de remplacer les énergies fossiles et nucléaires avec la technologie des énergies renouvelables. Ainsi la route qui sert à acheminer les matériaux des constructions va être refaite, est vue comme un apport pour les habitants selon la responsable du Centre of Wildlife, responsable, entre autres, des réunions mensuelles d'accueil des visiteurs d'Islay.

L'indépendance énergétique sans être absente des discours, est néanmoins présente dans les pratiques mais de façon singulière. Elle est traitée également à la périphérie du sens profond du projet qui vise le basculement du

système énergétique sur lequel reposent nos sociétés occidentales actuelles. L'exemple par excellence se situe pour Islay aux débuts du lancement de la centrale avec les polémiques autour du « Islay Wave Bus », le bus alimenté par l'énergie houlomotrice produite par le LIMPET.

Des voix s'élèvent au moment du lancement du « Islay Wave Bus » par Greenpeace contre la supercherie de l'évènement par l'intermédiaire du *Ileach*, le journal local de l'île. Annoncé comme le premier bus alimenté par l'énergie des vagues, ce bus est critiqué par quelques habitants, dont un particulièrement connu pour son franc-parler, Iain Mitchell. Il explique que le bus en question a plus de chance d'être alimenté par l'énergie nucléaire que par celle des vagues. La recharge électrique du bus s'effectuant sur le réseau national d'électricité, il est techniquement impossible de déterminer l'origine et la nature de l'électricité alimentant ce bus. Cette polémique fut la première et la dernière autour de cette centrale d'énergie houlomotrice, illustrant la part de contradiction latente entre la retraduction scientifique du sens commun (l'isolement énergétique et économique) et les choix politiques qui soutenaient les projets énergétiques en question (la lutte contre la pollution et le réchauffement climatique). L'évolution de la place qu'occupent les informations/publicités pour le lancement du bus dans le *Ileach* est révélatrice à cet égard.

*« Soyez ramassés...par le premier bus à énergie houlomotrice au monde ! Greenpeace et la Société de Développement d'Islay invite la communauté d'Islay au lancement du Bus houlomoteur d'Islay- un bus électrique alimenté par la centrale houlomotrice d'Islay. 15h-16h30, Jeudi, 29 août 2002, Distillerie de Bruichladdich. Le bus sera à la disposition des groupes de la commune... »*⁴⁵⁶

La deuxième annonce concernant le bus à énergie houlomotrice est nettement moins enthousiaste :

*« Le premier bus au monde alimenté par l'énergie des vagues est arrivé la semaine dernière sur Islay, mais malheureusement son lancement à la distillerie de Bruichladdich, programmé pour le 29 août a été reporté. Le bus électrique nécessitait un peu plus de travail ingénierial pour être prêt pour la route, et pour compléter son cycle de test sur les routes qu'il parcourera, avant que Greenpeace confie le bus à la Société de développement d'Islay pour l'usage de la communauté »*⁴⁵⁷

A côté de l'information se trouve une photo de l'avant du bus sur lequel on peut lire "wave power works" (l'énergie houlomotrice fonctionne), mais aussi

⁴⁵⁶ *The Ileach*, vol.29, n°21, 24.08.2002, traduction D. Guérin

⁴⁵⁷ *The Ileach*, vol.2, n°22, 07.09.2002

encart de texte beaucoup plus sarcastique et rajouté par la rédaction "...apparently not" (apparemment non).

Dans ce dernier extrait du *Ileach*, la publicité concernant le bus n'occupe qu'un dixième de la page contrairement à la toute première annonce du lancement du bus à énergie des vagues qui en occupait la moitié :

« Lancement du bus à énergie houlomotrice, Samedi 30 novembre 2002, de 14h à 16h, Distillerie Morrison de Bowmore, ouvert à tous. »⁴⁵⁸

b) Le cas français

En France, les représentations de l'environnement et de la technologie se déploient sur un axe qui articule le caractère standardisé de l'énergie nucléaire en rapprochant cette industrie de n'importe quel autre type d'industrie. La reproductibilité et l'appartenance à un mode de fonctionnement « macro-systémique » des installations nucléaires favorisent le déploiement de représentations généralistes qui assimilent donc l'industrie nucléaire à tout autre type d'industries.

« Une des caractéristiques de cette présentation du nucléaire est de rapprocher l'énergie nucléaire d'autres types d'industries moins spécifiques (cf. supra en matière de déchets nucléaires)[...] Cette tentative de rapprocher les industries nucléaires de celles dites « classiques » se retrouve très fréquemment dans les brochures des différents organismes producteurs. [...] La plaquette souligne le fait que des études paysagères sont mises en œuvre afin d'évaluer l'impact paysager des sites nucléaires : «C'est ainsi par exemple que les réfrigérants atmosphériques de la centrale de Saint-Laurent ont été conçus pour échapper à la vue depuis la terrasse du Château de Chambord située à 15 km, en dépit de la perte de puissance qui en résulte pour la centrale»⁴⁵⁹

Ce qui est recherché dans les représentations à l'œuvre dans les discours et les pratiques, c'est l'absence de particularisme du nucléaire. Ce lissage des différences, cet effacement des aspérités du nucléaire est un enjeu pour les centrales nucléaires pourtant autrement à risque que d'autres types d'industries. Cet exemple développé dans le passage précédent par Valérie Delavigne pour la centrale de St-Laurent s'applique aussi à notre cas de la centrale de Chooz. La centrale de Chooz à travers son partenariat avec l'association Symbiose cherche à lisser son image et à rapprocher son image de celles des industries classiques.

⁴⁵⁸ *The Ileach*, vol.30, n°1 ; 16.11 2002

⁴⁵⁹ DELAVIGNE, V., *op.cit.*, 1994.

2) Un développement de l'énergie ancré sur des oppositions politiques

a) La dialectique du centre et de la périphérie

La problématique qui opère dans notre comparaison touche à la question du choix et de l'articulation entre macro-système centralisé et micro-système dispersé. Cette question n'a de sens que dans son inscription dans le rapport à l'organisation socio-politique et économico-technique des secteurs des pays étudiés.

Réseaux techniques et réseaux de pouvoir se superposent dans les représentations de la Technique et de la Nature qui sont à l'œuvre dans le discours sur ces technologies énergétiques.

Emanuele Severino⁴⁶⁰ reprend à propos de la technique l'interprétation qu'a fait le philosophe Kojève⁴⁶¹ du chapitre 4 de *la Phénoménologie de l'Esprit*. Dans ce texte sur le Maître et l'Esclave, Kojève explique qu'Hegel montre que la domination de l'homme ne s'exerce pas sur des choses. Pour lui, elle s'exerce sur des êtres qui reconnaissent leur situation inférieure. Le pouvoir des uns sur les autres ne se gagne pas sur la technique ou par la technique, mais grâce à l'idée technicienne (et scientifique) elle-même que s'en font les individus.

Rappelons d'abord brièvement les propos d'Alain Gras⁴⁶² qui serviront de point d'ancrage à notre réflexion concernant ce que nous allons appeler par commodité des systèmes locaux factices, et que nous allons tâcher d'expliquer et de définir dans les paragraphes suivants.

Combinant un objet industriel, une organisation de la distribution des flux et une entreprise de gestion commerciale, les macro-systèmes techniques (MST) sont logés dans la pluralité des réseaux. D'où leur triple accès :

⁴⁶⁰ SEVERINO, E., *Il destino della tecnica*, Rizzoli, Milano, 1998

⁴⁶¹ KOJEVE, A., *Introduction à la lecture de Hegel*. Leçons sur la Phénoménologie de l'esprit professées de 1933 à 1939 à l'École des Hautes Études, réunies et publiées par Raymond Queneau. Paris, Gallimard, 1947.

⁴⁶² GRAS, A., *op.cit.*, 1997.

- les MST transportent des personnes et des signes en mobilisant de l'énergie en tout lieu de leur espace artificiel.

-les MST font parties d'un jeu politique à la fois externe (d'une grande ampleur sociale lorsqu'ils transforment la niche écologique et branchent les usagers en suscitant de nouveaux comportements) et interne (lorsque les choix techniques qui sont faits dans l'organisation entraînent la victoire d'une fonction sur une autre).

-les MST couplent le réseau d'information avec le réseau centré sur un objet technique qui constitue leur raison d'être.

En partant des développements d'Alain Gras sur les macro-systèmes, il est possible de penser que le système révèle des failles sur lesquelles il est intéressant de se pencher. Les macro-systèmes, dans leur expression énergétique, à savoir dans le cas français qui nous intéresse, les centrales nucléaires, sont ainsi à la recherche d'un lissage de leur image à travers des systèmes locaux factices, afin d'atténuer l'hégémonie significative et signifiante du système dont ils sont la vitrine. Pourquoi ? Il est possible de penser que la vitrine progressiste du nucléaire cache de moins en moins bien ses défauts, et qu'il convient pour cette industrie de les reconnoter positivement, en transformant leurs défauts en qualités. Le cas français dans nos recherches est l'objet d'une étude comparée des représentations sociales des experts dans des centrales nucléaires qui ont pour dénominateur commun de mettre en place des actions en faveur de l'environnement et du développement durable. Ce que nous pourrions appeler systèmes locaux factices n'est surtout pas l'anti-concept de la notion de macro-système proposé et développé par Alain Gras dans la logique de Thomas Hugues. Il ne s'agit pas non plus de l'extension éponyme que l'auteur ajoute à son analyse « la notion de MST de second ordre », tel le « micro-système technique » des dons d'organes, qui constitue à lui seul un réseau utilisant des réseaux préexistants et connectant organisation et acteurs. Au contraire, il s'agit d'une extension inattendue de ce paradigme technique qui encensait les grandes œuvres techniques comme en témoigne le qualificatif de « Super Phénix ».

Il s'agit, grâce aux énergies renouvelables en Grande-Bretagne et grâce

aux actions environnementales périphériques autour des centrales de Bugey et de Chooz de travailler à recharger en valeur positive une forme d'émotion et d'expressivité que peut transmettre la Nature au bénéfice d'un réseau énergétique rigidifié par un système essentiellement représentatif, froid, inconnu et dangereux symbolisé par le nucléaire. Chez Alain Gras, les techniques sont en effet liées entre elles par la communauté de certaines opérations formant série, par le rassemblement de familles d'objets et de leur lignées, et par la liaison que toute entreprise technique entretient nécessairement avec les aspects de la culture globale, aspects aussi bien politiques que sociaux et économiques. Aucune opération technique, aucun savoir-faire et aucun résultat ne peuvent se concevoir en dehors de l'ensemble des systèmes formant réseau. Le système des technologies énergétiques manque peut-être symboliquement d'images pour continuer de fonctionner dans le système de valeur des sociétés française et britannique. Ces actions environnementales d'aménagement du nucléaire en périphérie des sites (centrales de Bugey et de Chooz) ou en périphérie de son réseau (LIMPET d'Islay) propose une « fenêtre » dans son système de valeurs sociétales fondées sur le développement économique.

b) Entre petite et grande échelle ? De la question de la taille à celle de la standardisation des systèmes technologiques

La question de l'échelle légitime pour la production énergétique se trouve cristallisée dans nos deux cas d'études autour de la figure de la simulation dans la technologie britannique ou de l'absence de simulation indiquant un niveau de certitude dans la réalité française.

Lors de ma visite au centre d'étude sur les énergies renouvelable, NaReC, de Newcastle-Upon-Tyne, je suis invitée à me rendre dans les différentes installations et hangars du centre. Dans l'un deux, une grande hélice fixée à l'horizontale subit des pressions du haut vers le bas grâce à un système de pression fixé au bout de l'hélice à l'endroit où selon l'ingénieur la pression est la plus forte en conditions réelles. Il explique ensuite que ce type de simulation devra être effectué dans une position verticale dans la mesure où ce type de

pression n'a pas le même effet selon l'inclination. La simulation génère énormément de bruit. Durant toute la visite nous avons à porter casque et veste de sécurité. La visite commence par les vestiges de l'essai du tout premier dispositif. Les éléments sont rouillés et laissés à l'abandon à l'extérieur dans un coin.

Plus tard, l'ingénieur responsable des projets d'énergie marine (travaillant auparavant dans l'industrie de l'acier) explique que les espaces de simulation sont volontairement très flexibles et réutilisés tant en extérieur, (les trois bassins du centre sont par exemple utilisés pour les différentes simulations nécessaires aux différents prototypes d'énergie houlomotrice,) qu'en intérieur (les tests sont effectués à tour de rôle dans les différentes structures mobiles des bâtiments). Ce centre est en effet rempli d'installations de tests à petite échelle.

Contrairement aux installations visitées en Grande-Bretagne, mes visites en France sur les sites des centrales nucléaires revêtent un tout autre caractère sur le plan symbolique. En effet, celles-ci sont présentées par mes guides comme quasi-parfaites, ce qui se manifeste de façon absolue par la prise en compte continue des incidents, des erreurs mineures et autres imperfections.

« Les équipements sont d'une « sûreté irréprochable » et ont bénéficié du « retour d'expérience » né de l'effet de « standardisation » (la France s'est équipée en centrales de même type). N'apparaît nulle évocation d'éventuels défauts de conception qui pourraient surgir et se retrouveraient du fait de cette standardisation d'un bout à l'autre du parc [...] Mais dans un contexte linguistique où l'euphémisation est de rigueur, le mot d'incident fait trop visiblement office de litote. Les stratégies d'évitement du terme accident le font remplacer par problèmes ou situation préoccupante : « Si la situation devient préoccupante, le rempart de l'enceinte de confinement peut arrêter toutes fuites massives » »⁴⁶³

Il y a une forme de processus de feed-back qui est expliqué par plusieurs de ces acteurs mais sans vraiment être jamais cité explicitement. Ce processus est présent dans l'explication que me donne le directeur des serres Roozen concernant les rapports entre leur entreprise et la centrale. Il se retrouve dans la description de travail de la centrale de Chooz avec l'association Symbiose, quand celle-ci propose à EDF de construire une plate-forme pour les faucons pèlerins qui ont fait leur nid sur les rebord des tours de la centrale, afin d'éviter tout « incident ».

⁴⁶³ DELAVIGNE, V., *op.cit.*, 1994

* * * *

Au terme de ce troisième chapitre, et de cette seconde partie, nous avons pu démontrer la légitimité des représentations en coopération de la Nature et de la Technique était dépendante de l'articulation plus ou moins positive entre niveau local et global dans les représentations étudiées. Ainsi nous avons vu, que tant en France qu'au Royaume-Uni les discours de promotion technologique au niveau global faisaient sens au niveau local. Certaines formes d'idéologies technologiques, autour de la notion de progrès comme nous le verrons dans notre dernière partie servent l'idée de coopération entre Nature et Technique, en France comme au Royaume-Uni. Mais au Royaume-Uni, notre analyse a mis en évidence que cette articulation entre local et global est moins positive avec la récurrence de reproches quant à l'ingérence du niveau global sur la petite île d'Islay. Ces reproches d'ingérences sont plus forts que les simples regrets exprimés en France par les acteurs des centrales de Chooz et de Bugey qui déplorent les effets de récupération au niveau national de leurs initiatives locales.

Pour ajuster les coopérations entre Nature et Technique au niveau local et global, des stratégies de communication locales et ponctuelles sont déployées en France, tandis qu'au Royaume-Uni, les dispositifs de concertation prennent une dimension ouvertement plus politique. La discutabilité des coopérations entre Nature et Technique étant plus forte au Royaume-Uni qu'en France, les réponses apportées sont différentes. En France, des stratégies de communication locale au niveau des sites nucléaires aident à l'implantation et à la reconnaissance locale des centrales nucléaires. Au Royaume-Uni concertation et réunion publique autour des énergies renouvelables en général sur Islay et en particulier pour le LIMPET visent à apaiser les doutes quant à l'instrumentalisation du territoire local par les logiques globales. Chacune de ces réponses nous a conduits à penser les problèmes posés par les coopérations entre Nature et Technique de façon différente au Royaume-Uni et en France. Au Royaume-Uni, nous avons exposé en quoi ce type d'adaptation aux coopérations entre Nature et Technique relevait davantage de la question du réseau énergétique britannique. Notre démonstration nous a amenés ainsi à conclure que la situation périphérique de la centrale LIMPET jouait un rôle essentiel dans les représentations de la Nature et de la Technique en

coopération. En France, nous avons vu que cette problématique local/global était plus cruciale au niveau de la question de la standardisation des centrales nucléaires. Ces deux aspects, l'organisation du réseau énergétique et la standardisation des systèmes énergétiques, sont présents dans les deux pays, mais l'un et l'autre sont plus ou moins explicites au sein de nos différentes sources.

CONCLUSION DE DEUXIEME PARTIE

Pour comprendre dans quelle mesure les résistances à ces visions en coopération de la Nature et de la Technique étaient plus fortes en France qu'au Royaume-Uni, nous avons procédé à l'analyse du rôle des acteurs sur les terrains étudiés. Cette analyse a permis de mettre à jour le rôle des ingénieurs dans ces coopérations entre Nature et Technique et celui de l'expert comme figure d'arbitrage des difficultés posées par ces coopérations entre Nature et Technique.

A partir de l'analyse conduite dans cette seconde partie, nous pouvons donc conclure que les coopérations entre Nature et Technique se heurtent à des cadres de pensée structurants tels que celui de la distinction entre science et sens commun. Au Royaume-Uni, nous avons vu que les convictions concernant la protection de l'environnement ne se tenaient pas éloignées de l'activité scientifique, pouvant ainsi servir l'intérêt scientifique ou agir pour lui comme un moteur, même si elles ne « font » pas nécessairement l'activité scientifique ou ingénieriale. Au contraire, en France, les représentations des relations entre Nature et Technique s'inscrivent dans un travail de rationalisation et de spécialisation des préoccupations environnementales.

Pour ajuster ces coopérations entre Nature et Technique au niveau local et global, des stratégies de communication locales et ponctuelles sont déployées en France. Tandis qu'au Royaume-Uni, il s'agit davantage de dispositifs de concertation plus politiques, car nous avons pu démontrer que les reproches d'ingérences sont plus forts pour Islay que les simples critiques exprimées par les acteurs des centrales de Chooz et de Bugey. Nous avons en effet pu caractériser comment ils se limitaient à déplorer les effets de récupération au niveau national de leurs initiatives locales.

Ces deux problèmes soulevés par les coopérations entre Nature et Technique que sont l'organisation du réseau énergétique et la standardisation des systèmes énergétiques sont présents dans les deux pays, mais le premier semble poser davantage de stratégies d'adaptation au Royaume-Uni dans les discours et les pratiques étudiés, tandis que la question de la standardisation des systèmes énergétiques apparaît plus présente dans le contexte énergétique français à partir des données analysées. La question de l'existence d'une utopie environnementale à l'œuvre dans ces coopérations entre Nature et

Technique et ces représentations de la Nature et la Technique en coopération méritent maintenant d'être examinés, malgré les freins que pouvaient représenter la distinction entre sens commun et sens scientifique et celle entre niveau local et global. L'objectif sera de démontrer dans quelle mesure cette utopie de la Nature est aux prises avec une idéologie technologique propre au champ énergétique.

Troisième partie

**Entre utopie environnementale et
idéologie technologique :
le souhait de l'impossible
transition énergétique**

Dans cette troisième et dernière partie, les nouvelles postures exposées précédemment dans le renversement symbolique de l'ordre Homme/Nature mettront en relief l'élaboration d'un bricolage idéologique et utopique des acteurs concernés visant à donner du sens alors que le choix du chemin semble ne pas avoir été réellement fait. Nos deux premières parties nous ont permis d'indiquer dans quelle mesure les acteurs se trouvaient tiraillés entre des aspirations environnementales utopiques et une réalité socio-économique différentes. Ces acteurs cherchent à régler cette tension symbolique au moyen de discours et de pratiques soutenus par différentes formes d'idéologies technologiques que leurs représentations traduisent. Les représentations de la Nature et de la Technique en coopération autour de ces coopérations entre la Nature et la Technique initiées dans les deux pays étudiés témoignent-elles ainsi d'une utopie environnementale à l'œuvre ou sont-elles de « simples » opérations de communication environnementale ?

Nous rappellerons d'abord comment, à partir des éléments de réflexion posés en introduction sur les relations entre Nature et Technique, nous pouvons définir l'utopie environnementale. En tenant compte des travaux de chercheurs sur l'idéologie et l'utopie, tels que Mannheim, Ricoeur et Sfez, nous définirons la forme d'utopie environnementale à l'œuvre sur nos terrains comme celle d'une utopie de la coopération entre la Nature et la Technique. En ce sens, il convient donc de marquer une distinction avec une autre utopie environnementale, celle qui désignerait un idéal de société fondée sur la domination des intérêts de la Nature sur ceux de l'Homme.

Dans cette dernière partie de notre travail, nous ferons donc en sorte de saisir dans quelle mesure ces coopérations entre Nature et Technique initiées dans le nucléaire et le renouvelable et les représentations de la Nature et de la Technique en coopération témoignent d'une utopie environnementale à l'œuvre. A cet effet, nous interrogerons les stratégies de communication des centrales nucléaires et les visions politiques et scientifiques déployées autour de ces coopérations (**chapitre 1**). Cette dernière partie nous permettra de démontrer qu'au Royaume-Uni, l'idéologie technologique est davantage un élément de justification des coopérations entre Nature et Technique, tandis qu'en France, elle se dissimule davantage sous le masque d'une utopie environnementale, plus légitime (**chapitre 2**).

I - CHAPITRE 1

L'utopie environnementale à l'œuvre dans les coopérations entre Nature et Technique: une tendance britannique

Dans ce premier chapitre, nous allons examiner dans quelle mesure ces coopérations entre Nature et Technique s'inscrivent dans le cadre d'un idéal de relation entre ces deux idées. Pour cela, il nous semble indispensable de comprendre quels enjeux politiques, scientifiques et d'aménagement structurent ces coopérations entre Nature et Technique et les représentations de la Nature et de la Technique « en coopération » qui en découlent. Ces représentations en coopération croisent sur nos terrains des enjeux à la fois politiques, scientifiques et d'aménagement. Ce croisement est rendu possible par la perméabilité des sens commun et sens scientifique sur les terrains étudiés et par le croisement de problématiques locales et globales, ainsi que nous l'avons exposé dans les deux derniers chapitres de la deuxième partie. Ces enjeux politiques, scientifiques et d'aménagement sont cruciaux, car ils structurent à différents niveaux le secteur européen de l'énergie sur les 25 dernières années et sur les 25 prochaines. Les mécanismes de régulation, les structures d'organisation, et les structures régulatrices environnementales devront pouvoir s'adapter à l'internationalisation de l'économie et aux orientations environnementales.⁴⁶⁴

Nous examinerons ainsi précisément les différences et les ressemblances entre nos cas français et britanniques à partir de l'idée d'un bricolage symbolique en France et au Royaume-Uni dans les représentations des acteurs interrogés. Ce concept de bricolage nous semble utile pour comprendre les modalités de recours des acteurs à telles ou telles représentations de la Nature et de la Technique.

⁴⁶⁴ HAUGLAND, T., BERGESEN, H. O., AND ROLAND, K., *Energy Structures and Environmental Futures*, Oxford University Press, New York, 1998

L'analyse des discours et des pratiques recueillis sur nos terrains a montré que les acteurs cherchaient à inscrire les préoccupations environnementales à la fois « à travers le temps » par l'histoire de la prise en compte de l'environnement et à la fois « en même temps » par les liens avec d'autres acteurs. Cette double dimension diachronique et synchronique se repère par l'utilisation de bricolages qui s'expriment dans des stratégies communicationnelles locales en France et dans des mises en scènes politiques plus globales au Royaume-Uni. Ce bricolage est plus ou moins présent dans nos données, car ainsi que l'expliquait Claude Lévi-Strauss dans *la Pensée Sauvage*⁴⁶⁵.

“Le bricoleur est apte à exécuter un grand nombre de tâches diversifiées; mais, à la différence de l'ingénieur, il ne subordonne pas chacune d'elles à l'obtention de matières premières et d'outils, conçus et procurés à la mesure de son projet : son univers instrumental est clos, et la règle de son enjeu est de toujours s'arranger avec les "moyens du bord", c'est-à-dire un ensemble à chaque instant fini d'outils et de matériaux, hétéroclites au surplus, parce que la composition de l'ensemble n'est pas en rapport avec le projet du moment, ni d'ailleurs avec aucun projet particulier, mais est le résultat contingent de toutes les occasions qui se sont présentées de renouveler ou d'enrichir le stock, ou de l'entretenir avec les résidus de constructions et de destructions antérieures.”⁴⁶⁶

Nous allons donc examiner successivement les enjeux en terme de politiques scientifiques, industrielles et d'aménagement qui soutiennent les stratégies de communication locale des actions environnementales des centrales nucléaires en France d'une part, et d'autre part, les politiques en faveur des énergies renouvelables pour réaliser la révolution énergétique en Ecosse, relayées par les scientifiques, les industriels et les politiques du projet LIMPET.

⁴⁶⁵ LEVI-STRAUSS, C., *La pensée sauvage*, 1962

⁴⁶⁶ Ibid

A/ Des politiques scientifiques, industrielles et politiques d'aménagement en quête d'utopie

Si nous choisissons de cartographier les projets de sorte à placer les acteurs selon leur fonction dans les projets ou réalisation comme ils apparaissent dans les représentations décelées dans notre travail d'enquête, nous pouvons établir les schémas suivants.

Tableau12 : Nature des partenariats étudiés en France

Acteurs liés au rapport à l'environnement avant, pendant ou après le projet	TYPE DE PARTENARIAT	
	CENTRALE DE BUGEY	
Greenpeace Sortir du Nucléaire DRIRE, DIREN	Industrie EDF	Industrie ⁴⁶⁷ Roozen

<i>Acteurs liés au rapport à l'environnement avant, pendant ou après le projet</i>	TYPE DE PARTENARIAT	
	CENTRALE DE CHOOZ	
Greenpeace Sortir du Nucléaire DRIRE, DIREN	Industrie EDF	Association environnementale Symbiose puis Le Cercle des amis de la nature

⁴⁶⁷ Même si aux débuts du projet, l'intention d'EDF pour la centrale de Bugey était de créer une nouvelle forme de collaboration avec les petits horticulteurs de la région, en développant ce système de réutilisation des eaux tièdes qui était très « à la mode » pour « *racheter aux yeux des moins durs de ses détracteurs l'industrie de l'atome* ». Voir à ce propos, DUBESSET, P., « Une retombée agricole du nucléaire rhodanien : les serres chauffées. », in *Revue de géographie de Lyon*, vo. 62 n°2-3, 1987, pp.193-217.

Tableau13 Nature des partenariats en Ecosse

<i>Acteurs liés au rapport à l'environnement avant, pendant ou après le projet</i>	TYPE DE PARTENARIAT		
	CENTRALE D'ISLAY		
Scottish National Heritage (SNH) Royal Society of Protection of Birds Greenpeace Les acteurs touristiques d'Islay	Industrie Wavegen	Scientifique Queen's University of Belfast	Politique Argyll and Bute Council

Ces tableaux permettent de comprendre davantage le fonctionnement et le mode sur lequel ces projets ont fonctionné. Ils sont dépendants du système politique, scientifique, industriel et administratif dans lequel les postures et le jeu des acteurs les placent. Le type de partenariat (industriel, scientifique, etc) mobilise plus ou moins fortement ces enjeux politiques, scientifiques et industriels.

Ces discours peuvent ainsi traduire que, pour la centrale houlomotrice, l'énergie de la mer peut sauver l'économie sur l'île d'Islay ; ou encore que le détournement technologique peut respecter l'environnement tout en répondant à la nécessité d'indépendance énergétique dans les centrales de Bugey et de Chooz. Les discours analysés indiquent donc que les systèmes d'énergie, qu'ils soient de type nucléaire ou renouvelable, doivent composer avec des caractéristiques culturelles et locales. La coopération entre Nature et Technique serait donc à penser au moins en partie à la lumière des politiques scientifiques et industrielles de l'énergie. Celles-ci devraient tenir davantage compte de leur impact sur l'environnement, par le biais du respect des logiques d'aménagement du territoire des pays respectivement considérés.

1) Des enjeux communs : politiques scientifiques et politiques industrielles de l'énergie

Nous allons d'abord examiner sous quelles formes se manifestent les politiques scientifiques et industrielles en France et au Royaume-Uni.

a) Le besoin en légitimité des systèmes énergétiques

Le besoin en légitimité des centrales de Bugey et de Chooz s'explique par l'impératif de légitimation de l'énergie nucléaire à l'heure du renouvellement des discours sur le développement durable. Celle-ci se trouve en situation de devoir parer, voire anticiper les critiques et les évolutions du modèle énergétique prégnant dans la société. A Bugey, le moment du déjeuner est l'occasion pour deux ingénieurs de la centrale de confier :

*« Ah, mais de toute façon, si on avait le choix, bien sûr qu'on préférerait se passer du nucléaire ».*⁴⁶⁸

Le responsable de la communication de Chooz est lui plus discret sur les contraintes technologiques et idéologiques que recouvre l'énergie nucléaire que produit le site. L'entretien porte pratiquement en permanence sur le rôle de la centrale pour l'environnement avec le projet de partenariat avec Symbiose, puis avec le Cercle des Naturalistes Belges. Pour ce qui est de la centrale d'énergie houlomotrice, le besoin en légitimité de la centrale houlomotrice va se déployer sur la quantité d'énergie disponible sur l'île d'Islay dans une sorte d'émerveillement des ressources énergétiques renouvelables offertes par la nature. Le professeur en charge du projet s'exprime ainsi :

*« Donc j'ai visité l'île avec lui (un ami d'un ami qui lui avait parlé de l'île)... c'était extraordinaire combien d'énergie était disponible là »*⁴⁶⁹

Cet émerveillement quant aux ressources énergétiques renouvelables disponibles s'inscrit dans celui plus large des habitants et des ingénieurs concernés par le projet à propos de la nature sur l'île d'Islay. Pour les habitants, la vie sur l'île est « *pittoresque* »⁴⁷⁰, pleine « *de belles choses* »⁴⁷¹, « *les gens connaissaient le paysage le décor* »⁴⁷².

⁴⁶⁸ Notes de terrain, Bugey, 2006

⁴⁶⁹ Ibid, Professeur de physique de la Queen's University of Belfast, 1^{er} octobre 2005

⁴⁷⁰ Responsable du Centre de la Vie Sauvage d'Islay, traduction D. Guérin, 7 septembre 2005

⁴⁷¹ Ibid, 2005

⁴⁷² Ibid, 2005

b) L'implication des associations environnementales dans la critique des politiques scientifiques et industrielles

Auclair et Benjamin⁴⁷³ distinguent quatre types de stratégie d'intervention dans le domaine environnemental pour les associations : les stratégies de contestation, les stratégies de dialogue, les stratégies de neutralité et les stratégies de partenariat.

Dans le cas de la centrale de Chooz, l'association Symbiose était d'abord venu effectuer des mesures avec l'arrière-pensée de trouver les preuves de la dégradation environnementale des espaces à proximités du site nucléaire. Leur stratégie était donc à l'origine une stratégie de contestation qui est passée ensuite à la phase de dialogue, pour terminer par une stratégie de partenariat. Ces différentes phases qu'il aurait été logique de penser en vase clos sont soulignées par le récit du partenariat qu'en fait le responsable de la communication et des « relations publiques ».

« Symbiose, je pense, que, à l'origine était un peu ...leur association présente, était un petit peu pour ça, il était quand même venu voir...[...] Elle était quand même un peu plus d'un niveau intellectuel et d'expert beaucoup plus élevé que les purs anti-nucléaires ou écolo. [...] Mais, y avait quand même une arrière-pensée, à mon avis, de dire, « regardez, vous avez vu autour, y a plus rien, hein... ils ont tout cramé » [...] Au départ, c'était ça. Il me l'a avoué, une fois. [...] Il me l'a avoué à demi-mots, il m' a dit : « Bon, au départ, le conseil d'administration voulait faire de l'observation... » . Il pensait qu'on allait tout défroier, donc qu'on allait...Pas seulement dans le grand chantier, mais aussi, avec peut-être après les méfaits d'une radioactivité ambiante, et rampante, qui aurait pu... [...] Non, mais autrement, si on en balançait partout, ça se saurait quand même... y en a assez qui nous surveillent, hein... mon Dieu... (rire) »⁴⁷⁴

Pour le cas de la centrale d'Islay, la centrale houlomotrice a pu mobilisé différentes associations comme nous l'avons déjà évoqué avec des incidences concernant le rôle des administrations locales dans la promotion de la révolution énergétique en Ecosse. Celle qui nous semble s'inscrire le plus fortement dans cette critique sociale des politiques scientifiques et industrielles est Greenpeace.

⁴⁷³ AUCLAIR, E., et BENJAMIN, I., « Développement de la vie associative du secteur environnement », *Recherche sociale*, 127, 1993.

⁴⁷⁴ Responsable communication, Centrale de Chooz, 24/01/2006

« Une présentation des avancées de l'énergie houlomotrice sur Islay, qui devait être faite à bord, a été déplacée au Ramsay Hall mercredi soir à la suite du retard du bateau en France. »⁴⁷⁵

« Le premier bus alimenté par l'énergie des vagues est arrivé sur Islay la semaine dernière, mais malheureusement le lancement prévu le 29 août à la distillerie Bruichladdich a été reporté. Le bus électrique avait besoin d'un peu plus de travail d'ingénierie pour être prêt pour la route, et pour compléter son cycle de test sur la route. Il roulera ainsi, avant que Greenpeace confie le bus au bureau de développement d'Islay.»⁴⁷⁶

L'article est illustré par une photo de l'avant du bus sur lequel on peut lire "l'énergie houlomotrice fonctionne" et encart de texte rajouté par la rédaction "...apparemment pas !" ⁴⁷⁷

« Un véhicule plutôt branché, de 16 sièges, avec des performances démarrant plutôt mieux que prévu. Il possède une excellente accélération, une vitesse maximum appropriée, et il prend les pentes sans aucun problème (la rumeur qui répand qu'il ne peut passer la colline de Port Askaig est fausse). Sa vitesse est limitée (pas plus de 40 miles), mais il est étonnamment calme et confortable, sans laisser de fumées persistantes. »⁴⁷⁸

A nouveau, l'article est illustré avec une photo dont la légende explique "*Laura Yates de Greenpeace confie la clé du bus à Michael Mac Rae du Islay Development Company*". ⁴⁷⁹

Mais les habitants sont aussi critiques à l'égard de Greenpeace et de ses dispositifs de communication et de promotion de l'énergie renouvelable.

« Greenpeace a maintenant commencé à inventer des faits concernant l'autonomie limitée du bus électrique qui a été récemment amené sur Islay.» ⁴⁸⁰

Les enjeux des politiques scientifiques et industrielles en France et au Royaume-Uni se manifestent donc comme des enjeux communs pour la compréhension des représentations de la Nature et de la Technique en coopération.

⁴⁷⁵ *The Illeach*, vol.26, n°19, 31.07.1999, traduction D. Guérin

⁴⁷⁶ *The Illeach*, vol.2, n°22, 07.09.2002, traduction D. Guérin

⁴⁷⁷ *The Illeach*, vol.2, n°22, 07.09.2002, traduction D. Guérin

⁴⁷⁸ *The Illeach*, vol.30, n°3, 14.12.2002, traduction D. Guérin

⁴⁷⁹ *The Illeach*, vol.30, n°3, 14.12.2002, traduction D. Guérin

⁴⁸⁰ *The Illeach*, Courrier des lecteurs, vol.30, n°3, 14.12.2002, traduction D. Guérin

2) Des enjeux distincts en terme de politiques d'aménagement

Les enjeux en terme de politiques d'aménagement permettent également de comprendre les représentations de la Nature et de la Technique en coopération.

a) Le rattachement au réseau énergétique comme réponse à l'isolement territorial

Au Royaume-Uni, ces enjeux d'aménagement d'une Nature et d'une Technique en coopération se manifestent à travers la problématique du rattachement au réseau énergétique de l'île d'Islay.

Rappelons la façon dont le projet LIMPET a été lancé dans les discours :

« La centrale LIMPET sur l'île d'Islay, loin de la côte ouest de l'Ecosse, est la première centrale d'énergie à vague connectée à l'échelle commerciale au réseau électrique. La centrale a été connectée en Novembre 2000. »⁴⁸¹

La question du réseau, et plus encore de la connexion au réseau, est donc centrale pour le cas d'étude britannique.

Le Ministère du commerce et de l'industrie britannique (*Department of Trade and Industry*) en finançant une bonne partie des projets environnementaux sur les îles écossaises cherchent plus à résoudre le problème du coût de l'acheminement de l'énergie dans ces régions reculées qu'à en faire le lieu de lancement d'un futur nouveau système énergétique britannique. En outre, le coût de production de l'électricité y est plusieurs fois plus élevé que sur le continent car ces régions (surtout lorsqu'il s'agit d'archipels) constituent des petits réseaux isolés qui ne peuvent suffisamment rentabiliser les infrastructures.

Le maintien des prix à la consommation passe par celui de politiques de service public et de péréquation et non par la concurrence entre opérateurs. Les ingénieurs interrogés n'admettent pas ce raisonnement de fait. Leur explication se limite au constat suivant : ce type de système (la centrale houlomotrice en l'espèce) n'est pas standardisable, c'est-à-dire que chaque

⁴⁸¹ WAWEGEN, Brochure de présentation, 2009.

dispositif est soumis à trop d'obstacles conjoncturels pour représenter une véritable alternative.⁴⁸²

La question des réseaux et de l'accès à l'énergie peut se situer comme une contrainte dans les représentations des acteurs. Ces derniers se placent comme des consommateurs victimes d'inégalité dans leur accès à la consommation. Nous l'avons repéré par exemple dans le discours des acteurs en Ecosse, comme les habitants d'Islay qui se plaignent du prix du carburant, ainsi que nous l'expliquions plus haut. En effet, de nombreux entretiens informels durant mon séjour sur l'île reprennent cette plainte relayée par la presse locale également. Une lettre publiée dans le courrier des lecteurs compare la situation de l'Irlande à celle de l'Ecosse en critiquant les prix plus hauts de l'essence en Ecosse.⁴⁸³

La question du réseau est à prendre également en compte. La directrice du Bureau de développement local d'Allenergy est revenue à plusieurs reprises dans l'entretien sur l'importance que revêtait pour Islay la question de sa connection au réseau énergétique.⁴⁸⁴

b) Valorisation française de l'autonomie environnementale comme réponse aux crises locales

Les volontés locales d'autonomie énergétique sont valorisées dans nos cas d'études français. A Bugey comme à Chooz, les partenariats étudiés montrent que la stratégie est d'abord conçue localement, même si elle est récupérée nationalement, que ce soit par la couverture médiatique nationale dont fera l'objet l'ouverture du Sentier de la Loutre à Chooz, ou par la reprise des informations sur le site internet national d'EDF concernant le partenariat entre Roozen et Bugey pour les eaux chaudes.

Formés dans la perspective d'une gestion macro-économique de l'énergie, les responsables des projets, que ce soit à Bugey ou Chooz se

⁴⁸² Entretien avec l'ingénieur en chef du projet LIMPET pour Wavegen, 2005

⁴⁸³ Ibid

⁴⁸⁴ Directrice du Bureau de développement local d'Allenergy, Bowmore, septembre 2005

trouvent confrontés dans leurs missions à l'émergence de crises locales liées aux difficultés d'implantation de ces « complexes énergétiques ». Crise plutôt économique et écologique à Chooz avec le contexte économique des Ardennes et les enquêtes environnementales de l'association Symbiose, crise davantage politique et écologique avec les enjeux de l'implantation de la centrale dans la région et la recherche immédiate d'appuis locaux industriels et les problèmes liés aux amibes. La nécessité d'une adaptation s'impose à eux. Elle passe par le lancement de projets locaux, soutenus par des associations écologiques ou des partenaires industriels.

« C'est un site remarquable, confirme Léon Woué, président des Cercles des naturalistes de Belgique. Il est non seulement très beau sur le plan paysager, mais aussi très étonnant sur le plan de la biodiversité ». Et ce fait seul justifie l'intervention de l'association belge, au-delà de la polémique « pour ou contre le nucléaire ». « Quand nous guidons des groupes, en particulier des écoles, à travers une telle variété de biotopes, en une heure et demie, on peut leur faire passer plusieurs messages en faveur de la nature ». Et de son côté, la centrale s'est dotée d'une belle vitrine. Tout le monde s'y retrouve. »⁴⁸⁵

Cet extrait témoigne de l'enjeu régional très fort que revêt ce partenariat entre la centrale de Chooz et l'association Symbiose, puis celle du Cercle de la Nature. La formule « tout le monde s'y retrouve » utilisée par le journaliste traduit le rôle de faire-valoir pour le développement de la zone, au-delà des frontières nationales, que joue ce partenariat, à travers le sentier de la loutre ou le retour des faucons pèlerins.

Les enjeux des politiques d'aménagement en France et au Royaume-Uni se manifestent comme des enjeux distincts pour la compréhension des représentations de la Nature et de la Technique en coopération. En effet, en France, comme nous venons de le voir, l'enjeu régional est très présent. Tandis qu'au Royaume-Uni, l'enjeu local lié à la nature insulaire d'Islay prédomine sur les projets régionaux, écossais et britanniques en terme de politique énergétique en faveur des énergies renouvelables.

⁴⁸⁵ PETIT Jean-Philippe, « La nature prospère au pied de la centrale », *Le Soir*, Mercredi 22 août 2007, p.11

B / Les stratégies communicationnelles singulières des centrales nucléaires

Nous allons d'abord voir qu'en France les discours et les pratiques recueillies montrent qu'une forme d'utopie environnementale guide les stratégies de communication locale menées par les centrales de Chooz et de Bugey. Les coopérations entre Nature et Technique sont une manifestation de cette utopie environnementale, que nous avons définie au début de notre troisième partie comme une utopie de la coopération entre la Nature et la Technique. Cette utopie environnementale est néanmoins limitée symboliquement dans ses discours et ses pratiques par des contraintes structurelles. Ces contraintes sont liées entre autre à l'histoire de l'industrie nucléaire en France, à ses réseaux énergétiques et à ses modes de communication.

1) Les modalités des stratégies de communication des centrales

a) L'utopie environnementale comme objectif de dépassement de la communication environnementale

Les stratégies de communication des centrales à travers le partenariat avec Symbiose et celui avec Roozen s'inscrivent dans la perspective d'une communication environnementale locale. Cette communication environnementale contribue en partie à la construction de la communication institutionnelle d'EDF. Rappelons à cet égard ce qu'écrit Jacques Vigneron sur la communication institutionnelle.

« La communication institutionnelle travaille donc sur l'image, l'important étant d'assurer une cohérence entre l'image émise, l'image perçue et l'image souhaitée. »⁴⁸⁶

Au sein de cette communication institutionnelle, la communication environnementale occupe une place particulière :

« Le thème de l'environnement fait partie de ce que l'on appelle le mécénat de

⁴⁸⁶ VIGNERON, J., FRANCISCO, L., *La communication environnementale*, Economica, 1996, p.32

solidarité. Il représente 15% des actions de mécénats recensées et attire particulièrement les entreprises issues des secteurs de l'énergie (29% des actions), de la chimie (14% des actions) et de l'agro-alimentaire (13% des actions) »⁴⁸⁷

Mais l'analyse de nos terrains d'études nous indique que ces partenariats dépassent le cadre d'une opération de mécénat en environnement classique. C'est en cela que nous pouvons parler d'une utopie de la coopération entre la Nature et la Technique dans les représentations recensées.

Ainsi que Béatrice Jalenques le démontre autour de son concept de méta-récit environnemental, ces partenariats environnementaux dépassent la dimension ponctuelle de par leur recours, leur référence à un cadre plus large.

« Aucune éthique ne parvient à se légitimer de l'intérieur : toute éthique requiert une méta-éthique qui légitime les raisons justificatrices que cette éthique propose. [...] »⁴⁸⁸

Dans le cas d'étude de la centrale de Bugey, la situation de partenariat se démarque d'une opération de mécénat en environnement classique.

« Les opérations de mécénat en environnement permettent souvent une communication locale dite de proximité importante : ce peut-être l'occasion pour l'entreprise de s'insérer localement dans le tissu social, de valoriser son image et de créer un climat plus favorable autour, par exemple d'un site industriel. »⁴⁸⁹

A la différence de la centrale de Chooz dans son partenariat avec Symbiose, la centrale de Bugey fournit dans le partenariat avec la société d'horticulture Roozen une partie des éléments de sa production d'électricité nucléaire. Elle permet en effet à une autre entreprise d'utiliser ses eaux chaudes, parties intégrantes de son processus industriel. Ce niveau d'engagement de la part du site nucléaire ne se retrouve dans le cas de la centrale de Chooz qu'au moment de l'aménagement des tours aéroréfrigérantes pour le couple de faucons pèlerins.

Pour la centrale de Chooz, la manifestation de cette utopie environnementale dans le projet passe avant tout par la représentation d'une région verte, les Ardennes, au sein de laquelle la centrale doit prendre place :

« On voulait quand même rester local, voir départemental s'il fallait avec le conseil général....Alors le conseil général, pas de commission environnement et nature... »

⁴⁸⁷ Répertoire du mécénat d'entreprise 1994, 9ème édition, Paris ADMICAL Fondation de France, p.34

⁴⁸⁸ PARRET, H., *L'esthétique de la communication, L'au-delà de la pragmatique*, Ousia, 1999.

⁴⁸⁹ VIGNERON, J., op. cit., 1996.

Formidable ! Un des départements les plus verts de France, y a pas de commission environnement. [...] mais quand même avec tout ce qui y a comme nature et tout ça... à développer...bon je crois que maintenant ça doit peut-être exister... »⁴⁹⁰

Cette représentation d'une nature esthétique qui se dégage de ce discours autour des Ardennes, comprises comme une région verte est liée à l'institutionnalisation d'une commission environnement et nature. Pour Herman Parret⁴⁹¹, l'esthétique génère dans la conception kantienne à la fois des conditions de connaissances valides et à la fois une vie en communauté juste et bonne. Dans cette perspective pour la centrale de Chooz, nous proposons de concevoir que l'esthétique environnementale permet le passage d'une stratégie de communication environnementale à une opération symbolique⁴⁹² de coopération entre Nature et Technique sous la forme d'une utopie environnementale. Mais nous allons voir maintenant en quoi dans un premier temps, cette opération symbolique n'a pas pu se réaliser pour les acteurs de ce partenariat.

b) Les barrières nucléaires au succès de l'utopie environnementale en France

Le nucléaire pose un certain nombre de barrières au succès de la transformation d'une stratégie de communication à une opération symbolique, et la première d'entre elle concerne le degré d'expertise et de sûreté requis par ce type de technologie.

« Les experts ont, de par leur expérience, une expérience vécue du risque, il est devenu concret, réel, palpable ; alors que pour les personnes du public il s'agit d'une abstraction construite et non d'une expérience réelle. Le rayonnement ionisant par exemple, est perçu comme menaçant car il est abstrait, imperceptible par les sens, le public n'a vis-à-vis de ce risque ni expérience ni familiarité. Or les experts ont eux un vécu, sur le terrain dans les laboratoires, de l'action du rayonnement, ce qui peut expliquer en grande partie que les craintes du public soient plus grandes. »⁴⁹³

Récemment encore, ces obstacles que représentent l'expertise et la sûreté ont été dénoncés *in fine*, comme allant à l'encontre d'un certain idéal de transparence, idéal rattaché à toute forme utopique de relations entre Nature et

⁴⁹⁰ Responsable communication, Centrale de Chooz, 24/01/2006

⁴⁹¹ PARRET, H., *op. cit.*, p.196

⁴⁹² SFEZ, L., *La Politique symbolique*, Paris, PUF, 1993

⁴⁹³ BASCOUL, G., « Document d'étude pour le Groupe de Pilotage », IRSN, 2002

Technique :

“Un militant a été interpellé lors de son atterrissage après avoir lancé un fumigène lors du survol, pourtant interdit, de la centrale de l'Ain. L'organisation écologiste veut y voir l'illustration de la vulnérabilité des installations nucléaires face à la menace aérienne.”⁴⁹⁴

L'opération symbolique qui introduirait une utopie environnementale réalisée de coopération entre Nature et Technique est rendue impossible, car elle se heurte à l'expertise que mobilise l'industrie nucléaire. Elle se heurte ainsi à l'indispensable sécurité des installations nucléaires qui requièrent un certain degré de confidentialité et de secret. Expertise et confidentialité vont à l'encontre du caractère ouvert par définition de toute utopie.

Les stratégies de communication des centrales de Chooz et Bugey à l'égard des actions environnementales restent donc au stade embryonnaire de démarches ponctuelles d'aménagement des relations entre Nature et Technologie, loin des ambitions plus hautes que pourrait représenter la réalisation d'une utopie environnementale.

EDF est régulièrement taxée de greenwashing de par les fortes oppositions que génère son activité principale de production d'énergie nucléaire. Ses campagnes de communication et ses actions en faveur de l'environnement, qu'ils s'agissent du niveau local ou national font l'objet de vives critiques et d'actions politiques symboliques fortes, de la part de Greenpeace, par exemple avec l'introduction d'un militant sur le site de Bugey comme nous le rappelions plus haut, ou encore par les Amis de la Terre.

*« La campagne de communication “Changer l'énergie ensemble” a valu à EDF de recevoir l'un des Pinocchio du développement durable remis par l'association Les amis de Terre (les votes sont ceux des internautes) dans la catégorie Greenwashing. En effet, censée illustrer le nouveau positionnement d'EDF pour « développer l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables dans le contexte de lutte contre le changement climatique et de croissance des besoins énergétiques », la campagne de communication aurait coûté plus cher que les sommes investies par le groupe en recherche et développement dans les énergies renouvelables. »*⁴⁹⁵

⁴⁹⁴ NODE-LANGLOIS, F., “Greenpeace s'introduit dans la centrale nucléaire du Bugey”, *LeFigaro.fr*, 02/05/2012

⁴⁹⁵ « La communication d'EDF taxée de greenwashing », *Communication-Entreprise.eu*, 27 novembre 2009.

Les centrales de Chooz et de Bugey ont donc à déployer leurs stratégies de communication en tenant compte des barrières que pose le nucléaire en terme de transparence et d'ouverture.

La perception du risque telle qu'elle pouvait être analysée par Douglas et Wildavsky⁴⁹⁶ peut être rangée en quatre catégories : les égalitaristes, les individualistes, les hiérarchiques, les fatalistes auxquels s'ajoutent parfois les exclus. Ces catégories d'individus perçoivent donc différemment le risque présenté par les centrales. Il est ainsi possible de comprendre plus finement les réponses que représentent les stratégies de communication des centrales de Chooz et de Bugey.

« Les égalitaristes pensent que la société souffre de la présence d'énormes organisations qui exploitent la nature et la force de travail, jugulant la créativité et la coopération. Ils se méfient des nouvelles technologies gérées par ces grandes organisations autant publiques que privées. Leur attitude envers l'Etat est problématique car si d'un côté ils le jugent allié d'un grand consortium privé, d'un autre ils le considèrent comme le seul contre-pouvoir possible face aux inégalités.

Les fatalistes ont peu d'espoir sur leur faculté d'agir sur leur environnement et se considèrent plutôt comme les victimes de forces sur lesquelles ils ne peuvent agir. Sans avoir grande foi en les capacités du gouvernement et des experts malgré une confiance souvent paternaliste en les autorités puissantes, ils ne pensent pas non plus que les gens puissent se protéger eux-mêmes.

Les hiérarchistes ont foi et confiance en la capacité des autorités qui dirigent correctement les affaires du monde. Ils sont très favorables aux experts qui ont, après tout, de hauts diplômes et une situation dans de grandes institutions: s'ils n'étaient pas qualifiés, ils ne seraient pas en position de participer aux processus décisionnels de la société.

Les individualistes sont confiants dans leurs capacités générales de gestion, y compris concernant les risques. Ils prisent les lois du marché et la libre concurrence, pensant que la société progressera si les gens sont libres de réussir ou de choisir suivant leurs performances. Etant donné leur assurance, ils n'ont pas d'attentes fortes envers les experts et le gouvernement. »⁴⁹⁷

Nos cas d'études sont assez révélateurs de deux répertoires de discours traduisant ces barrières aux stratégies communicationnelles plus ou moins assumées des centrales. La catégorie d'individus auxquels les stratégies de communication des centrales de Chooz et de Bugey s'adressent à travers ces partenariats correspond davantage à celle des égalitaristes, et dans une moindre mesure à celle des hiérarchistes, plutôt qu'aux fatalistes et aux

⁴⁹⁶ DOUGLAS, M., WILDAVSKY, A. *Risk and Culture. An Essay on the Selection of Technical and Environmental Dangers*, Berkeley, University of California Press, 1982

⁴⁹⁷ BASCOUL, G., *Document d'étude pour le Groupe de Pilotage IRSN*, ENSAE, 2002

individualistes. Celle des égalitaristes, parce que tant dans le cas de Chooz que de Bugey, les partenariats sont présentés comme allant contre l'idée d'une exploitation de la nature et comme la démonstration de la capacité des centrales EDF à s'engager pour l'environnement. Mais celles des hiérarchistes également, car le recours à la figure de l'expertise, comme nous l'avons démontré dans notre deuxième partie, est présent dans les discours et les pratiques collectées de sorte à appuyer la confiance dans le discours « expert ».

Pour la centrale de Chooz, il s'agit de mettre en avant cette dimension égalitaire, dans la perspective d'aller contre ce qui pourrait sembler confisqué par l'industrie nucléaire, et en même temps de rassurer des égalitaristes qui pourraient aussi être hiérarchistes en faisant appel aux représentations de la science. Ils évoquent ainsi les enfants des salariés et de la fête de la Science, et traduit cette double dimension d'égalité et de hiérarchie qui pourrait être paradoxale, mais qui ne l'est pas. Utopie de la communication et utopie environnementale se croisent ici. Utopie de la communication avec l'égalité promise entre les différents acteurs que ces stratégies de communication cherchent à mobiliser (enfant et parents peuvent accéder de façon égale aux informations concernant la technologie nucléaire, tout comme ceux qui travaillent à la centrale). Utopie environnementale avec l'imaginaire technique, quatrième marqueur de l'utopie environnementale, que repère Lucien Sfez dans *Technique et Idéologie*⁴⁹⁸.

“L'univers utopique est hiérarchique, catégorisé, spécialisé, il lui faut donc des experts techniciens.”⁴⁹⁹

Dans cet univers ouvert, l'organisation est hiérarchique, avec des spécialistes de l'énergie nucléaire, côté EDF, et des spécialistes de l'environnement, côté association environnementale (Symbiose, puis Cercle des Amis de la Nature).

Pour la centrale de Bugey, l'aspect positif de la hiérarchie est plus fortement présent :

⁴⁹⁸ SFEZ, L., *Technique et idéologie : Un enjeu de pouvoir*, Editions du Seuil, 2002

⁴⁹⁹ SFEZ, L., “Du monde de la communication à l'utopie du corps”, in “Utopie et imaginaire de la communication”, *Quaderni*, n°28, Hiver 1996, pp. 135-146.

« Donc la mission environnement, je n'ai plus en tête l'effectif, mais elle est ... cinq ou six personnes, qui à la fois, je dirais, c'est des experts, je les définirais comme ça, et,la tête politique. Si vous voulez ce qu'on cherche, c'est des gens qui soient vraiment des pointures dans leur domaine, et qui sont capables de vraiment travailler en transverse. Et qui soient capables de dire....., j'ai utilisé un terme, c'est d'avoir parlé de ... et de dire voilà, ça ça va pas... »

L'utopie environnementale est donc soutenue par les stratégies de communication des centrales nucléaires étudiées, qui s'appuient à certains égards sur une vision utopique égalitaire de la communication. Cette vision utopique de la communication est pourtant relativement fragile, car elle ne peut se déployer que partiellement du fait du terrain sur lequel elle s'applique : l'énergie nucléaire.

2) Les limites politiques aux stratégies de communication environnementale des centrales nucléaires

a) Les reliquats de communication publique d'entreprise d'Etat et d'organisation étatique en France

Les centrales nucléaires de Chooz et de Bugey sont des centrales EDF. Elles inscrivent donc leurs stratégies de communication locale à l'intérieur d'une entreprise publique. EDF, ancien établissement public industriel et commercial (EPIC) depuis la loi de nationalisation de l'électricité et du gaz du 8 avril 1946, est devenue société anonyme à capitaux publics depuis le 19 novembre 2004.

« Dans certains pays, l'appartenance à la sphère publique des entreprises électriques renforçait le présupposé selon lequel ces complexes nucléaires oeuvraient dans le sens de l'intérêt public. L'influence de ses réseaux d'acteurs se fondait aussi sur leur monopole de l'expertise légitime, monopole protégé par les habitudes de confidentialité, l'ésotérisme des questions nucléaires, l'aura exceptionnelle de la « Big Science » et l'image de neutralité qui en découle. »⁵⁰⁰

Concernant cette question de l'intérêt public et de l'importance des réseaux et acteurs dans l'énergie, nous rappellerons que Shabbir G. Cheema et

⁵⁰⁰ FINON, D., « Les Etats et le nucléaire civil depuis 1955 : l'empreinte des structures étatiques et des styles politiques », Institut d'Economie et de Politique de l'Energie-CNRS, Grenoble, Actes du séminaire international, LA GRANDE TECHNOLOGIE ENTRE L'ETAT ET LE MARCHE : POLITIQUES PUBLIQUES COMAREES, Grenoble, 8-9 novembre 1990, CERAT.

Dennis A. Rondinelli⁵⁰¹ distinguent quatre types majeurs de décentralisation : une décentralisation administrative (déconcentration), une décentralisation fonctionnelle (délégation), une décentralisation politique (dévolution), une décentralisation structurelle (privatisation). Nous faisons l'hypothèse que ce quadro-concept juridico-politique de décentralisation s'applique aux enjeux techno-politiques des réseaux énergétiques, ainsi qu'à la façon dont ceux-ci prennent en compte l'environnement à différents niveaux : symbolique, local et économique. Il est possible de traiter de la décentralisation énergétique comme d'une décentralisation à la fois administrative (les DRIRE, DIREN, DRE, regroupées en DREAL depuis 2009), fonctionnelle (les communautés de communes autour des centrales), politique (la région Ardennes) et structurelle (EDF).

Pour comprendre comment cette quadruple décentralisation se révèle sur nos terrains d'étude de Chooz et de Bugey, il est nécessaire de revenir sur les prémices de ce mouvement. Les nœuds de cette question de la décentralisation pour l'énergie se retrouvent particulièrement au début des années 80. Michel Prieur⁵⁰² traitait ainsi de l'aménagement et de l'énergie et insistait déjà sur les dangers associés aux technologies de mise en œuvre des énergies nouvelles, comparables à ceux des technologies de sources classiques :

« Il nous faut donc reconnaître que les énergies renouvelables ne sont pas aussi "douces" qu'on l'a affirmé [...] Si on ne veut pas être contraint, par des événements extérieurs, à reconverter précipitamment et douloureusement le schéma énergétique global vers les énergies primaires disponibles, il y a lieu de développer un secteur d'autosubsistance à partir d'expériences destinées, aussi bien à tester des technologies et des matériels, qu'à stimuler les initiatives et les solidarités au niveau régional ou micro régional. L'urbanisation rapide de l'après-guerre a créé dans notre pays de vastes zones à faibles densités de population et d'activités, qui pourraient être reconquises à partir d'unités énergétiques semi-autonomes. Il semble que la revitalisation de ces zones, à partir des ressources locales, ne reviendrait pas plus chère, même dans les conditions actuelles, que si on avait recours à un branchement sur le réseau général.⁵⁰³

⁵⁰¹ CHEEMA, S. G. and RONDINELLI, D. A., *Decentralizing Governance: Emerging Concepts and Practices*. Washington, DC, Brookings Institution Press, 2007

⁵⁰² PRIEUR, M. *L'énergie et la prise en compte de l'environnement*, in *Revue Juridique de l'Environnement*, n°3, 1982

⁵⁰³ Ibid

Il recensait trois points essentiels :

- La soumission des équipements énergétiques à des principes juridiques nouveaux prenant en compte l'environnement ;
- Le renforcement des procédures protectrices lorsqu'il s'agit d'énergies particulièrement polluantes ;
- La nécessité de recourir aux formes d'énergies dites « douces », étant entendu d'ailleurs que ces formes ne sont pas non plus exemptes de nuisances, mais en gardant à l'esprit le caractère d'intérêt général que représente la protection de l'environnement.⁵⁰⁴

Ce qu'il faut retenir de son approche dans notre perspective, c'est qu'il y a à la fois complémentarité et antagonisme du « Droit de l'Environnement » et du « Droit de l'Énergie » : *les décideurs doivent retenir, comme premier critère de choix énergétiques, les considérations de sécurité et d'environnement avant les critères quantitatifs et de coût.*⁵⁰⁵

Le ministre de l'Energie du gouvernement Mauroy, Edmond Hervé, mettait lui l'accent notamment sur les problèmes d'information.

*« J'ai personnellement été surpris en étudiant la procédure de construction des centrales nucléaires, de voir qu'un certain nombre de documents n'étaient pas diffusés (...) il y a des secrets qui n'en sont pas [...] »*⁵⁰⁶

La décentralisation administrative, fonctionnelle, politique et structurelle déjà évoquée par le ministre concerne le rôle des élus comme “piliers de la confiance” ou encore les polémiques autour des relations contractuelles d'une région avec EDF. L'élément intéressant pour notre terrain français se trouve dans sa déclaration suivante :

*[...] ce n'est pas tellement la gestion du chantier qui compte, mais c'est aussi l'après chantier qui est déterminant.*⁵⁰⁷

L'engagement des sites nucléaires dans leur environnement prend son

⁵⁰⁴ Voir également THOENIG, J-C Arles Michel. “Colloques et journées d'études”, Chapitre XIV, in *Annuaire des collectivités locales*, Tome 3, 1983, pp. 615-650

⁵⁰⁵ PRIEUR, M. *op. cit.*, p.346

⁵⁰⁶ Ibid

⁵⁰⁷ Ibid

sens avec ce souhait politique. Car autant à Chooz qu'à Bugey les actions environnementales étudiées s'inscrivent dans cet objectif de créer de la confiance et des relations contractuelles localement, qu'ils s'agissent d'associations (Symbiose, puis le Cercle des Amis de la Nature) ou d'entreprise voisine (Roozen).

Ainsi, l'hésitation que manifeste le responsable de la communication de la centrale de Chooz quant à la définition de la nature des relations avec Symbiose, à savoir s'il s'agit d'un partenariat ou d'un mécénat, révèle l'objectif pour la centrale d'aller au-delà du mécénat qui ne suffit pas ou plus à légitimer l'énergie nucléaire :

« ... et par contre, si, les trois classes qui sont parties en voyage venaient visiter la centrale, et que vous acceptiez une conférence. En gros, c'est un peu du prosélytisme nucléaire, c'est un petit peu de la propagande. Mais bon, moi j'ai dit... »

« moi j'ai connu cette période-là y a une dizaine d'années, on était encore à arroser tout le monde autour... de celui qui ouvrait un peu la bouche, on lui en mettait plein la bouche...voilà...c'est imagé, mais c'était un peu ça... c'était notre politique à l'époque. Là maintenant on est sûr, dans l'intégration locale... C'est-à-dire est un acteur du développement économique local. Ça, c'est très important. »

En 1983, la loi relative à la démocratisation de l'enquête publique et à la protection de l'environnement⁵⁰⁸ se transformait en un dispositif d'information et de recueil des avis de la population. L'article 4 de cette Loi dite Bouchardeau et son décret d'application du 23 avril 1985 définissaient les champs d'application et les seuils techniques et financiers, c'est à dire les conditions de :

« réalisation d'aménagements, d'ouvrages, de travaux exécutés par des personnes publiques ou privées, lorsqu'en raison de leur nature, de leur consistance ou du caractère des zones concernées, ces opérations sont susceptibles d'affecter l'environnement ».

Violaine Girard⁵⁰⁹ a étudié notamment la perception du risque dans les communes avoisinantes d'une des centrales que nous étudions, à savoir celle de Bugey. Son analyse embrasse le chamboulement de l'économie locale, du marché de l'emploi et de la socio-démographie locale. Il s'agit à cet égard de véritables stratégies communicationnelles des centrales nucléaires. Par rapport,

⁵⁰⁸ Loi n°83-630 du 12 juillet 1983 relative à la démocratisation des enquêtes publiques et à la protection de l'environnement . Elle sera refondu dans le Code de l'environnement en 2001

⁵⁰⁹ GIRARD, V., *Un territoire périurbain, industriel et ouvrier. Promotions résidentielles de ménages des classes populaires et trajectoires d'élus salariés intermédiaires de l'industrie dans la Plaine de l'Ain*, Thèse de Doctorat en ethnologie, 2009

à ce qui nous préoccupe ici, cette chercheuse a par exemple indiqué que la mise en place progressive des Commissions Locales d'Information (CLI) a abouti à ce qu'il ne soit plus admissible pour une centrale de rester sans contact avec son environnement. EDF est dans l'obligation légale de s'organiser pour informer les élus locaux et les associations de riverains. Notre entretien avec le responsable EDF du partenariat industriel avec l'entreprise de plantes exotiques à la centrale de Bugey mettra en relief ce foisonnement informatif auprès d'interlocuteurs qui se multiplient autour des centrales.

A cela s'ajoute les problématiques posées par l'oscillation entre expertise technique et délibération démocratique que nous avons évoqués précédemment plus précisément dans le troisième chapitre de la première partie de notre travail.

Nos recherches nous ont conduit à comprendre les modalités selon lesquelles ces projets environnementaux prenaient place dans nos deux pays d'études et à interroger l'impact de l'histoire des infrastructures et des formations des protagonistes de ces projets.

A cet égard les travaux de Rick Szotak⁵¹⁰ sur le rôle de la construction des réseaux de transport dans la révolution industrielle en France et en Angleterre sont intéressants. En effet, celui-ci montre que

*“Les canaux anglais, encore plus que le système routier anglais, ont été construits grâce à des initiatives locales répondant aux besoins locaux”.*⁵¹¹

Au contraire, l'approche française de l'époque est jugée inefficace, à cause d'une bureaucratie qui conduit souvent à des coûts de construction exorbitants. En effet, alors que l'existence d'un corps d'ingénieurs expérimentés comme celui des Ponts et Chaussées pourrait fournir un avantage à la France en terme de réseaux routiers et hydrauliques, il semble que l'Angleterre était mieux servie par un groupe d'ingénieurs indépendants recrutés par des groupes ou des entreprises privées.

*“Les ingénieurs anglais étaient responsables de leurs propres actions, au même titre que les médecins et les avocats, tandis que leurs homologues français représentaient une bureaucratie sans visage”*⁵¹²

⁵¹⁰ SZOSTAK Rick, *The role of transportation in the industrial revolution a comparison of England and France*. Montreal Kingstone, McGill-Queen's university press, 1991.

⁵¹¹ Ibid

⁵¹² Ibid

Contrôlées de près par des responsables locaux en Angleterre, la construction et la maintenance en France passent par un contrôle assez imparfait de Paris, avec des projets gouvernementaux dépassant régulièrement les budgets initiaux. En somme, la supériorité des transports anglais est avant tout institutionnelle.

“Les intérêts locaux en Angleterre pouvaient obtenir les droits de péage et d'expropriation des terres pour réaliser les travaux nécessaires, et un contrôle local pour aider au contrôle des coûts. La bureaucratie française ne pouvait pas lever (ou ne levait pas, dans le cas des droits de péage) assez de fonds, se trompait de priorités avec un don pour les constructions de monuments, ne minimisait pas les coûts, et gênait la pré-emption de terres. Le résultat, tel qu'il se montrera, sera une Angleterre prête pour la Révolution Industrielle, et une France qui ne le sera pas.”⁵¹³

Ce dernier point sur l'influence de l'héritage des modes de construction des réseaux de transports renvoie à ceux des réseaux d'énergie qui ont suivi le même parcours avec les ingénieurs du corps des Mines.⁵¹⁴

Les stratégies de communication locale des centrales s'inscrivent donc dans ce cadre particulièrement contraignant. Ce cadre constitue donc la principale limite à l'utopie environnementale que ces projets environnementaux visent à atteindre.

b) Le niveau local comme espace d'originalité, d'émancipation et de liberté face aux contraintes politiques nationales

Nous avons vu en première partie que les centrales nucléaires cherchaient à conférer à leurs actions environnementales une légitimité démocratique. Ce mode opératoire des sites nucléaires permet d'offrir un répertoire de discours et de pratiques bénéfiques au groupe, car indirectes, et moins susceptibles de faire l'objet de critiques, telles que pourraient l'être des accusations de *Greenwashing* par exemple.

- Indirecte de par l'association des partenaires associatifs ou industriels

⁵¹³ SZOSTAK, R., *The role of transportation in the industrial revolution a comparison of England and France*. Montreal Kingstone, McGill-Queen's university press, 1991. Traduction D.Guérin

⁵¹⁴ KESSLER, M.-C, *Les Grands Corps de l'Etat*, Presse de la Fondation Nationale des Sciences Politiques, 1986.

riverains des sites nucléaires et non par des politiques globales menées au niveau national, qu'ils s'agissent de communication du groupe ou de mécénat.

- Indirecte de par l'initiative locale et singulière que revêtent ces actions environnementales.

L'extrait d'entretien suivant avec le chargé de communication de la centrale Chooz est instructif en terme de compréhension des enjeux d'interprétation du rôle du niveau local et national chez EDF.

« Responsable Communication (RC) : Il fallait des projets... adaptés au sentier, cohérents. Mais l'histoire du centre de soin, c'était plus, on n'était plus dans un mini-projet. On était dans un bâtiment, murs, structures, centre d'appel... bon c'était quand même, c'était assez bien... »

Enquêteur (E) : Pour celui-ci, vous étiez allé voir au niveau national si vous pouviez avoir des aides ... ?

RC : On est parti... non...pas exactement, parce que... c'est vrai, tiens, on n'a jamais demandé, enfin, c'est-à-dire qu'en amont on s'en est passé du national, parce que... [...] ... on s'est dit, ils sont tellement lourds à la détente..... Faut que le directeur après aille chercher les sous...[...] Non, mais c'était...C'est plus rapide de faire ça en local... »

Par ailleurs, le type de partenariat de type associatif n'est pas anodin à cet égard. Rappelons ce que pouvait écrire Chantal Aspe concernant les modes d'actions des associations environnementales :

*“La légitimité de l'action associative s'appuie donc sur les compétences scientifiques et techniques de ses membres et fait de l'environnement un domaine de connaissances propres s'organisant sur les réseaux sociaux de ses membres. Ces réseaux vont permettre de mobiliser les ressources professionnelles et intellectuelles des membres, ainsi que différents outils et modes d'action.”*⁵¹⁵

Dans le cas de Bugey, cette liberté que semble opérer le local pour la centrale se repère dans la formulation de présentation de l'historique du partenariat entre Bugey et Roozen.

*« Est ce que cette température pouvait intéresser des gens ? Est-ce qu'elle pouvait intéresser par exemple des particuliers pour le chauffage, etc. ? Bah contrairement à nos amis russes, qui ont des centrales au cœur des villes, vous avez des possibilités, des centrales qui sont pas très loin... »*⁵¹⁶

Dans le cas français, le système d'énergie et le système politique

⁵¹⁵ ASPE, C., « Diffusion des savoirs sur Internet et interactions citoyennes : de la « connaissance-produit » à la « connaissance-processus » », *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement* [En ligne], Hors série 6 | novembre 2009.

⁵¹⁶ Chef de mission environnement, Centrale de Bugey, 12/05/2006

concourent à un fonctionnement centralisé des partenariats de Bugey et Chooz qui sont considérés dans notre recherche. Le système d'énergie nucléaire repose sur le type d'infrastructure standardisée que requiert l'atome.⁵¹⁷ Le système politique et administratif français renforce ce caractère centralisé du fonctionnement du rapport à l'environnement des centrales nucléaires. En effet, les contrôles environnementaux passent principalement par le biais d'organismes déconcentrés des ministères (industrie, environnement, santé).

« On va l'expliquer (le rôle de la mission environnement, le service dont il a la charge) à l'extérieur en terme de communication, aux administrations diverses et variées avec qui nous avons à faire. Je les cite au passage, doncla DRIRE, DRIRE, DI...le nucléaire, c'est ... une spécificité de la DRIRE, pour faire simple c'est la DRIRE. Le ministère de l'Industrie, la DGMSR, là-haut, parfois le ministère de, de la Santé, le ministère de l'Environnement évidemment, la DIREN, le service de la navigation et l'Agence de l'Eau. »⁵¹⁸

Le processus de relocalisation qui peut se manifester surtout dans notre étude sur Chooz est à mettre en perspective avec ce facteur de système d'organisation locale propre à la France, puisqu'il résiste au processus d'uniformisation par le haut de son histoire locale. La « relocalisation » des représentations dans le cas de Chooz s'effectue lors de la mise en œuvre des projets qui mettent en avant l'aspect local avant tout du projet. Le responsable de la communication de Chooz insista clairement sur le fait qu'il s'agissait d'une histoire locale qui avait été amplifiée ensuite de par sa médiatisation.

La question des réseaux est également présente dans les représentations comme une idéologie capable de toutes les adaptations, puisqu'elle opère non seulement à rapprocher ce qui est loin, mais désormais aussi ce qui est proche. Pour Bugey, la problématique du réseau se manifeste de cette façon.

« ... les serres sont soumises à l'impératif de proximité de la source chaude, faute de quoi les pertes caloriques remettraient en cause leur avantage de principe. Les voilà donc enrichissant de leurs vastes surfaces vitrées le paysage industriel des complexes nucléaires rhodaniens : de quoi racheter aux yeux des moins durs de ses détracteurs l'industrie de l'atome. »⁵¹⁹

La différence entre les deux centrales nucléaires concernant leur partenariat, hormis le fait que l'une traite avec un industriel et l'autre avec une

⁵¹⁷ Voir à ce sujet GRAS, A., *Les macro-systèmes techniques*, Que sais-je?, PUF, Paris, 1997.

⁵¹⁸ Chef de mission environnement, Centrale de Bugey, 12/05/2006

⁵¹⁹ DUBESSET, P., « Une retombée agricole du nucléaire rhodanien : les serres chauffées », in *Revue de géographie de Lyon*, vol. 62 n°2-3, 1987, p.197.

association, réside dans le fait qu'à Bugey, l'environnement est utilisé pour ce partenariat avec cette industrie. L'environnement est un moyen pour ce partenariat. En revanche dans le cas de la centrale de Chooz, le but de ce partenariat est l'environnement et sa mise en valeur.

Au terme de la deuxième partie de ce chapitre, nous pouvons comprendre le sens des coopérations entre Nature et Technique comme des stratégies de communication locale de l'industrie nucléaire. Celle-ci cherche à estomper dans les discours de ses acteurs le sens premier de cette énergie, à savoir celle d'une technologie à très haut risque. Nos entretiens révèlent une forme de processus d'oubli, de "pastellisation" ou de colmatage des risques de l'énergie nucléaire. Les responsables de ces politiques « vertes » assument le nucléaire ou oublient dans leur discours ses dangers et sa discutabilité. Bien souvent, leur discours font coexister ces deux postures. Mais leur discours mettent en forme et habillent localement ces actions environnementales d'un discours de type utopique, malgré les limites posées par l'héritage d'une communication publique moins souple et favorable aux coopérations entre Nature et Technique.

C / Des visions politiques et scientifiques à prétention universelle en Ecosse

Au Royaume-Uni, les stratégies politiques et scientifiques menées tant par les industriels et les scientifiques que par les responsables associatifs et administratifs locaux offrent davantage de place à une vision utopique de l'environnement qu'en France. Cette vision utopique de l'environnement se manifeste par un ensemble de discours locaux et scientifiques sur l'énergie houlomotrice. Cette perméabilité à une vision plus utopique de l'environnement est rendue possible par des logiques politiques locales plus fortes qu'en France et une forme de conception militante de la science dans les représentations des acteurs de l'énergie renouvelable.

1) Des logiques politiques locales de promotion du territoire par l'utopie environnementale

a) L'influence étatique et nationale dénoncée

Nous avons vu en première partie, concernant la légitimité démocratique de la coopération entre Nature et Technologique que les acteurs pouvaient être soumis à une double contrainte. Les concepteurs de la centrale houlomotrice pouvaient avoir ainsi à tenir un discours sur l'invisibilité de la centrale houlomotrice pour la population locale, et en même temps un discours sur la centrale comme symbole des promesses économiques de l'avenir pour l'île.

Comme nous l'avons fait pour nos cas d'étude français, il est possible de traiter de la décentralisation énergétique au Royaume-Uni comme d'une décentralisation également à la fois administrative (le Argyll and Bute Council en Ecosse), fonctionnelle (les élus locaux d'Islay), politique (le gouvernement Ecossais) et structurelle (l'entreprise Wavegen et la Queen's University of Belfast). Cette décentralisation est plus présente dans les discours et les pratiques étudiées, car l'influence nationale est davantage critiquée par rapport à nos cas d'études français.

Cette critique de l'influence nationale sur le territoire se retrouve dans l'interview menée auprès de la directrice du bureau local d'Argyll and Bute Council⁵²⁰ qui estime que le projet LIMPET ne bénéficie pas de suffisamment de soutiens politiques.

*« Pour moi, la centrale houlomotrice affecte toute l'économie de l'île... la communauté devrait être davantage en charge de ce projet. »*⁵²¹

Cette décentralisation énergétique se manifeste également sous la forme d'une décentralisation fonctionnelle, le projet ayant été soutenu par les deux responsables politiques d'Islay, John Finlay et Robin Currie. Elle se retrouve dans l'entretien très court conduit avec l'un des deux responsables politiques locaux de l'île. Celui-ci, visiblement mal à l'aise par rapport à la situation

⁵²⁰ Directrice du Bureau de développement local d'Allenergy, Bowmore, septembre 2005

⁵²¹ Directrice du Bureau de développement local d'Allenergy, Bowmore, septembre 2005

d'entretien, répond de façon très laconique aux questions concernant le lancement de la centrale LIMPET. Pour lui, il allait de soi qu'il avait apporté tout son soutien au projet, à l'image de ses électeurs.⁵²²

La critique de l'influence nationale passe enfin également dans la presse locale par des manifestations virulentes à l'égard du projet qu'en fait un des habitants de l'île, dont nous avons déjà parlé : Iain Mitchell.

*« Le bus est alimenté par l'électricité du réseau national qui est principalement produit par l'énergie du pétrole, du charbon, du gaz et du nucléaire. La contribution de l'énergie des vagues à la capacité de production de l'Ecosse est proche de zéro. Il serait plus juste de l'appeler le bus nucléaire depuis que Scottish Electric est amené par la politique du gouvernement à acheter une large proportion de ces besoins d'énergie à des sources nucléaires. »*⁵²³

La décentralisation se manifeste donc en Ecosse sous la forme d'une critique de l'influence nationale néfaste ou du moins sous la forme du souhait d'une reprise en main de l'avenir énergétique et économique par le niveau local.

b) Un projet éclaté entre différentes sphères d'influences locales

Dans le cas d'Islay, le mode sous lequel fonctionne le projet pris en compte est plus éclaté que décentralisé à certains égards. Dans la décentralisation, l'objectif est de contrebalancer une centralisation devenue trop pesante. Pour Islay, le projet LIMPET ne correspond pas à une politique de décentralisation, mais davantage à un objectif d'aménagement du territoire pour ces zones éloignées du continent écossais.

La prédominance des influences locales se retrouve d'une part du fait la nature de l'énergie, renouvelable, qui est unique et « instandardisable » en étant dans une situation de quasi-isolement du réseau électrique national. Le réseau est très modeste en Ecosse, et encore plus dans les Hébrides intérieures, l'archipel d'îles auquel appartient Islay. La centrale LIMPET diffère du premier prototype de centrale de 75kw testé par la Queen's University of Belfast, comme en témoignent nos différents entretiens avec les universitaires

⁵²² Elu local d'Islay, septembre 2005

⁵²³ *The Illeach*, Courrier des lecteurs, vol.30, n°3, 14.12.2002

de Belfast ou les ingénieurs de Wavegen. Les projets, qu'ils s'agissent du prototype ou du LIMPET, sont autonomes l'un envers l'autre, et le travail de préparation, de concertation et de présentation à la communauté insulaire s'est fait indépendamment, l'initiative étant universitaire dans le premier cas et commercial dans le second.

Cette prédominance des influences locales se retrouve d'autre part au niveau associatif. Le projet de centrale houlomotrice est l'objet de contrôles et de discussions des antennes locales d'associations nationales, telles que le Scottish National Heritage (SNH) ou la Royal Society for the Protection of Birds (RSPB) ou d'associations ou de fondations locales, comme le Center for Islay Wildlife. La centrale d'énergie est donc très fortement marquée par l'approche régionale et locale de son installation et dans la définition de son rapport à l'environnement.

Le Scottish National Heritage fut consulté dans la préparation du projet d'implantation de la centrale houlomotrice afin de déterminer l'impact éventuel que pourrait avoir la centrale sur l'environnement au sens large. Rae Mc Kenzie, porte-parole locale du SNH, rappelle par exemple au cours de son entretien que tout le monde, y compris le SNH, était favorable au développement des énergies renouvelables sur l'île en général, et de la centrale LIMPET en particulier.

*« Cela met à l'honneur des énergies renouvelables innovantes, qui sont développées sur Islay. »*⁵²⁴

Rappelons également ce qu'avait pu aussi dire la représentante locale du SNH sur Islay à ce propos dans le journal local d'Isly :

*« Rae Mc Kenzie, porte-parole locale du SNH (Scottish National Heritage), a souligné aussi que la politique du SNH était bienveillante à l'égard du développement des technologies d'énergie renouvelable dans la mesure où elles n'avaient pas d'impact significatif sur l'héritage naturel. »*⁵²⁵

A cet égard, il existe une évolution en terme de prise de position du SNH vis-à-vis de ces projets locaux, car si Rae Mc Kenzie semble mettre en avant le caractère consensuel du projet LIMPET, quelques années auparavant, le président du SNH, Roger Croft, semblait tenir un discours sensiblement

⁵²⁴ Responsable locale du SNH, septembre 2005

⁵²⁵ *The Illeach*, vol.26, n°16, 19.06.1999, traduction D. Guérin

différent à propos du sanctuaire sur les phoques.

« Au contraire, quand Roger Croft, président du SNH, est interrogé pour savoir pourquoi les habitants d'Islay n'ont pas été consultés concernant la proposition d'un sanctuaire pour les phoques, il a refusé d'expliquer, de s'excuser ou de donner des éléments là-dessus. "Nous sommes obligés (par la loi) de prendre en compte l'intérêt des communautés locales" a-t-il dit, 'mais il n'y a aucune obligation pour le SNH de consulter les communautés locales ou de tenir des réunions publiques pour expliquer les aspects de n'importe quelle décision proposée.»⁵²⁶

Lors de notre entretien avec un des habitants⁵²⁷, ornithologue, cette même problématique de l'intérêt local réapparaît. Elle se dégage dans cet entretien à travers la référence au projet de construction d'un centre des énergies renouvelables à la sortie du village de Port Charlotte.

« Le centre pour les énergies renouvelables devrait être bientôt ouvert, avec des panneaux solaires pour chauffer et... sans avoir besoin d'utiliser d'autres sources d'électricité. C'est un moyen pour Islay de vraiment... faire figure d'île pilote pour tout ce qui est énergies renouvelables...la mer, le vent, le soleil... »⁵²⁸

L'appropriation par les sphères locales de la centrale houlomotrice LIMPET est bien différente du processus que nous avons analysé en terme de stratégie de communication de la part des centrales nucléaires. L'utopie environnementale est ici porteuse d'un projet politique local, d'une refondation beaucoup plus large de l'organisation économique et politique de l'île dans sa globalité.

2) Une conception militante de la science pour les acteurs de l'énergie renouvelable

Dans les représentations des acteurs de l'énergie renouvelable, une certaine vision plus utopique de l'environnement semble rendue possible par une forme de conception militante de la science. Elle se manifeste à la fois par la mise en avant du caractère avant-gardiste de l'énergie houlomotrice en terme de développement et à la fois par la stigmatisation des énergies polluantes. Ces

⁵²⁶ *The Illeach*, Iain Mitchell, vol.26, n°15, 05.06.1999

⁵²⁷ Entretien naturaliste ornithologue, 2005, Traduction D. Guérin

⁵²⁸ Entretien naturaliste ornithologue, 2005, Traduction D. Guérin

deux aspects occupent de la sorte la fonction de catalyseur de l'utopie environnementale.

a) L'avant-gardisme comme facteur de justification du développement du projet LIMPET

Sur l'île d'Islay, comme le rappelle le documentaire réalisé pour l'émission Thalassa sur les îles écossaises⁵²⁹, les habitants tirent une grande fierté de la centrale houlomotrice. Elle est en effet louée à de nombreuses reprises par les habitants, certes après les huit distilleries de l'île, mais elle fait tout de même figure de référent important dans la vie économique et sociale de l'île. Ce qui compte n'est pas qu'elle fonctionne correctement, mais qu'elle soit la première à fonctionner.

Pour le professeur d'ingénierie civile de Belfast⁵³⁰, qui conduit de nombreux projets d'énergie marine au Royaume-Uni, c'est également le cas. Celui-ci n'hésite pas en effet à vanter les vertus d'un marché de l'énergie marine. Pour lui, ce marché est sans aucun doute très prometteur et atteindra les critères de rentabilité un jour prochain.

« En terme de concept, nous étions, évidemment, très intéressé...c'est un défi pour nous, d'utiliser l'énergie de l'océan, ce n'est pas un petit défi. C'est très stimulant intellectuellement. Nous n'avons pas d'obligation de recherches ou de découvertes dans les renouvelables, pour nous il s'agissait de ce point de vue d'un défi intellectuel. C'est pour cette raison que les universités se sont impliquées dans ce projet, par universités, je veux dire l'université, l'Etat, et avec une règle de non-concurrence, parce qu'avec cet aspect académique, cela signifie, que nous n'aimons pas voir les choses devenir juste un succès commercial pour l'entreprise Wavegen. C'est comme si nous étions en partie en contrôle du projet. Mais nous croyons que l'énergie houlomotrice peut être une centrale économiquement viable, mais nous avons à gérer certains problèmes et nous avons maintenant plusieurs points d'accueil de projets avec de nouveaux développeurs commerciaux impliqués avec le conseil d'administration de l'entreprise et c'est maintenant par beaucoup d'aspects en compétition avec le LIMPET. »⁵³¹

Françoise Zonabend⁵³² dans le préface de *la Presqu'île nucléaire*, initiait cette réflexion concernant la centrale de retraitement des déchets de la Hague. Cette réflexion est également pertinente si on la transpose à la centrale

⁵²⁹ Thalassa, France 3, 2005

⁵³⁰ Professeur de la Queen's University of Belfast, 1^{er} octobre 2005

⁵³¹ Professeur de la Queen's University of Belfast, Traduction D. Guérin, 1^{er} octobre 2005

⁵³² ZONABEND, F., *op.cit.*, 1989.

houlomotrice, technologie renouvelable, mais technologie à la pointe également dans le contexte actuel précédemment décrit.

« C'est la juxtaposition de ces univers discordants, la tension entre ces deux mondes, l'un figé dans un passé lointain, l'autre tourné vers une technologie du futur, que j'ai d'abord souhaité décrire. Comment est-il possible que coexistent, au sein d'un même milieu ces deux extrêmes apparemment si inconciliables ! »⁵³³

L'avant-gardisme apparaît donc comme un élément déterminant dans la construction d'une vision utopique de l'environnement dans notre étude sur la centrale LIMPET.

b) L'obsolescence et le rejet des énergies polluantes comme facteur de ralliement

Les énergies polluantes font l'objet de stigmatisation dans nos analyses des différents matériaux d'études du cas britannique. Cette stigmatisation agit comme un catalyseur de l'utopie environnementale à l'œuvre dans le projet LIMPET.

Deux salariés de Wavegen, l'un ingénieur commercial et l'autre chargé de projets, avaient indiqué durant leurs entretiens qu'ils avaient travaillé pendant quelques années dans le secteur des énergies fossiles, et que cela les avait poussé d'une certaine manière à rejoindre le secteur d'activité des énergies renouvelable. A la manière d'un repoussoir, les énergies fossiles représentent pour les acteurs le passé et le présent, et les énergies renouvelables font davantage figure d'idéal et d'utopie à réaliser.

Cette obsolescence et ce rejet des énergies dites « polluantes » se retrouvent également dans l'analyse de la presse locale. Le *leach* traite de deux manières des énergies fossiles.

La première manière consiste à mettre en perspective les énergies renouvelables vis-à-vis des énergies fossiles. Le parti pris est ici de montrer, qu'à l'image des énergies fossiles, les énergies renouvelables constituent une perspective formidable d'essor économique. Il ne s'agit donc pas ici de rejeter les énergies fossiles pour promouvoir les énergies renouvelables, mais de

⁵³³ Ibid

montrer qu'au cycle des énergies fossiles succède désormais celui des énergies renouvelables. Le sens de ce cadrage est davantage de caractériser l'obsolescence des énergies fossiles par rapport aux énergies renouvelables.

*« Des licences d'exploration du pétrole et du gaz ont été annoncées pour des aires à proximité d'Islay. »*⁵³⁴

*« Les représentants du parti libéral démocrate à la conférence des Highlands ont rappelé que le boom pétrolier a engendré de larges bénéfices économiques pour le nord-est de l'Ecosse et les îles du nord et que les ressources massives en énergie renouvelables sur la côte ouest ont le potentiel pour fournir le même type de ressorts et de prospérité économiques aux communautés de la côte ouest. »*⁵³⁵

*« George Lyon, député local d'Argyll & Bute, a dit en proposant son amendement : "l'énergie éolienne et marine pourraient transformer les communautés de la côte ouest, comme le boom pétrolier a transformé le nord-est de l'Ecosse et des îles du nord. »*⁵³⁶

L'analyse du numéro 16 du *Ileach* de juin 1999⁵³⁷ présentant les actions de Greenpeace concernant le lancement de la centrale du LIMPET montre que Greenpeace utilise aussi des méthodes assez similaires en terme de communication à celles utilisées pour les énergies fossiles et nucléaires, à savoir :

- une communication pédagogique (exposition comprenant une présentation du dispositif par des pionniers de l'énergie à vague)
- une communication technique (Greenpeace fournira à Wavegen une carte des fonds marins grâce à ses compétences et à son équipement maritime développés depuis 28 ans)
- une communication contextualisée (le Rainbow Warrior ira vanter à Aberdeen et Glasgow la cause de l'énergie houlomotrice et fournira également une étude sur un autre dispositif situé dans la région des îles Orkney)

La seconde manière de traiter des énergies dans le *Ileach* s'inscrit en revanche davantage dans une perspective de rejet des énergies polluantes au sens propre. Ce rejet se manifeste dans le *Ileach* à travers les préoccupations environnementales concernant les oiseaux. Cette sensibilité ornithologique fait

⁵³⁴ *The Ileach*, vol.22, n°16, 24.06.1995

⁵³⁵ *The Ileach*, vol.29, n°15, 01.06.2002

⁵³⁶ *The Ileach*, vol.29, n°15, 01.06.2002

⁵³⁷ *The Ileach*, vol.26, n°16, 19 juin 1999, p.7

sens dans la mesure où comme nous l'expliquions plus haut, l'île d'Islay accueille chaque année d'octobre à avril des millions d'oiseaux (plus de 40 000 oies bernaches nonettes et cravants, en plus des milliers d'oies cendrées et rieuses qui passent l'hiver sur Islay). Ce cadrage du rejet des énergies fossiles et polluantes par le biais de leur impact sur les oiseaux est donc cohérent pour notre analyse.

*« La RSPB a fait plusieurs années de lobbying pour s'assurer que les mesures étaient prises dans tous les ports de mer pour que les bateaux nettoient leurs containers et transportent le pétrole de façon sécurisée. Jusque là, le gouvernement n'avait pas pris de mesure, et jusqu'à ce qu'il le fasse, il y aura toujours des capitaines de navires pétroliers qui nettoieront leurs containers en pleine mer, avec des conséquences dévastatrices pour notre vie marine. »*⁵³⁸

*« Beaucoup de personnes ont aussi appelé pour signaler des oiseaux mazoutés, ce qui a été d'une grande aide pour s'assurer de la couverture de toutes les zones. »*⁵³⁹

Cette analyse de la presse du Ileach à travers son traitement des énergies fossiles nous permet de comprendre dans quel contexte s'inscrit l'implantation de la centrale houlomotrice.

L'analyse des représentations des acteurs de l'énergie renouvelable souligne que les visions politiques et scientifiques à l'œuvre dans notre cas d'étude écossais ont une prétention davantage universelle en Ecosse qu'en France. Si les discours et les pratiques tenus par les ingénieurs de Wavegen peuvent sembler traduire des préoccupations parfois uniquement ponctuelles et commerciales, il n'en est pas de même pour les habitants, pour les politiques et pour les scientifiques. Ceux-ci manifestent à travers leurs représentations une vision plus large des logiques et des changements à l'œuvre dans le domaine de l'énergie et dans les relations entre l'Homme et la Nature. C'est ce que traduisent la dénonciation de l'Etat, celles des énergies polluantes et l'appropriation locale des vertus démocratiques et d'innovation.

⁵³⁸ The Ileach, vol.26, n°7, 13.02.1999

⁵³⁹ Ibid

* * *

Dans ce premier chapitre, nous avons exposé les enjeux politiques, scientifiques et d'aménagement qui soutiennent ces représentations en coopération de la Nature et de la Technique. Cette mise en perspective nous a permis de constater que ces coopérations entre Nature et Technique s'inscrivaient dans le cadre d'un idéal de relation entre Nature et Technique et d'une vision utopique de l'environnement à l'œuvre symboliquement sur nos terrains.

Cette utopie environnementale est apparue comme davantage présente au Royaume-Uni qu'en France grâce à l'analyse des stratégies de communication singulières menées par les centrales de Chooz et de Bugey et à celle des visions politiques et scientifiques présentes au Royaume-Uni tant pour les industriels et les scientifiques que pour les responsables associatifs locaux.

II - CHAPITRE 2

L'utopie environnementale corrompue par l'idéologie technologique: une tendance française

Si le chapitre précédent questionnait l'utopie environnementale dans les coopérations entre Nature et Technique pour démontrer qu'elle était davantage à l'oeuvre au Royaume-Uni qu'en France, ce chapitre final questionne la place que l'idéologie technologique tient dans cette utopie environnementale. Les cas français et britannique, comme nous l'avons rappelé dans notre introduction, font plutôt parties de la catégorie des analyses comparatives des cas les plus différents : d'un côté l'énergie nucléaire, de l'autre les énergies renouvelables. Les deux centrales nucléaires étudiées, symbole d'une certaine forme de progrès technologique, mettent en œuvre des actions politiques environnementales au niveau industriel et associatif. La centrale d'énergie renouvelable obéit, elle aussi, dans une certaine mesure, à des impératifs technologiques et de rentabilité énergétique. L'objet de ce chapitre sera de mettre en perspective les relations entre idéologie technologique et utopie environnementale⁵⁴⁰ sur nos terrains respectifs et de caractériser quelles ressemblances et différences se dégagent des cas français et britannique. Dans un premier temps, nous verrons en quoi l'idéologie technologique apparaît comme une opportunité pour l'utopie environnementale dans les discours et les pratiques étudiées, avant de voir dans un second temps dans quelle mesure l'utopie environnementale est utilisée pour masquer l'idéologie technologique à l'oeuvre sur les centrales de Chooz, de Bugey et d'Islay.

⁵⁴⁰ Voir à ce sujet, MANNHEIM, K., *Ideologie und Utopie*, Éd. Frankfurt am Main, Bonn 1929 ; RICOEUR, *L'idéologie et l'utopie*, Le Seuil, 1997 ; HABERMAS, *La technique et la science comme « idéologie »*, trad. par Jean-René Ladmiral, Gallimard, Paris, 1973 ; SFEZ, L., *La Santé Parfaite*, Seuil, Paris 1992 ; SFEZ, L., *Technique et Idéologie, Un Enjeu De Pouvoir*, Éd. du Seuil, Paris, 2002.

A / L'idéologie technologique comme opportunité de réalisation de l'utopie environnementale

Rappelons d'abord la définition que Goldmann⁵⁴¹ donnait de vision du monde, adaptée de celle de Wilhelm Dilthey⁵⁴²:

« L'ensemble complet des idées, aspirations et sentiments, qui relient les membres d'un groupe social ».

Depuis Marx, idéologie et économie sont intimement liées. Cette vision est-elle à remettre en cause sur nos terrains respectifs d'étude? L'idéologie, supra-structure, détermine-t-elle l'économique, infrastructure ? Cet aspect est à prendre en compte dans nos recherches. Si on considère nos trois sites d'études, le lieu le plus défavorisé économiquement et qui fait l'objet de la réalisation d'un de ces projets est la centrale de Chooz, de par la situation socio-économique des Ardennes, puis vient la centrale d'Islay, puis celle de Bugey enfin.

Si on prend l'exemple d'Islay, les îles des Hébrides en Ecosse sont très touchées à chaque crise économique. Le projet de centrale houlomotrice permet de réidéologiser, voire de ré-idéologiser l'avenir. Il serait possible de penser qu'à l'utopie environnementale se superposerait également une idéologie technologique. L'idéologie technologique se loverait ainsi dans les interstices laissés par les défaillances des promesses économiques et sociales. « Islay : une mer aux qualités exceptionnelles (avec sa production unique en whisky liée à sa terre) », « le renouvelable pour sauver l'économie » (tendance inverse à la France où l'économie doit sauver et promouvoir le renouvelable), Wavegen (l'entreprise qui a soutenu le projet) et qui a composé avec les caractéristiques locales traditionnelles sont autant de critères déterminants pour comprendre les logiques à l'œuvre. Pourtant, comme nous l'indiquons en introduction et en première partie, Islay fait figure d'exception dans les Hébrides, archipel auquel elle appartient. Elle n'est en effet ni l'île la plus fragile, ni la plus avancée économiquement.⁵⁴³ Si nous reprenons ici les

⁵⁴¹ GOLDMANN, L., *Le Dieu caché*, 1964.

⁵⁴² DILTHEY, W., *Weltanschauungslehre. Abhandlungen zur Philosophie der Philosophie (Gesammelte Schriften 8)*, Hrsg. von B. Groethuysen, Leipzig und Berlin: B. G. Teubner, 1931.

⁵⁴³ Highlands & Islands ESF Operational Programmes, July 29, 2008

développements de Lucien Sfez⁵⁴⁴ dans *Technique et Idéologie* pour les confronter à nos terrains français et écossais, l'utopie environnementale semble trouver des terrains propices à sa réalisation dans les cas français et britannique étudiés.

1. L'isolement

L'isolement est présent dans les deux types de projets étudiés. Une île pour l'île de Grande Bretagne, le « trou du diable » pour la centrale de Chooz, et dans une moindre mesure, le « désert » de voisinage de la centrale de Bugey à l'exception de son partenaire industriel figuré par les serres d'horticulture Roozen.

2. La pleine maîtrise du narrateur sur son récit

Les acteurs de l'énergie interrogés ont cette pleine maîtrise du récit en reconstituant l'histoire du projet dans une perspective idéale : Islay a toujours eu ces ressources en énergies renouvelables, comme elle l'a fait pour le whisky, l'île dispose de tous les atouts pour s'imposer à la pointe des nouvelles technologies énergétiques.

3. La présence d'outils techniques qui transforment le monde immédiatement par leur seule apparition

Les outils techniques, qu'ils s'agissent de la turbine de Wells décrite dans les rapports techniques pour la centrale houlomotrice, des tours réfrigérantes pour la centrale de Chooz, ou des conduits d'acheminement des eaux chaudes à Bugey, sont présents dans les trois projets étudiés.

⁵⁴⁴ SFEZ, L., *Technique et Idéologie, Un Enjeu De Pouvoir*, Éd. du Seuil, Paris, 2002

4. Le remaniement des anciennes valeurs et la rééducation du peuple

Les anciennes valeurs correspondant au respect de la Nature que doit manifester l'homme sont présentes.

5. L'accès à l'Eden

Les trois projets soutiennent l'idée d'un Eden techno-naturel, dans lequel l'Homme et de la Nature sont réconciliés.

1) Les discours sur l'autogestion des deux systèmes étudiés

a) Les discours sur « l'alimentation » de l'environnement

La rhétorique de l'alimentation et celle de son corrolaire la pénurie sont très présentes dans les discours et les pratiques étudiés en France et au Royaume-Uni. Ainsi que le souligne Erkman, ces rhétoriques dominent le secteur de l'énergie. Il n'est donc pas surprenant de les trouver à la fois dans le champ de l'énergie nucléaire et à la fois dans celui des énergies renouvelables.

« Précisons enfin un point important, mais généralement mal compris tant la problématique énergétique reste dominée par la rhétorique de la pénurie. Le principal problème, concernant l'énergie, ne réside pas dans une éventuelle disette, présente ou à venir, mais dans les impacts environnementaux qu'entraîne sa consommation immodérée, facilitée par l'abondance et le bas prix des agents énergétiques. Imaginons en effet que nous disposions soudain d'une hypothétique nouvelle source d'énergie, non seulement propre lors de sa production et de sa distribution, mais encore abondante, illimitée et bon marché. Ce serait tout sauf une bonne nouvelle ; ce serait même l'une des plus grandes tragédies de l'humanité, car les consommateurs ne connaîtraient plus de frein à l'abondance matérielle. Les conséquences pour la Biosphère seraient véritablement dramatiques. »⁵⁴⁵

Gaïa et son rôle de mère nourricière sont à l'œuvre dans les représentations autorisant la coopération entre Nature et Technologie. La manifestation de cette coopération entre Nature et Technologie à travers le

⁵⁴⁵ ERKMAN, S., *Vers une écologie industrielle*, Paris, Charles-Léopold Mayer, 1998, 2e éd. 2004

domaine énergétique n'est pas anodine. Elle renvoie aux métaphores de la vie à travers l'idée « d'énergie vitale ». Cette conception est régulièrement réactivée dans les discours et les pratiques analysées. Et elle renvoie par certains côtés à des idées de type vitalistes, telles que Canguilhem dans *La connaissance de la vie*⁵⁴⁶ les décrivait :

«L'homme peut considérer la nature de deux façons. D'abord, il se sent un enfant de la nature et éprouve à son égard un sentiment d'appartenance et de subordination, il se voit dans la nature et il voit la nature en lui. Ou bien, il se tient face à la nature comme devant un objet étranger, indéfinissable. Un savant qui éprouve à l'égard de la nature un sentiment filial, un sentiment de sympathie, ne considère pas les phénomènes naturels comme étranges et étrangers, mais tout naturellement, il y trouve vie, âme et sens. Un tel homme est fondamentalement un vitaliste. Platon, Aristote, Galien, tous les hommes du Moyen Âge et en grande partie les hommes de la Renaissance étaient, en ce sens, des vitalistes. Ils considéraient l'univers comme un organisme, c'est-à-dire un système harmonieux réglé à la fois selon des lois et des fins. Ils se concevaient eux-mêmes comme une partie organisée de l'univers, une sorte de cellule de l'univers organisme; toutes les cellules étaient unifiées par une sympathie interne, de sorte que le destin de l'organe partiel leur paraissait avoir naturellement affaire avec les mouvements des cieux».⁵⁴⁷

Ainsi dans une lettre du courrier des lecteurs du *leach*, un des habitants rappelle l'extrait d'une coupure de presse datant de 1930 qui correspondait déjà à la vision idéale de la Nature de l'île d'Islay :

« Il n'y a pas d'île dans l'Ouest plus fertile qu'Islay »⁵⁴⁸

Nous verrons dans le point suivant concernant la question de l'isolement des centrales d'énergie que cette dimension nourricière de la Nature pour le cas britannique est intimement liée à une dimension nourricière de la Technique à travers les discours portant sur le câble électrique connectant l'île au continent.

Pour le responsable du partenariat entre la centrale de Chooz et Symbiose, cette référence à l'aspect nourricier de la Nature passe par une référence à la notion d'équilibre à maintenir.

⁵⁴⁶ CANGUILHEM, G., *La connaissance de la vie*, Paris, Librairie Philosophique J. Vrin, 1985

⁵⁴⁷ Ibid

⁵⁴⁸ *The leach*, Dr Dorothy Dennis, vol.26, n°11, 10.04.1999, traduction D. Guérin

« mais je pense que le vrai chasseur, il est amoureux de la nature, le vrai chasseur, celui qui respecte la nature, qui comprend qui faut parfois éliminer un petit peu d'espèces pour que tout s'équilibre. »⁵⁴⁹

Cette valeur nourricière qui est accordée à l'environnement tant dans les discours des concepteurs des stratégies de communication des centrales nucléaires que dans ceux des habitants d'Islay indique une vision « partagée » du sens donné à l'environnement. Cette vision nourricière de l'environnement favorise celle nourricière de l'énergie nucléaire et renouvelable, contribuant à consolider les représentations d'une Nature et d'une Technique en coopération. L'utopie environnementale qui découle de cette Nature et de cette Technique en coopération appelle certaines réserves, telles que nous tâcherons de les caractériser dans notre conclusion.

« Après la forme interétatique de la guerre froide, la forme plus complexe du terrorisme, la peur écologique me rappelle le Lebensraum, cette notion géopolitique de l'espace vital. Je l'ai bien connue lorsque je travaillais en Allemagne où je voyais des pancartes qui signalaient des « forêts interdites aux Juifs ». L'espace vital niait la présence d'une frange de la population dans un lieu considéré comme sacré... Et bien l'idéologie de l'espace vital peut se superposer à l'idéologie de l'écologie aujourd'hui. Mais attention, je ne suis pas contre l'écologie, il est évident qu'il faut préserver notre lieu de vie. Je dis qu'il faut se méfier énormément de l'idéologie de cet espace qui nous manquerait. »⁵⁵⁰

b) Les discours sur l'isolement des centrales d'énergie

L'autonomie des centrales nucléaires et houlomotrice qui apparaît comme un thème récurrent des discours et des pratiques analysés se manifeste non seulement par des références à la Nature « nourricière », mais aussi à travers les discours sur l'isolement des centrales d'énergie. Ces références à l'isolement renvoient au premier marqueur de l'utopie environnementale, précédemment exposé.

⁵⁴⁹ Responsable communication, Centrale de Chooz, 24/01/2006

⁵⁵⁰ Interview de Paul Virilio sur *L'administration de la peur* « La vitesse réduit le monde à rien », Libération, rubrique Société, 03/07/2010.

Dans le cas de la centrale de Chooz, cette référence à l'isolement est ainsi faite très explicitement :

« de la faune et de la flore qui réapparaît, qu'on n'avait pas vu depuis des années. Et on a, on a peut-être une explication. En vérité l'explication ils l'avaient. C'est que le site n'étant plus fréquenté que par les travailleurs, clôturé, toute la partie le long de la Nèze se retrouvait complètement isolée. Voilà complètement isolée. Et, il y avait plus de pêcheurs, y avait plus de populations, y avait pas de voies navigables, y avait pas d'habitations, ce qui fait que c'était une, un, un endroit qui était redevenu calme. »⁵⁵¹

Pour ce qui est du Royaume-Uni, le projet LIMPET a également accueilli ce genre de représentations au niveau du discours des acteurs présentant le projet comme le moyen pour l'île de ne plus dépendre du réseau national, mais d'avoir son autonomie par la mise en service d'un réseau local d'approvisionnement énergétique.

L'isolement de la centrale LIMPET se manifeste aussi sous une dimension technique dans les entretiens, lorsqu'est évoqué le câble établissant la connexion au réseau national d'Islay qui ne peut supporter d'autres branchements.

Les politiques énergétiques britanniques en faveur des énergies renouvelables se fixent pour objectif de réduire les émissions de gaz à effet de serre et de favoriser l'indépendance énergétique du pays. Notre recherche a permis de mettre en lumière d'autres raisons d'implantation de ces nouveaux dispositifs énergétiques sur les îles de l'ouest écossais (des fermes d'éoliennes comme celles dans les Orcades sont devenues des projets de plus en plus courants sur de nombreuses îles écossaises).

La situation d'isolement énergétique d'Islay est donc mise en avant plusieurs fois dans nos entretiens. L'alimentation électrique de l'île dépend en effet d'un unique câble sous-marin reliant l'île au « continent ». L'un des enquêtés raconte une panne ayant eu lieu à la fin des années 80. Le seul générateur de l'île situé à Bowmore, le principal village de l'île, avait réussi à prendre le relais pendant les quelques mois nécessaires à la réparation du câble mais non sans quelques interruptions.

⁵⁵¹ Responsable communication, Centrale de Chooz, 24/01/2006

« On est dépendant du câble qui relie au continent. Nous avons expérimenté vraiment beaucoup d'interruptions. Alors, il y a le générateur à Bowmore, qui entre en fonction s'il y a une panne... C'est bien s'il y a de nouvelles énergies renouvelables. Il y a quinze ans, il y a eu un problème avec un bateau de pêche, qui a cassé le câble sous-marin. On a utilisé le câble pendant trois mois, mais bon... ce n'était pas vraiment un succès ! »⁵⁵²

Pour les habitants interrogés, la construction d'une centrale d'énergie houlomotrice commerciale et non plus seulement expérimentale (comme avait pu l'être la première située non loin du second dispositif) vise donc moins au désenclavement énergétique qu'à l'autonomie énergétique d'Islay.

Les discours sur l'indépendance énergétique nationale se transforment en discours sur l'autonomie électrique locale. Pour les ingénieurs de l'industrie marine et les professeurs de la Queens University of Belfast, c'est moins la réduction des émissions de gaz à effet de serre qui explique les vraies raisons du projet que le problème de l'isolement géographique et énergétique de l'île. Pourtant, cette vision se trouve en contradiction avec le fait que toutes les personnes interrogées savent que l'énergie produite par la centrale d'énergie houlomotrice est ensuite redistribuée dans le réseau électrique national. Cette contradiction latente dans les discours sera cristallisée au moment du lancement du « Islay Wave Bus » par Greenpeace, à l'initiative du Islay Development Company (organisme privé de promotion du territoire créé en 1998 et subventionné par le Argyll and Bute Council), annoncé comme le premier bus alimenté par l'énergie houlomotrice.

Derrière ces discours, le changement annoncé du mode de production énergétique n'a pas forcément lieu pour les raisons avancées *a priori*, si on prend en compte les différences de succès entre l'expérience de la centrale houlomotrice et celle des projets de champs d'éoliennes. C'est beaucoup plus la logique de résolution du problème du réseau posé par l'éparpillement de la demande énergétique sur le territoire (notamment dans l'ouest écossais) qui est visé dans ce projet que la transition d'un système énergétique centraliste à énergie fossile et nucléaire à un système localiste à énergie renouvelable. Si la mise en valeur d'espaces reculés de son territoire comme lieux d'expérimentation des technologies de pointe est sans doute la vitrine promotionnelle de ces politiques, elles sont traduites dans la « langue » locale

⁵⁵² Entretien naturaliste ornithologue, 2005, Traduction D. Guérin

comme une autonomisation énergétique de ces zones.

« Différents facteurs motivent l'intérêt des technologies renouvelables dans les zones rurales; le brûlage de la paille dans les champs est désormais illégal ; il y a une pression croissante pour disposer des stocks de déchets de façon acceptable au plan de l'environnement ; l'introduction de la TVA sur les carburants domestiques et l'utilisation électrique rendraient les carburants « fait-maison » plus attractifs, tandis que les terrains en jachère serviraient aux jeunes pousses[...] Dans plusieurs cas, les énergies renouvelables jouent déjà un rôle dans les zones rurales, apportant bénéfices financiers et autres aux fermiers, propriétaires et fournisseurs de matériels également. »⁵⁵³

Tout comme dans le cas de certaines îles du Danemark, ces zones isolées font plus l'objet de mesures annexes palliatives sans impact global sur l'économie énergétique du pays que de mesures visant à installer dans ces zones reculées des systèmes énergétiques de pointe destinés à être généralisés et standardisés ensuite.

« Les énergies renouvelables sont typiques des énergies à petite échelle et incorporées dans le réseau, alors que le système électrique en Grande-Bretagne (à la fois la transmission et la production) fonctionne à grande échelle avec des centrales à charbon et des centrales nucléaires situées respectivement d'abord dans le nord et les zones charbonnières des Midlands, et ensuite dans des zones isolées pour réduire le risque pour les populations locales. C'est un système singulièrement mal adapté à la tâche de service de beaucoup de centrales de petite échelle intégrées dans le réseau. Alors que le total de la contribution des énergies renouvelables demeure en dessous de 3%, il y a peu d'effort d'aménagement sur ce point. »⁵⁵⁴

Ces remarques servent à dessiner le cadre dans lequel les retraductions du sens commun socio-économiques et esthétiques parviennent ou non à faire sens dans l'espace de déploiement que constitue l'île d'Islay. Le point d'ancrage du descriptif accompagnant le lancement du projet de la centrale houlomotrice résidait dans la production d'une quantité d'électricité nécessaire à 400 maisons. C'est en cela qu'il est possible de parler de surcode. Les habitants de l'île sont nombreux à être membres de l'association Islay-Glasgow, ou à participer aux débats réguliers dans le courrier des lecteurs⁵⁵⁵, comme sur le prix de l'essence par exemple par rapport au continent... Leur isolement à

⁵⁵³ New Review, the Quarterly Newsletter for the UK New and Renewable Energy Industry "Renewables on the land", p.7, Issue 22, May 1994,

⁵⁵⁴ Helm, D., *Energy, the State, and the Market Texte Imprimé British Energy Policy since 1979*, Rev. ed. Oxford: Oxford University Press, 2004, p.365.

⁵⁵⁵ Voir à cet égard *The Ieach*, vol.26, n°14, 22.05.1999

l'égard du reste de l'Ecosse et du monde est donc une préoccupation majeure pour eux. Aussi le projet LIMPET a pu être interprété comme un projet d'amélioration de leur quotidien. Tandis que celui concernant les projets de champs d'éoliennes ont plutôt été perçus comme une énième intrusion et exploitation de l'extérieur à des fins politiques, économiques et industrielles. Ce qui expliquerait la décision du propriétaire du futur champ d'éoliennes de revenir sur sa décision de proposer son terrain pour le projet.

“En théorie, le potentiel des ressources en énergie houlomotrice offshore est considérable en Grande-Bretagne (7-10GW par an en moyenne), mais en pratique ces ressources sont beaucoup plus réduites à cause des contraintes opérationnelles et économiques.”⁵⁵⁶

A l'image des conclusions tirées par ce rapport du Ministère du commerce et de l'Industrie de 1992, les deux experts en énergie du centre NaReC soulignaient eux aussi le formidable potentiel en énergies renouvelables que représentait l'Ecosse après la diffusion de la vidéo de présentation du potentiel énergétique de la mer.

Ce discours sur l'isolement est donc lui aussi l'objet des retraductions entre sens commun et sens scientifique que nous caractérisions en deuxième partie. Ces experts en énergie opèrent une retraduction du sens commun, dans un cadre plus général : ils restituent les données de ce projet dans une perspective socio-économique entendue comme plus profitable aux habitants d'Islay, en mobilisant et réactivant des éléments symboliques liés à l'histoire de l'île (opposition métayers/colons blancs), à sa situation géographique (désenclavement au regard des inégalités Island/Mainland) et politique (politique énergétique nationale de Westminster / potentiel en énergie renouvelable de l'Ecosse).

Nous sommes donc en présence d'éléments de discours traduisant la conception autogestionnaire des centrales qui s'érigeraient en modèle de coopération entre Nature et Technique. Cette conception autogestionnaire est servie par un imaginaire technique au service à la fois d'une idéologie technologique et d'une utopie environnementale.

⁵⁵⁶ Department of Trade and Industry, “Technology summary” in *A review of wave energy* December 1992, n°324.

2) Les discours sur les performances technologiques des deux systèmes énergétiques

A la conception autogestionnaire caractéristique des velléités de concrétisation de l'utopie environnementale s'ajoutent des discours sur les performances technologiques des deux systèmes énergétiques. Mais ces performances sont déclinées par deux biais. Au Royaume-Uni, notre analyse nous a conduits à repérer davantage de discours sur la souplesse et l'adaptabilité des technologies renouvelables, tandis qu'en France les discours sur la sécurité et le contrôle dominant davantage les représentations étudiées.

a) Les discours sur la souplesse et l'adaptabilité des technologies renouvelables

Dans le cas de la centrale houlomotrice au Royaume-Uni, l'imaginaire technique et ses outils, troisième marqueur de l'utopie environnementale, se manifeste à travers les idées de souplesse et d'adaptabilité des technologies renouvelables.

L'imaginaire technique ne se limite donc pas aux références en terme d'autogestion des centrales nucléaires et renouvelables. L'imaginaire technique est aussi l'objet de discours et de pratiques portant sur les prouesses technologiques des deux systèmes énergétiques en présence.

L'exemple de la visite du prince du Tonga le jour précédant ma visite du site de la centrale offre un cadre de réflexion intéressant à cet égard, car les ingénieurs présentent la technologie Wavegen comme étant adaptable et transposable à l'autre bout du monde.

“Son Altesse Royale, le prince du Tonga a passé deux jours (12 et 13 septembre 2005) en Ecosse pour parler avec le spécialiste de l'énergie houlomotrice Wavegen, basé à Inverness, des opportunités que représenterait l'utilisation de la technologie de Wavegen dans son royaume du Pacifique” ⁵⁵⁷

Pourtant, il serait possible de penser que l'adaptabilité va à l'encontre de l'utopie environnementale. Car à cette adaptabilité pourrait se heurter la vision d'un certain immobilisme rejoignant les visions figées caractéristiques des systèmes utopiques. En réalité, les systèmes utopiques sont immobiles et figés

⁵⁵⁷ « Crown Prince of Tonga Visits Wavegen », Communiqué de presse Wavegen, 21/09/05

de l'extérieur, mais de l'intérieur, ils sont en mouvement. Ils reproduisent le même mouvement, dans une absence de prise en compte de la faille, de la panne, ou du changement.

« Même la République de Platon est un véritable manuel pour l'utopie dont le trait caractéristique est l'utopie. De tous les grands philosophes grecs, seul Héraclite acceptait, et glorifiait en effet, le changement. Pour les Grecs, l'espace est principalement le plus important dans la formation de leur vision du monde, et le temps n'est qu'une simple illusion. »⁵⁵⁸

Dans notre cas britannique, nous avons pu constaté que les velléités de présentation du projet LIMPET comme une centrale houlomotrice « souple et adaptable » étaient particulièrement présentes dans les pratiques observées sur les trois sites visités, à Newcastle-upon Tyne (NaREC), à Inverness (Wavegen) et à Belfast (Queen's University) enfin. Durant ces trois visites, destinées à réaliser des entretiens, les experts, ingénieurs et scientifiques interrogés ont tenu à me montrer les hangars d'expérimentation des dispositifs testés pour la centrale à vague.

Dans les discours, la brochure de 2009 de Wavegen montre l'importance accordée à ces hangars d'expérimentation, qui témoignent d'une forme de mise en scène de la technologie testée pour être adaptable au maximum de situations imaginées et orchestrées par les experts, ingénieurs et scientifiques interrogés.

“Les équipements du hangar de simulation des vagues”

Voith Hydro Wavegen possède et assure la maintenance d'un des dispositifs les plus avancés de test d'énergie renouvelable marine. Cela nous permet de simuler une large palette de conditions marines à l'échelle du modèle, incluant les conditions spécifiques du site mesurées avec nos propres flotteurs. Les pales développent des conditions de vagues répétées fortement sous des conditions expérimentales contrôlées, incluant des vagues régulières, irrégulières et multidirectionnelles pour les cas de mer praticables et exceptionnelles.⁵⁵⁹

Cette même brochure de présentation va plus loin dans la démonstration de l'adaptabilité de la centrale houlomotrice à toutes les situations, puisqu'elle souligne plus loin que les tests conduits permettent d'envisager un très grand nombre de possibilités côtières d'implantation de la centrale.

⁵⁵⁸ BORMAN, T., *Hebrew Thought compared with Greek*, SCM Press, London, 1960, pp123-183.

⁵⁵⁹ WAVEGEN, Brochure de présentation, 2009.

“Voith Hydro Wavegen a développé des petits générateurs à turbo pour les incorporer dans des digues, des barrières côtières, des polders, des fortifications portuaires et des projets énergétiques municipaux. Les installations ou les démantèlements peuvent être réalisés en utilisant de petites grues mobiles. Ces turbines sont de la cinquième génération et comprennent tout le savoir et l’expérience acquise en matière de réduction des coûts du précédent turbo-générateur Wells OWC. La technologie peut être mise en oeuvre dans un certain nombre de zones.”⁵⁶⁰

Si ces discours et ces pratiques sur la souplesse et l’adaptabilité des technologies renouvelables sont au service d’une réalisation de l’utopie environnementale, il semblerait que dans le cas français, l’accent soit davantage mis sur la sécurité et le contrôle des technologies nucléaires, et *in fine* des relations entre ces technologies nucléaires et leur environnement.

b) Les discours sur la sécurité et le contrôle des technologies nucléaires

Dans le cas des centrales françaises, l’imaginaire technique se retrouve à travers les discours de sécurité et de contrôle qui entourent la technologie nucléaire.

Sur le site Internet d’EDF, dans la rubrique consacrée à la production nucléaire, nous pouvons lire au centre sur la page d’accueil⁵⁶¹ « *la sûreté au cœur de notre culture* », introduisant un paragraphe conséquent définissant cette notion fondamentale dans l’activité de l’entreprise.

Dans notre recherche, l’entretien avec le responsable de l’environnement de la centrale de Bugey est celui qui a le plus révélé le degré de préoccupation des nucléaristes concernant ces problématiques de sécurité. A tel point que les questions environnementales ont intégré cette dimension de sûreté, comme en témoigne l’extrait d’entretien suivant.

⁵⁶⁰ Ibid

⁵⁶¹ Site internet EDF <http://activites.edf.com/production/nucleaire/strategie-40606.html>, juin 2011.

« le champ de nos soucis a tendance à se déplacer vers des domaines qui sont...un peu plus que les entreprises d'ailleurs, qui s'éloignent un petit peu, je vais pas dire du cœur du métier, mais c'est ça quoi. Un chaudronnier ou un mécanicien leur métier c'est de faire des soudures. Evidemment aujourd'hui autour de ça, on greffe la sécurité classique, on greffe la radioprotection, on greffe un certain nombre de choses etc. Et, et l'environnement ! »⁵⁶²

La particularité de ce cadrage de la question environnementale par la dimension sécuritaire provient du rôle fondamental pour les ingénieurs-experts de la réglementation en vigueur. C'est également le responsable de la centrale de Bugey qui insiste sur cet aspect.

« C'est pas très compliqué, mais quand même derrière, y a de la maintenance, y a de l'entretien... Donc, ça nous coûte quand même quelque part un petit peu. ... bon, c'était plutôt, on dépensait un peu plus que...On dépensait, mais, on gagnait rien... Maintenant, dans l'idée, de, je dirais pas d'acceptation du nucléaire, mais c'est quand même un peu ça, de dire bon on a de l'eau chaude, c'est pas mal d'en faire profiter quelqu'un et puis d'avoir des relations, qu'on n'aurait pas forcément avec d'autres industriels. Ça était fait... ça était fait dans ce sens là »⁵⁶³

De la même façon, le responsable du projet de la centrale de Chooz explique :

« Mais c'est... c'est un peu normal, que parce que c'est une industrie à risque, elle a, elle est entre les mains d'hommes, qui sont vulnérables, perfectibles...bon puis on sait très bien que maintenant, depuis une vingtaine d'années, même un peu plus, à 90% les accidents ou incidents sont d'origine humaines...Donc y a toujours l'homme qui est là...[...] Tant qu'il y aura l'homme qui sera aux commandes, y aura risque, hein...La machine elle marche très bien, elle marche toute seule. C'est même une excellente machine ; sauf que y a, le problème, c'est que y a un homme aux manettes, et l'homme, il peut faire des bêtises... »⁵⁶⁴

A certains moments, les interlocuteurs pouvaient chercher ainsi à rentrer dans le détail des mécanismes d'organisation de cette sécurité pour considérer un problème nécessitant une formation technique d'ingénieur par exemple.

« ... ce tube il a des caractéristiques qui sont contradictoires. Il doit être le plus fin possible, pour laisser passer au maximum la chaleur. Il doit être très résistant, parce qu'il y a des différences de pression externe/interne, qui rend les températures, je rentre pas dans les détails, avec des différences de plusieurs dizaines de, de bars. Il doit contenir des éléments combustibles, des

⁵⁶² Chef de mission environnement, Centrale de Bugey, 12/05/2006

⁵⁶³ Chef de mission environnement, Centrale de Bugey, 12/05/2006

⁵⁶⁴ Responsable communication, Centrale de Chooz, 24/01/2006

éléments des produits de fission et gazeux... avec certains qui sont très labiles comme par exemple le tritium, qui est un isotope de l'hydrogène, donc, ..., sitôt qu'on monte en température, le métal est perméable à l'hydrogène, donc au tritium. Donc, tout ça c'est compliqué, et évidemment, l'effort pour les centrales de type REP, qui sont l'ensemble des centrales en majorité dans le monde, sont bâties sur le principe que le combustible, il est prévu pour être étanche, mais il peut être très légèrement inétanche, une petite rupture de gaine qui sont traitées par tout un tas de circuits, que je vais symboliser comme ça, qui permettent de traiter ces inétanchéités en permanence. »⁵⁶⁵

Ce dernier extrait est utile pour éclairer dans quelle proportion l'attachement à la sécurité et au contrôle passe par une mobilisation aigüe des connaissances techniques dans les discours des ingénieurs interrogés. Cet attachement renvoie à celui d'une croyance dans le progrès technique, qui peut nous indiquer une relation singulière à cet égard entre utopie environnementale et idéologie technologique.

Nos recherches laissent donc penser l'idéologie technologique comme une opportunité de réalisation de l'utopie environnementale par le biais du croisement entre deux types de discours. D'une part, des discours sur l'autogestion soutiennent les coopérations entre Nature et Technique, et d'autre part, des discours sur les performances technologiques promeuvent ces coopérations. Il nous faut enfin interroger la manière dont cette idéologie technologique est susceptible d'agir pour l'utopie environnementale à travers l'analyse dans un premier temps des discours et des pratiques autour de la révolution verte annoncée par la centrale LIMPET. Et dans un deuxième temps, nous analyserons les discours et les pratiques autour de la lutte contre le changement climatique repérable davantage dans les centrales nucléaires françaises étudiées.

B / L'utopie environnementale comme masque de l'idéologie technologique ?

Dans notre analyse, nous démontrerons dans quelle mesure ce soutien de l'idéologie technologique autour du progrès technique se manifeste davantage dans les discours en France qu'au Royaume-Uni, et d'en comprendre les raisons. C'est pourquoi nous tâcherons d'abord de démontrer

⁵⁶⁵ Chef de mission environnement, Centrale de Bugey, 12/05/2006

en quoi l'utopie environnementale s'appuie sur l'idéologie technologique dans notre cas d'étude au Royaume-Uni. Tandis qu'en France, notre préoccupation sera de démontrer qu'à l'inverse l'idéologie technologique, à l'œuvre dans ces partenariats associatifs et industriels, instrumentalise les problématiques environnementales soulevées par l'utopie environnementale à travers les coopérations entre Nature et Technique.

1) La centrale houlomotrice comme figure de proue d'une révolution énergétique mondiale

a) La promesse de nouvelles centrales à l'image du LIMPET

Selon notre analyse des discours et des pratiques recensés autour du projet LIMPET, la centrale houlomotrice est perçue comme la figure de proue d'une révolution énergétique mondiale par la perspective de la création de nouvelles centrales à l'image du LIMPET.

Fondée en 1990, la société Wavegen a été rachetée par Voith Siemens Hydro en 2005, quelques années après la mise en marche de la centrale LIMPET sur l'île d'Islay. Pour Voith Siemens, ce rachat représentait une opération majeure dans le marché des énergies renouvelables d'origine marine.

«Wavegen est un leader dans la construction de système d'énergie houlomotrice à la fois dans la recherche et dans le développement de cette technologie. L'équipe a développé, déployé et maintenant gère le LIMPET, la première centrale houlomotrice à être commercialement exploitée sur l'île d'Islay.»⁵⁶⁶

Nous avons déjà mentionné l'intérêt du prince du Tonga pour l'énergie houlomotrice et sa visite sur Islay. Cet intérêt se fondait sur l'augmentation substantielle des besoins en énergie du Tonga, avec de surcroît le problème de l'augmentation du prix des énergies fossiles.

« Notre générateur LIMPET de centrale houlomotrice pourrait aider les îles (du Tonga) à proposer une méthode simple de production des énergies renouvelables et de réduire leur dépendance à l'importance. Cela serait positif pour l'environnement et cela serait

⁵⁶⁶ « Wave power to make a splash in Lewis », Communiqué de presse Wavegen, 2006, http://www.wavegen.co.uk/news_siadar-2.htm

positif pour l'économie tongane. »⁵⁶⁷

Néanmoins, cette visite semble n'avoir pas donné de suite en terme de développement de projet. Le projet LIMPET a suscité d'autres intérêts, plus proches géographiquement. Ainsi d'un projet sur l'île de Lewis, appartenant à l'archipel des Hébrides extérieures.

“Un nouveau chapitre de la recherche britannique pour un futur durable s'est ouvert avec l'annonce de proposition de développer une nouvelle centrale houlomotrice a Siadar sur Lewis dans les Hébrides extérieures. Le projet viserait à réunir RnPower renewable, une des plus grandes entreprises d'énergies renouvelables, et Wavegen, le leader mondial de l'énergie des vagues situé à Inverness, et détenu à 100% depuis 2005 par le fournisseur équipementier hydraulique Voith Siemens Hydro.”⁵⁶⁸

Le projet consisterait à construire une nouvelle digue similaire en apparence à celles fréquemment utilisées autour des côtes pour les structures d'approvisionnement des ports. Là où le projet de digue différerait, serait dans le dispositif houlomoteur qui serait construit à l'intérieur de la digue. Dans ce communiqué de presse, l'accent est mis sur les promesses technologiques auxquelles répondrait ce projet :

“Le site a un potentiel fantastique et si les obstacles peuvent être surmontés (dont celui de la possibilité d'une connexion au réseau électrique est le plus crucial), le projet pourrait alors fournir, une fois complètement opérationnel ; l'énergie des vagues de l'Atlantique pour produire jusque 3 mégawatt d'électricité. C'est suffisant pour couvrir les besoins d'environ 1500 maisons chaque année (ce qui équivaut à presque 1/5ème de toutes les habitations des îles hébridéennes de Lewis et Harris).”⁵⁶⁹

Le seul bémol à ce succès géographique de la centrale LIMPET est apporté par un des chefs de projet de Wavegen qui conditionne le succès des émules du LIMPET à la réussite de son adaptation à d'autres terrains.

“Si les études de faisabilité montrent que le site est adapté, et que les problèmes de connexion au réseau peuvent être surmontés, alors le projet présentera un fort potentiel à la fois en terme de production d'énergie renouvelable et à la fois en terme de bénéfices pour la communauté locale.”⁵⁷⁰

Ces intérêts géographiquement divers et variés sont restitués par les acteurs qui ont conçu et qui gèrent maintenant la centrale du LIMPET. Ces

⁵⁶⁷ « Crown Prince of Tonga Visits Wavegen », Communiqué de presse Wavegen, 21/09/05

⁵⁶⁸ « Wave power to make a splash in Lewis », op.cit, 2006

⁵⁶⁹ « Wave power to make a splash in Lewis », Communiqué de presse, *Wavegen*, 19 June 2006

⁵⁷⁰ Ibid

discours tenus sur le succès international et régional de la centrale houlomotrice offre la perspective d'une démultiplication de ces dispositifs énergétiques. Ces dispositifs énergétiques sont autant de porteurs d'une utopie environnementale, moteur du progrès technologique, idée qui se déploie à travers celle de révolution énergétique verte, tel que Jérémy Rifkin l'a dernièrement décrite.⁵⁷¹

b) La promesse de nouveaux projets plus ambitieux pour Islay

La centrale houlomotrice fait aussi figure de proue d'une révolution énergétique mondiale par la perspective de nouveaux projets plus ambitieux, plus poussés que le LIMPET, sur l'île d'Islay même. Ainsi, si le projet de champ d'éoliennes n'avait pas rencontré le succès escompté, la mise en marche et le fonctionnement du LIMPET autorisent de nouvelles perspectives pour cette île de l'ouest écossais. Pour les universitaires de la Queen's University of Belfast, l'énergie marine en est à ses prémices.

*“Cependant, l'énergie marine est actuellement aux premiers stades de son développement et aucune configuration standard de cette technologie n'existe. Cela rappelle le statut de l'énergie éolienne il y a 25 ans quand une large palette de différents concepts pour l'exploitation de l'énergie éolienne était proposée et expérimentée.”*⁵⁷²

Les perspectives de ces développements sont d'autant plus présentes dans les représentations de ces universitaires, acteurs majeurs de la centrale LIMPET, que leur frustration à l'égard des soutiens politiques et financiers est grande.

*“C'est un gâchis de consultation et les députés qui parlent juste de faire d'autres projets. Encore très très difficile... l'argent était actuellement...Mais la façon dont ils le dépensent, c'est du gâchis parce qu'il y a une dilapidation de l'argent sur des études de bureau sans fin, des études sur des études et des études d'études d'études, plutôt que d'utiliser l'argent pour une conception spécifique et amener l'unité centrale dans la mer...”*⁵⁷³

⁵⁷¹ RIFKIN, J., *La troisième révolution industrielle. Comment le pouvoir latéral va transformer l'énergie, l'économie et le monde*, Éditions Les Liens qui libèrent, 2012

⁵⁷² FOLLEY, M., ELSAESSER, B., WHITTAKER, T., *Analysis of the wave energy resource at the European Marine Energy Centre*, SPACE, Queen's University Belfast, Northern Ireland, 2010

⁵⁷³ Entretien professeur d'Université de Belfast, Traduction D. Guérin, 2005

Le chercheur associé de la Queen's University of Belfast avait également fait part de sa désillusion, en expliquant que contrairement à ce que pouvaient en penser ses amis, la réalité de son travail autour des énergies renouvelables était moins attractive que ce qu'ils pouvaient en imaginer.

Ces critiques indiquent donc le souhait de développer toujours plus de nouveaux projets à expérimenter avant de déterminer quel modèle de construction sera le plus pertinent en terme de modélisation. L'île d'Islay dont les caractéristiques marines ont plusieurs fois été rappelées, représente une des terres favorites pour ces projets ambitieux, avec quelques autres situées dans les Orcades entre autre.

Ainsi le gouvernement a autorisé l'implantation en mars 2011 du premier projet d'usine marémotrice, entre Islay et Jura. La responsable du Scottish Renewables Offshore déclarait à ce propos :

« ...cela représente une avancée majeure pour le secteur de l'énergie marine en Ecosse avec le plus grand projet de cette nature à cette date et delà renouvelle la confirmation de la place de l'Ecosse à la tête de cette industrie globale prometteuse. »⁵⁷⁴

« Non seulement cela représente un pas en avant vers l'énergie propre, verte, générée pour les habitations écossaises et les entreprises de ce secteur en croissance, mais le recours à la fabrication écossaise pour les 10 turbines fournira à l'industrie des renouvelables offshore, qui représentent une valeur forte, des emplois durables. »⁵⁷⁵

⁵⁷⁴ « Islay to get major tidal power scheme », BBC UK Scotland, 17 March 2011, Traduction D. Guérin

⁵⁷⁵ Ibid

Proposed locations of turbines

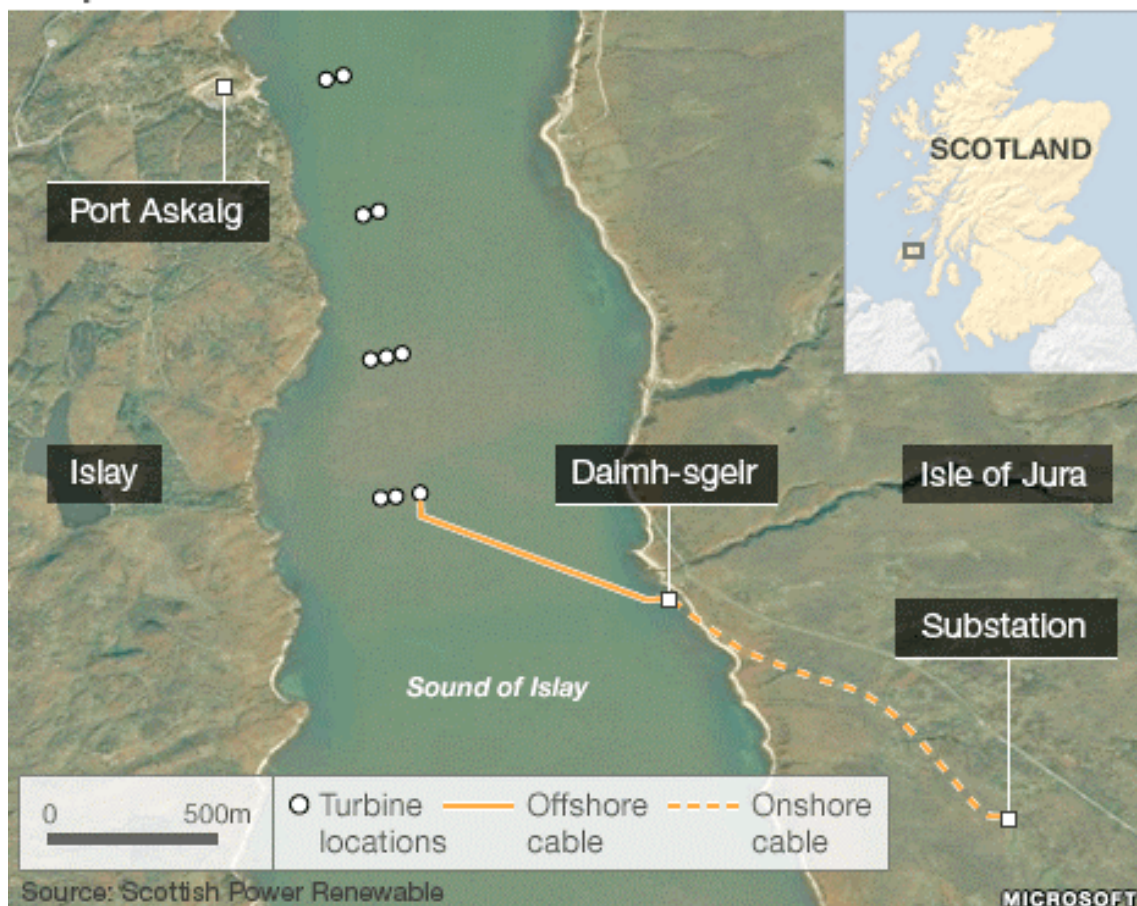


Figure 18 Proposition d'emplacements des turbines marémotrices, BBC UK Scotland, 2011

Soutenu par l'association locale Islay Energy Trust, le projet est construit avec également le soutien de l'Université Robert Gordon d'Aberdeen. Islay devrait accueillir entre quatre et six turbines pouvant produire en totalité 2 Megawatts. Une fois en marche, la rentabilité sera recherchée à travers la vente d'électricité. A l'image du projet LIMPET, on retrouve les mêmes acteurs clés et le même type d'argumentaires.

On retrouve ainsi les notables locaux tels que le président du Islay Energy Trust, qui avait déjà contribué au lancement du Islay Wave Bus :

"C'est un modèle entrepreneurial très innovant. A la place des modes conventionnels d'implication de grandes entreprises énergétiques ou de fabricants de turbines, la communauté locale prend l'initiative."

Enfin, les mêmes types d'arguments promotionnels sont déployés à travers la promesse de ces nouveaux projets encore plus ambitieux que la centrale houlomotrice pour Islay.

Les scientifiques ont estimé que l'énergie marine pourrait générer un tiers des besoins en énergie renouvelable de l'Ecosse, grâce aux mers autour d'Islay détenant un potentiel particulièrement riche. Islay, célèbre pour son whisky, accueille déjà la première centrale houlomotrice au monde – Le LIMPET de Wavegen à Portnhaven. Les vagues sont créées par le vent ; au contraire, l'énergie marémotrice tire son énergie de la lune qui fait monter la marée tout autour de la terre. Cette nouvelle proposition pour Islay est un pas en avant capital dans la commercialisation de l'énergie marémotrice qui pourrait à terme générer assez d'énergie pour fournir près de 5% de la demande énergétique britannique totale. Ce projet sera aussi une contribution majeure pour permettre à l'Ecosse d'atteindre son objectif de 50% d'électricité en provenance des énergies renouvelables d'ici 2020, et pourrait réduire les émissions de gaz à effet de serre d'environ 4000 tonnes par an.⁵⁷⁶

Les promesses de copies de la centrale LIMPET et celles de dépassement de sa technologie sur Islay indiquent que dans notre cas d'étude britannique, l'utopie environnementale se déploie grâce à une forme d'idéologie technologique ancrée sur l'idée de progrès technologique. Nous allons tâcher de voir maintenant dans la dernière partie de ce chapitre quel type de relation est à l'oeuvre dans notre cas français.

2) La lutte contre les changements climatiques comme dernier recours de l'idéologie technologique nucléaire

a) Croyance et déception dans les stratégies de communication déployées

La politique de développement durable des centrales nucléaires étudiées s'inscrit dans ce but d'enchanter par une Technique au service de la Nature le principal mode de production énergétique français, à savoir le nucléaire. Il en résulte à différents degrés des croyances et des déceptions dans les représentations étudiées.

⁵⁷⁶ « Islay to get major tidal power scheme », BBC UK Scotland, 17 March 2011

A l'image des catégories de contestataires et de désillusionnés, que nous avons dégagées pour analyser les concurrences entre Nature et Technique, certains acteurs changent donc de catégories à plus ou moins long terme. En cela, il est possible de penser l'échec ou le succès des discours et des pratiques engagés autour des partenariats entre nucléaire et environnement, symbole de la coopération entre Nature et Technique.

Les bénéficiaires de ces projets énergétiques peuvent ainsi se retrouver parmi les *contestataires* de ceux-ci. Pour la centrale nucléaire de Bugey, le dirigeant des serres d'horticultures s'est insurgé contre la centrale et son projet de site de stockage de déchets nucléaires depuis 2010.⁵⁷⁷ Lorsque nous l'avions rencontré, il nous avait expliqué qu'il venait de prendre la suite de l'ancien dirigeant, et n'était donc que très peu au fait de l'histoire du partenariat, ainsi que nous l'avait indiqué préalablement le responsable du partenariat de Bugey.

« Moi ce que j'ai prévu cet après-midi, c'est de venir avec vous, de rester 5/10/15mn... ça me permettra de faire la connaissance de...parce que c'est un nouveau, nouvel interlocuteur...depuis 2000, j'avais M. Simon, que j'avais, qui était tout à fait charmant. Et il est parti en retraite, donc y a quelques mois, donc, ça me permettra de rencontrer le nouveau »⁵⁷⁸

Les relations étaient à l'époque, dans les discours tenus d'un côté comme de l'autre, relativement cordiales, chacune des parties prenantes trouvant un intérêt à cette collaboration. Mais dans l'affaire ICEDA que nous avons précédemment évoquée, le plan local d'urbanisme a donné raison à l'horticulteur Roozen qui avait porté plainte contre la construction de cet entrepôt. L'arrêt de la cour administrative d'appel de Lyon de juin 2012 constatait que l'entrepôt *ICEDA* n'étant pas lié à la seule activité de la centrale nucléaire mais à une activité nucléaire plus vaste, ce projet allait à l'encontre du PLU.⁵⁷⁹ Henri Proglio, PDG d'EDF, a alors attaqué à son tour le permis de construire obtenu par Roozen, lequel lui permettait d'agrandir ses serres, en se basant, entre autres, sur le fait que le lieu précis de transplantation des

⁵⁷⁷ BOUDOURESQUE, F., avec NEZRI, J., "La construction du site de stockage de déchets nucléaires du Bugey à l'arrêt", *Le Progrès*, 07/01/2012

⁵⁷⁸ Chef de mission environnement, Centrale de Bugey, 12/05/2006

⁵⁷⁹ NEZRI, J., « Après ICEDA, la bataille juridique entre EDF et l'horticulteur continue », *Le Progrès*, 29/06/2012

palmiers n'était pas précisément indiqué. Mais la commune de Saint-Vulbas sur laquelle se trouve la centrale de Bugey a changé son PLU à l'automne 2012, permettant ainsi à EDF de redéposer une nouvelle demande de construction de l'entrepôt ICEDA. Au final, cette affaire ICEDA a profondément altéré les relations de partenariats entre la centrale de Bugey et l'horticulteur Roozen, à tel point que durant l'hiver 2011 EDF avait coupé l'approvisionnement en eaux chaudes des serres de *Roozen*, en invoquant des prétextes variés.⁵⁸⁰

Les salariés comme ceux de la centrale de Chooz appartenaient eux davantage à la catégorie des désillusionnés, car ils considéraient les projets environnementaux tels que le sentier de la loutre soutenu par la centrale et par le service de communication de la centrale, comme de la « poudre aux yeux », figure d'une opération de communication institutionnelle de leur industrie nucléaire.

*« on a été trop....trop en avance sur l'actu... sur l'actualité de l'année 2005/2006. En 98/99, quand on leur parlait de ça, ils nous riaient au nez, c'était impressionnant. Ça a été dur pour nous. Franchement on organisait des trucs, ils venaient pas...Non, ils ne venaient pas. On avait beaucoup plus de gens de l'extérieur, qui étaient beaucoup plus sensibilisés, qui venaient à pas mal de dates. Quand on leur disait, on a peut-être une loutre...c'est pas sûr, on l'a jamais vu...on n'en est pas certain. Là ça passait pas bien le message. »*⁵⁸¹

Le changement de catégories pour ces salariés semble s'être opérée, au moins en partie par l'intermédiaire du retour du faucon pèlerin dans la région. Ce retour a amorcé leur passage de la catégorie des désillusionnés à celle des « agnostiques » d'une réconciliation entre Nature et Technique.

*« Ils ont par exemple été un peu plus sensibles au faucon. Parce que le faucon, ils le voyaient. Donc ça, c'était... ça les emmerdait un petit peu. Parce que oui, en effet, tiens, le faucon pèlerin, ils ont commencé à regarder sur Internet, ils ont dit oui, c'est... Et il leur fallait du concret, quoi. »*⁵⁸²

Un deuxième facteur semble avoir déstabilisé cette catégorie des désillusionnés de la technologie nucléaire, et nous l'avons évoqué précédemment au moment de l'exposé des facteurs de légitimation démocratique des coopérations entre Nature et Technique. Ce deuxième

⁵⁸⁰ DAOUD, D., *Déchets nucléaires à la centrale du Bugey : Saint-Vulbas allume un feu vert*, Rue89, décembre 2012.

⁵⁸¹ Responsable communication, Centrale de Chooz, 24/01/2006

⁵⁸² Ibid

facteur correspond au rôle accordé à la jeunesse dans les stratégies de communication de la centrale de Chooz, qui semblent avoir conduit les salariés vers une posture de croyants plutôt que de désillusionnés.

« Mais, on avait...par exemple les deux, trois week-ends qui suivaient les randonnées de loutre qu'on organisait avec les scolaires, c'est leurs gosses qui les emmenaient. Les parents travaillaient là, ils étaient à 10 mètres du sentier, ils y allaient jamais. Parce que le gosse avait découvert un endroit formidable, il ramenait son père qui disait « Ah oui en effet ». il était jamais venu ici...Bah non...quand on faisait la fête de la Science, par exemple ici, souvent, on voyait revenir les même gamins avec les parents le week-end...En disant « bah j'ai vu des trucs formidables, y a des maquettes extraordinaires, viens voir... »⁵⁸³

La circulation des acteurs entre les catégories sont intéressantes, car nous avons pu repérer à l'inverse que des experts de l'énergie tels que ceux rencontrés à l'Agence de l'Environnement et de l'Energie (ADEME) ou à l'Agence Internationale de l'Energie (AIE), principaux protagonistes des stratégies de communication autour des problématiques environnementales et énergétiques pouvaient être classés dans une catégorie, mais agir dans une autre. Ces experts de l'énergie étaient ainsi porteurs de discours environnementaux prônant le changement des modes de production et de consommation énergétique pour lutter contre le changement climatique, pouvant à certains égards recouper des visions utopiques de l'environnement. La résignation de ces experts interrogés est un élément marquant de la double contrainte dans laquelle ils se trouvent pris. Tout comme l'étaient les discours tenus au déjeuner lors des entretiens effectués à Bugey, à savoir que tous les ingénieurs à table à cet instant se réclamaient comme étant favorables aux énergies renouvelables dès qu'elles seraient en mesure de répondre aux demandes énergétiques des professionnels surtout. La vision de ces experts semble être une vision relativement catastrophique de l'avenir énergético-environnementale. Selon eux, une épée de Damoclès serait sur nous, et personne ne chercherait réellement à mettre en place une solution. Il s'agit d'une tension permanente dont seuls les experts se préoccuperaient. Une vision pessimiste et désabusée de la réalité semble habiter ces personnes, malgré l'espoir qu'un jour leur vérité sera entendue.⁵⁸⁴

⁵⁸³ Responsable communication, Centrale de Chooz, 24/01/2006

⁵⁸⁴ Notes de la réunion ADEME du 26/02/2004

Les stratégies de communication activent ou réactivent un certain nombre de croyances et de déceptions en l'utopie environnementale et en la possibilité d'une réelle coopération entre Nature et Technique. Ces discours et pratiques étudiées sur les cas de Chooz et Bugey montrent que l'idéologie technologique rattachée à l'idée de progrès est vouée à se redéployer par le biais d'une vision utopique de l'environnement. Le dernier paragraphe suivant démontre dans quelle mesure l'utopie environnementale est utilisée comme un masque de l'idéologie technologique nucléaire à travers la transformation des questions de sécurité en questions d'environnement.

b) La transformation des questions de sécurité en questions d'environnement

Nous l'avons vu à plusieurs reprises dans notre analyse, les questions de sécurité émergent systématiquement des discours et des pratiques des cas étudiés en France. Par exemple, la place accordée à la question des amibes lors de notre entretien avec le Chef de mission environnement (25mn sur 1h45 d'entretien) témoigne de ce glissement des préoccupations identifiées comme sécuritaires à des préoccupations nommées désormais environnementales. Rappelons encore une fois les propos tenus par le responsable de la centrale de Bugey à cet égard.

« le champ de nos soucis a tendance à se déplacer vers des domaines qui sont...un peu plus que les entreprises d'ailleurs, qui s'éloignent un petit peu, je vais pas dire du cœur du métier, mais c'est ça quoi. Un chaudronnier ou un mécanicien leur métier c'est de faire des soudures. Evidemment aujourd'hui autour de ça, on greffe la sécurité classique, on greffe la radioprotection, on greffe un certain nombre de choses etc. Et l'environnement ! L'isométrie, etc. »⁵⁸⁵

L'enjeu de la sécurité des installations nucléaires aurait ainsi opéré une sorte de mutation langagière pour devenir l'enjeu de la prise en compte de l'environnement des installations nucléaires. La sécurité et l'accident majeur seraient toujours source de préoccupations principales pour les services de la centrale, mais ils ne seraient plus la préoccupation affichée. Les préoccupations des centrales nucléaires peuvent toucher à la sécurité, mais sous les traits des questions environnementales désormais, utilisées comme facteurs de légitimation et de reconnaissance de l'activité nucléaire. Du moins, hors période

⁵⁸⁵ Chef de mission environnement, Centrale de Bugey, 12/05/2006

de catastrophe nucléaire, telle que Three Miles Island, ou surtout Tchernobyl, et depuis peu Fukushima. Ce qu'expose le responsable du partenariat avec Symbiose de la centrale de Chooz lors de notre entretien s'inscrit parfaitement dans cette perspective :

« D'un autre côté, c'est quand même normal, qu'on souhaiterait surveiller de près au niveau environnement et tout... c'est ce qui fait une crédibilité, hein, maintenant on n'est pas à l'abri d'un accident nucléaire. Celui qui dit y aura jamais un deuxième Tchernobyl, c'est un menteur. Il faut espérer, qu'il n'y ait pas un deuxième Tchernobyl. Donc les Hommes font tout en matière de sûreté pour éviter qu'il y ait un deuxième Tchernobyl. Mais rien... rien n'est garanti. Un deuxième Tchernobyl, je pense que c'est la fin du nucléaire civil quand même... Oui, on a déjà du mal à en sortir, quand même... et on nous en parle encore vingt ans après... Mais c'est... c'est un peu normal, que parce que c'est une industrie à risque, elle a, elle est entre les mains d'hommes, qui sont vulnérables, perfectibles... bon puis on sait très bien que maintenant, depuis une vingtaine d'années, même un peu plus, à 90% les accidents ou incidents sont d'origine humaine... Donc y a toujours l'homme qui est là... »⁵⁸⁶

Mais au-delà des cas d'études de Chooz et de Bugey, nos entretiens et nos notes de terrains lors de notre rencontre d'experts-ingénieurs à l'ADEME nous avaient mis sur la piste de ce croisement entre problématique sécuritaire et énergétique, propre au nucléaire, et problématique environnemental. En effet, lobby énergétique et lobby environnemental se sont trouvé un intérêt commun : l'économie d'énergie, l'un pour des raisons « économiques » et l'autre pour des raisons de « protection de la nature ». Mais dans les années 70, tous les militants écologistes étaient anti-nucléaires. Aujourd'hui avec le changement climatique, et la non-émission de gaz carbonique par les installations nucléaires, on assiste à un vrai déplacement de la problématique. Ce type de souci environnemental (le changement climatique) est relativement récent. Il y a un déplacement des objets, des centres d'intérêt, des priorités. C'est ce que l'un des ingénieurs ADEME avait constaté concernant les Agences de l'Eau au cours de sa thèse.⁵⁸⁷

L'examen du traitement de ces glissements de la sécurité à l'environnement dans les discours et les pratiques étudiés permet de démontrer que l'utopie environnementale agit comme un remède symbolique pour les centrales nucléaires, dont l'idéologie technologique semble s'essouffler. A

⁵⁸⁶ Responsable communication, Centrale de Chooz, 24/01/2006

⁵⁸⁷ Notes de la réunion ADEME du 26/02/2004

l'inverse, la centrale du LIMPET est davantage dans l'instrumentalisation du progrès et de l'idéologie technologique pour porter le projet utopique environnementale qu'elle incarne.

* * *

L'utopie environnementale semble soutenir de façon plus effective au Royaume-Uni qu'en France les représentations en coopération de la Nature et de la Technique, mais aussi celles en concurrence. Dans ce dernier chapitre, nous avons donc démontré comment l'utopie environnementale pouvait être instrumentalisée par l'idéologie technologique présente dans les discours et les pratiques autour de l'énergie, qu'elle soit renouvelable ou nucléaire.

Cette démonstration nous a permis de distinguer qu'il s'agissait en France davantage de corruption de l'utopie environnementale au profit de la survie de la légitimité de la technologie nucléaire qu'au Royaume-Uni. En revanche, l'idéologie technologique semble s'inscrire au Royaume-Uni davantage comme étant au service d'une utopie environnementale. Au-delà du type d'énergie considéré dans nos cas d'étude, le nucléaire pour la France et le renouvelable pour le Royaume-Uni, il est possible de penser que l'utopie environnementale, présente dans les deux pays à travers ces représentations en coopération de la Nature et de la Technique, trouve des terrains d'épanouissement plus favorables au Royaume-Uni qu'en France.

CONCLUSION DE TROISIEME PARTIE

Au terme de cette troisième partie, nous avons pu établir que les représentations de la Nature et de la Technique en coopération s'inscrivaient dans la perspective d'une vision utopique de l'environnement, au Royaume-Uni comme en France. Mais à travers l'analyse des discours et des pratiques étudiés, nous avons pu distinguer que cette vision utopique de l'environnement n'était pas à l'œuvre de façon homogène dans les deux pays, au-delà des différences liées aux deux types d'énergie considérés, à savoir le nucléaire et le renouvelable.

Au Royaume-Uni, cette vision utopique de l'environnement est davantage saisie comme une opportunité pour les acteurs du projet de centrale houlomotrice, tandis qu'en France, cette vision utopique de l'environnement menace l'idéologie technologique incarnée par l'énergie nucléaire. Ainsi, nous avons démontré de quelle manière les acteurs des centrales étudiées en France maniaient cette vision utopique de l'environnement dans leurs représentations de façon à masquer l'idéologie du progrès technologique qui structure l'industrie nucléaire.

Conclusion

Au terme de cette recherche, nous avons pu faire progresser notre réflexion de départ concernant l'existence d'une utopie environnementale de coopération entre Nature et Technique dans le secteur de l'énergie, qu'ils s'agissent d'énergies renouvelables au Royaume-Uni ou d'énergie nucléaire en France.

Dans une première partie, nous avons établi que les systèmes énergétiques, cadre de la rencontre des représentations de la Nature et de la Technologie, offraient un tableau pertinent des concurrences, et de plus en plus des coopérations entre Nature et Technique dans les discours et les pratiques étudiés, et ce surtout au Royaume-Uni. Au Royaume-Uni, l'analyse des représentations de la Nature et de la Technique a montré davantage une mise en concurrence de la Nature et de la Technique avec le développement des énergies renouvelables, tandis qu'en France, l'analyse a mis davantage en relief les coopérations entre la Nature et la Technique. Néanmoins, les coopérations entre la Nature et la Technique se retrouvent également dans les représentations au Royaume-Uni, même si elles sont moins explicites.

La deuxième partie de ce travail a consisté à démontrer dans quelle mesure les résistances à ces visions de la Nature et de la Technique en coopération sont plus fortes en France qu'au Royaume-Uni, car ces visions en coopération, comme nous l'avons montré en première partie, sont plus explicitement présentes en France qu'au Royaume-Uni. Pour comprendre les limites posées à ces visions de la Nature et de la Technique en coopération, nous avons d'abord procédé à l'analyse du rôle des acteurs sur les terrains étudiés. Cette analyse a permis de mettre à jour le rôle des ingénieurs dans ces coopérations entre Nature et Technique et celui de l'expert comme figure d'arbitrage des difficultés posées par ces coopérations entre Nature et Technique. Nous avons montré ensuite comment les coopérations entre Nature et Technique se heurtaient à des cadres de pensée structurants tels que celui de la distinction entre science et sens commun. Pour ajuster ces coopérations entre Nature et Technique au niveau local et global, nous avons analysé quelles stratégies de communication locales ponctuelles étaient déployées en France. Tandis qu'au Royaume-Uni, l'analyse a davantage porté sur des dispositifs de concertation, plus directement politiques.

Dans la dernière partie de cette recherche enfin, l'objectif a été de démontrer dans quelle mesure ces représentations de la Nature et de la Technique en coopération traduisaient la rencontre d'idéologies technologiques propres au champ énergétique et de visions utopiques de l'environnement. Nous avons pu distinguer que ces visions utopiques de l'environnement n'étaient pas à l'œuvre de façon homogène dans les deux pays, et ce au-delà des différences liées aux deux types d'énergie considérées, à savoir le nucléaire et le renouvelable. Nous avons donc réussi à démontrer qu'au Royaume-Uni, cette vision utopique de l'environnement était davantage saisie comme une opportunité pour les acteurs du projet de centrale houlomotrice, tandis qu'en France, cette vision utopique de l'environnement menaçait l'idéologie technologique incarnée par l'énergie nucléaire.

Sur un plan strictement comparatif, il est possible de tirer les éléments suivants de conclusions à partir de nos analyses.

Dans le projet d'énergie renouvelable sur Islay, il est plus important sur le plan symbolique de préserver la Nature en développant des sources d'énergie renouvelable que de poursuivre le déploiement de modes de production énergivores et polluants. Ce qu'il est possible de retenir de notre analyse pour le cas britannique, c'est que ce bouleversement symbolique de l'ordre Homme/Nature que cherche à remplir le projet d'énergie houlomotrice n'est pas sans se heurter à un certain nombre de résistances liées à l'attachement à l'idée de prédominance de l'Homme sur la Nature.

Au contraire, les centrales nucléaires opèrent sur un mode bilatéral. Elles déploient leurs actions en faveur de l'environnement de façon contrôlée et sécuritaire, comme nous l'avons vu dans la dernière partie de ce travail. Il s'agit davantage pour elles de légitimer l'implantation locale des sites nucléaires dans le tissu associatif (Chooz) et industriel (Bugey) que de promouvoir un changement de perspective de l'ordre Homme/Nature.

Pourtant, l'analyse des représentations de la Nature et de la Technologie des acteurs des projets français comporte des résistances et des incertitudes. Ces résistances et ces incertitudes sont la conséquence du déploiement non seulement de ces actions en faveur de l'environnement par certains aspects, mais aussi des discours au service de l'image de l'énergie nucléaire. Pour notre cas français, il est donc possible d'en conclure que l'environnement fait figure

de contrainte imposée à la technologie nucléaire. Elle symbolise de la sorte les difficultés auxquelles se trouvent prises sur le plan symbolique les centrales nucléaires et le modèle de société énergivore qu'elles incarnent. Celles-ci sont dans une posture délicate de symbole de la domination de l'Homme sur la Nature par la maîtrise technologique de l'énergie nucléaire, alors que leur est désormais de plus en plus imposée l'exigence de répondre à des critères environnementaux. Ces critères environnementaux s'inscrivent dans une vision du monde renversant symboliquement l'ordre Homme/Nature, qui entre aussi en contradiction avec le modèle nucléaire.

Ces conclusions étant faites, il reste à s'interroger sur le sens à leur donner, puisqu'elles sont le fruit d'une comparaison entre deux types d'énergies différentes, le nucléaire et le renouvelable, dans deux pays, la France et le Royaume-Uni. Dans quelle mesure peut-on comprendre ces différences comme traduisant des différences culturelles nationales ou comme des différences culturelles de secteurs énergétiques ?

A cet égard, une première piste d'explication rejoindrait les réflexions de Merton sur la science pour les doctrines protestantes et catholiques. Elles sont intéressantes, car elles permettent de mettre en lumière le contexte socio-historique dans lequel nos deux secteurs énergétiques et ses représentations pourraient être repensées. Merton analysait en effet la différence entre Protestantisme et Catholicisme dans leur attitude face à la science et à la technologie. Son analyse permet de comprendre de façon originale la place de la science et de la technologie dans un cadre « français » marqué par le catholicisme et dans un cadre « britannique » marqué par le protestantisme. .

« Le puritanisme diffère du catholicisme, qui en est progressivement venu à tolérer la science [...] Un concept élastique, (les définitions catholique et protestante de ce qui diffère si fondamentalement comme ce qui produit entièrement des conséquences opposées), l'avènement de la "glorification de Dieu" vient de la fructification de la science (pour le puritanisme). »⁵⁸⁸

Si on avance comme postulat que la différence entre Protestantisme et Catholicisme dans leur attitude face à la science est encore significative aujourd'hui pour comprendre les différences culturelles entre la France et le

⁵⁸⁸ MERTON, R.K. *The Sociology of Science: Theoretical and Empirical Investigations*, University of Chicago Press, Chicago, 1973, p.234. Traduction D. Guérin.

Royaume-Uni, il est possible de faire l'analyse suivante, compte tenu des résultats de nos recherches. Le Royaume-Uni est davantage susceptible de réaliser l'utopie environnementale dans ces systèmes énergétiques, considérés comme des technologies, qu'elles soient nucléaires ou renouvelables, car les représentations de la Nature et de la Technique sont davantage en concurrence (comme nous l'avons démontré en première partie de ce travail). Cette concurrence entre Nature et Technique favorise paradoxalement l'idéologie technologique au Royaume-Uni à travers les promesses de la centrale houlomotrice comme figure de proue de la révolution énergétique.

La deuxième possibilité d'explication concernerait la variété du bouquet énergétique britannique sur celui français. Cette variété est également significative, car elle indique la fertilité du terrain sur lequel les visions utopiques peuvent prendre forme.

« Le mix énergétique optimal dépend en premier lieu des conditions géographiques et politiques d'un pays. En France, le solaire et l'éolien ne produisent pas à des moments de pointes de consommation et déséquilibrent aujourd'hui les réseaux. Ils ne sauraient dès lors concurrencer les moyens de production de base. A contrario, le nucléaire est susceptible de constituer le socle d'un mix de production optimisé conférant, dans un pays qui ne dispose d'aucune réserve de pétrole ou de gaz, indépendance et efficacité énergétiques. La Chine a les plus grandes réserves mondiales de charbon ; il est donc naturel que son mix énergétique repose essentiellement sur le charbon. [...] La technologie, par définition, appartient à celui qui sait la mettre en œuvre. La culture industrielle, notamment la culture de sûreté, elle, est très liée à l'état sociopolitique d'un pays. Elle est différente au Japon, en Chine, en Inde, aux Etats-Unis, en France et en Angleterre... »⁵⁸⁹

Ainsi dans les stratégies de communication des centrales nucléaires, les coopérations entre Nature et Technique se comprennent plus comme la manifestation d'une culpabilité française du système énergétique français, fondé sur le nucléaire, que comme une « fructification de la science » au service d'une utopie environnementale. C'est en cela que la réflexion actuelle en France sur la réduction de la part du nucléaire est pertinente pour éclairer nos conclusions. Les déclarations du directeur exécutif d'EDF sont riches d'enseignements à cet égard.

“Réduire la part du nucléaire dans le mix énergétique français ? S'il s'agit de faire évoluer ce dernier au fur et à mesure de l'apparition de nouvelles filières performantes et susceptibles d'assurer une part de la production de base de l'électricité, pourquoi pas ? Encore, faudrait-il définir ce nouveau mix, et montrer en quoi il est plus optimum sur le plan

⁵⁸⁹ Un entretien exclusif avec Hervé Machenaud, directeur exécutif groupe EDF23/01/2012, Passages 2050 – n° 28, Propos recueillis par Emile H. Malet, directeur de la revue Passages.

énergétique que le mix actuel. Ceci n'a pas été fait. Pour le moment, la proposition de réduire la part du nucléaire au sein du mix énergétique ne repose sur aucune donnée tangible d'un point de vue industriel ou encore économique. On ne sait pas exactement le temps que cela prendrait, encore moins pourquoi le faire, ni la méthode pour y parvenir. Si cet objectif devait être atteint dans les deux décennies à venir, la Nation perdrait le bénéfice industriel et économique qu'elle tire actuellement de son outil. Qui plus est, cela reviendrait à écourter la durée de fonctionnement d'un outil industriel pour des raisons qui n'auraient rien d'industrielles. Il n'y a aujourd'hui aucune raison industrielle pour ne pas viser le prolongement de cette durée à 60 ans. C'est l'utilisation la plus rationnelle des ressources et des atouts dont nous disposons. [...] Par conséquent, si les orientations politiques devaient aller vers un arrêt à 40 ans, nous serions dans une situation de gaspillage des ressources, en tirant un trait sur le bénéfice des investissements réalisés sur le parc nucléaire existant et en s'obligeant à un investissement encore plus lourd dans un autre moyen de production d'électricité, quel qu'il soit d'ailleurs. [...] La vraie difficulté, c'est le caractère intermittent de la production éolienne. Les éoliennes installées ne peuvent garantir en permanence que 15% environ de leur capacité totale installée. C'est pourquoi, quand on construit 100 mégawatts d'éoliens, il faut avoir en parallèle 85 mégawatts de thermique à flamme (charbon ou gaz). [...] Une électricité aussi intermittente exige des réseaux de transport et de distribution extraordinairement sophistiqués, d'autant que l'électricité éolienne est produite essentiellement dans le nord de l'Allemagne alors que les besoins se trouvent dans le sud du pays.⁵⁹⁰

Les représentations de la Nature et de la Technique dépendent donc de la politique des choix énergétiques mise en œuvre par les pays, mais aussi de leur culture scientifique et technologique et de la manière dont les acteurs de ces industries nucléaires ou renouvelables pensent les relations entre Nature et Technique. Car au-delà des manifestations distinctes de l'utopie environnementale dans nos deux pays se dessine une contradiction majeure commune que recouvrent ces différentes représentations de l'énergie et de son rôle vis-à-vis de l'environnement. Il s'agit de ce que nous pourrions appeler le mariage forcé de la société de consommation et de l'optimisme énergétique.⁵⁹¹

L'analyse du rapport annuel d'EDF de 2003 est intéressante dans ce sens. Le rapport indique en effet que la stratégie de communication pour le groupe s'orientait vers la mise en avant d'une responsabilité future par le développement des énergies renouvelables, et d'une responsabilité présente qui passait par le nucléaire⁵⁹².

En miroir, l'analyse du rapport sur les énergies renouvelables de 2002 du

⁵⁹⁰ Un entretien exclusif avec Hervé Machenaud, directeur exécutif groupe EDF23/01/2012, Passages 2050 – n° 28, Propos recueillis par Emile H. Malet, directeur de la revue Passages.

⁵⁹¹ HAWKEN, P., LOVINS, A., HUNTER, L., *Natural Capitalism : Creating the next industrial revolution*, et PERRET, B., *Le capitalisme est-il durable?* éd. Carnets Nord, 2008

⁵⁹² EDF, *Rapport annuel 2003, Développement durable*, 2003

Ministère de l'Économie, des Finances et de l'Industrie souligne lui le système de justification économique et industrielle auquel les discours sur les énergies renouvelables se soumettent encore plus en France qu'au Royaume-Uni.

*“La France dispose de nombreux atouts en matière d'énergies renouvelables: des ressources hydroélectriques importantes, une des premières forêts d'Europe, un très bon gisement éolien, de vastes zones, notamment dans les départements d'Outre-mer, où certaines énergies renouvelables sont moins chères à produire que l'électricité, et une technique reconnue en matière d'énergie solaire photovoltaïque ou thermique. [...] De fait, la France est le premier producteur européen d'énergies renouvelables devant la Suède et l'Italie, avec plus de 20% du total de la production européenne. La volonté de développer ces sources d'énergies nationales respectueuses de l'environnement, doublée du constant souci de l'efficacité économique ont fait des énergies renouvelables, avec plus de 12% de la consommation énergétique nationale, une composante pleine et entière de la politique énergétique française.”*⁵⁹³

A cet égard, les débats portant sur la domination de la nature par la technique sont essentiels pour comprendre les répercussions que ce débat a pour nos conclusions. En 1967, Lynn White Jr.⁵⁹⁴ posait la question des racines historiques de la crise écologique. Il pointait les origines chrétiennes latines du rapport de l'Homme à la Nature et par conséquent du cadre dans lequel la Technique continue aujourd'hui de se déployer. Pour lui, l'attitude de domination et d'exploitation de la nature demeurerait le noyau de la crise écologique actuelle et

*« Malgré Darwin, nous ne faisons pas parties, dans nos cœurs, du processus naturel ».*⁵⁹⁵

Carolyn Merchant⁵⁹⁶ a ajouté aux travaux du précédent l'importance du développement des conceptions mécanistes au 19^{ème} siècle. Ces conceptions ont, pour elle, effacé le statut de la femme, une Mère nature véhiculant une vision du monde organiciste.

« Au mandat biblique de domination de la nature qui avait guidé la transformation puritaine de l'environnement, la science du 19^{ème} siècle ajoute les

⁵⁹³ Rapport sur l'énergie renouvelable, Ministère de l'Économie, des Finances et de l'Industrie, 31/07/2002

⁵⁹⁴ LYNN TOWNSEND WHITE, JR., « The historical roots of our ecological crisis », *Science*, Vol 155 (Number 3767), March 10, 1967, pp 1203–1207.

⁵⁹⁵ Ibid

⁵⁹⁶ MERCHANT, C., *The death of nature women, ecology, and the scientific revolution*, Harper & Row, New York, 1980

*méthodes mécaniques et chimiques pour le transformer ».*⁵⁹⁷

Ces différents travaux, s'ils retracent les luttes conceptuelles autour de l'idée de Nature et d'asservissement par l'Homme au moyen de la Technique, oublient peut-être d'une part que l'humanisme chrétien a intégré à certaines époques et dans certains contextes l'idée de Nature comme par exemple l'école de Chartres au 12^{ème} siècle ou Saint Thomas d'Aquin.

*“...la nature est un principe intérieur de mouvement qui tend à conserver et perpétuer l'œuvre du Créateur ; ainsi, comme la chute des corps pesants manifeste l'ordre de la nature physique, l'instinct de conservation révèle celui de la nature morale. Il existe donc une morale naturelle, réfléchie et spontanée : saint Thomas dit que la grâce ne détruit pas la nature mais la parachève.”*⁵⁹⁸

Ces intégrations ponctuelles de la Nature sont intéressantes à considérer pour les conclusions de notre analyse, car la description qu'en fait saint Thomas d'Aquin fait écho aux modalités de coopérations entre Nature et Technique dans nos cas français. Lorsque saint Thomas explique *que la grâce ne détruit pas la nature mais la parachève*, il envisage les relations entre Dieu et la Nature comme une coopération, incitant de la sorte l'Homme à faire de même.

D'une part, les caractéristiques des représentations de la Technique et de la Nature en coopération à l'oeuvre sur nos terrains passent par un renouvellement de la conception de la Nature comme utile à la Technologie. Cette conception de la Nature utile, servie par des arguments de rationalité dans l'appréhension des ressources naturelles permet de légitimer les projets étudiés en France et au Royaume-Uni. La Nature sert les besoins technologiques de l'Homme manifestés ici par ces besoins énergétiques, qu'ils s'agissent de l'utilisation de l'énergie des vagues pour Islay ou de l'utilisation des eaux chaudes de Bugey pour la société Roozen. Dans le cas de Chooz, la Nature sert l'image de la technologie nucléaire incarnée par la centrale.

D'autre part, les différentes visions du monde et de la place de la Nature et de la Technique se succèdent moins qu'elles ne se superposent. Nous avons ainsi montré qu'il était possible de repérer des représentations de la Nature et de la Technique en concurrence également en France, même si moins

⁵⁹⁷ Ibid, 1980

⁵⁹⁸ EHRARD, J. *op. cit.*, 1994

fortement présentes qu'au Royaume-Uni. Et inversement, les représentations de la Nature et de la Technique en coopération pouvaient également se manifester au Royaume-Uni, même si ces coopérations étaient moins mises en avant. Comme Jean Ehrard l'expliquait :

*“... l'histoire réelle des idées prend rarement à son compte les oppositions tranchées des manuels de philosophie : s'il est vrai qu'en bonne logique l'esprit mécaniste de la « nouvelle physique » exclut le finalisme de la Nature aristotélicienne, cette incompatibilité ne se traduit pas toujours dans les faits. En réalité les deux visions du monde se combinent au moins aussi souvent qu'elles s'opposent ; longtemps après la mort de Descartes la représentation du monde matériel la plus répandue dans l'opinion cultivée et chez un grand nombre de savants est faite de leur mélange ou de leur superposition : combien de médecins ou de chimiste habillent alors d'un langage mécaniste « moderne » de vieilles intuitions animistes ou vitalistes !”*⁵⁹⁹

En tirant les conclusions de ces effets de superposition et de mélange dont parle Ehrard, nous avons réfléchi aux représentations qui se trouvaient au cœur des discours et des pratiques recueillies lors d'entretiens et de visites des systèmes énergétiques nucléaires et renouvelables. Pour comprendre les aspects technico-environnementaux des systèmes d'énergies, nous avons choisi d'en étudier deux, le nucléaire et le renouvelable avec l'énergie marine. En partant de l'idée que ces deux technologies visent à produire de l'énergie et à assurer la pérennité de la société contemporaine, nous avons pu caractériser les conceptions de la Technique et de son rapport à l'environnement qui se retrouvaient ou s'opposaient dans le nucléaire en France et le renouvelable au Royaume-Uni.

Henri-Pierre Jeudy⁶⁰⁰ rappelait dans *Le Désir de catastrophe* le sens de l'effondrement des civilisations et notamment avec l'exemple de l'île de Pâques repris dans un des chapitres d'*Effondrements* de Jared Diamond. Jeudy parle de « désir de catastrophe », dans une petite île comme l'île de Pâques, pour expliquer que *la prise de conscience ne se soit pas faite à temps, face à un péril plus immédiat, bien plus que celui que court notre monde*. Sa thèse repose sur l'idée que *si plus personne ne croit en la civilisation dont il fait partie*, alors le discours de sagesse ne sera plus écouté.

Notre travail pourrait donc à une autre échelle se confronter au

⁵⁹⁹ Ibid

⁶⁰⁰ JEUDY, H.-P., *Le désir de catastrophe*, Aubier, 1990

questionnement de la croyance en la civilisation occidentale, et en ce qu'elle s'incarne dans sa façon de maîtriser l'énergie et l'environnement. Car la réactualisation de l'axe de tension entre hédonistes consommateurs et ascètes écologistes indique une lutte symbolique pour légitimer un certain ordre entre l'Homme et la Nature.

« Si l'on analyse l'ensemble des théories économiques, il apparaît clairement que l'environnement est toujours perçu comme un facteur de production, jamais comme une ressource naturelle à sauvegarder. »⁶⁰¹

Ce rapport à la catastrophe dans le domaine de l'énergie peut aussi porter à s'intéresser de manière plus pragmatique à l'impact de l'accident de Fukushima sur les questionnements sur l'énergie. Nous pouvons ainsi terminer notre réflexion en nous demandant si cet accident fait office symboliquement de *pharmakon*. Cet ancien rite grec consistait à choisir et à traîner hors de la cité un individu, choisi pour expier tous les maux et les fautes de la société, et qu'avait analysé Jacques Derrida⁶⁰² en son temps. L'énergie nucléaire, au « cœur de la cité », et son mode de fonctionnement sont remises en cause, qu'elles le soient par les énergies renouvelables ou par la nécessité de conduire des coopérations entre Nature et Technique. L'énergie nucléaire est rejetée symboliquement à la marge de la société. Ce rejet peut être l'œuvre de certains nucléaristes, qui souhaitent œuvrer de façon à ce que la société puisse se passer un jour du nucléaire, en limitant en attendant ses risques environnementaux par des modes coopératifs reliant Nature et Technologie environnementale. Mais il peut aussi être l'œuvre des écologistes, qui rejettent de façon beaucoup plus tranchée le nucléaire, parce que ce rejet se traduit sous la forme d'une concurrence manifeste entre intérêts de la Nature et intérêts de la Technique, et que le rejet de la technologie nucléaire est donc *in fine* expiatoire. L'énergie nucléaire dans cette perspective pourrait être l'incarnation moderne d'un *pharmakon* sur un plan symbolique, qui peut signifier alternativement soit remède soit poison, soit drogue soit médicament.

⁶⁰¹ LIBAERT, T., *op.cit.*, 1992.

⁶⁰² DERRIDA, J., *La pharmacie de Platon*, repris dans *La dissémination*, Seuil (1972)

I - BIBLIOGRAPHIE

➤ OUVRAGES

ABELÈS Marc, CHARLES Lionel, JEUDY Henry-Pierre, KALAORA Bernard (dir.), *L'Environnement en perspective, Contextes et représentations de l'environnement*, L'Harmattan (Nouvelles études anthropologiques), Paris, 2000

ABBOTT, Andrew Delano, *The System of Professions. An Essay on the Division of Expert Labor*, Chicago, University of Chicago Press, 1988

ACOT Pascal *Histoire de l'écologie*, Paris, coll. La Politique éclatée, Presses Universitaires de France, 1988

———, *Histoire du climat*, Perrin, 2003

———, *Catastrophes climatiques, désastres sociaux*, Paris, coll. La Politique éclatée, Presses Universitaires de France, 2006

AEBISHER, Verena, DECONCHY Jean-Pierre, LIPIANSKY E. Marc, *Idéologies et représentations sociales*, Fribourg, Del Val, 1992 (première édition 1991)

AKRICH Madeleine, JAMET Philippe, MEADEL Cécile, RABEHARISOA Vololona, VINCENT Frédérique (dir.), *La Griffe de l'ours. Débats et controverses en environnement*, Ecole des mines de Paris, Paris, 2002

ALMEIDA Nicole d', *Les Promesses de la communication*, Sciences modernités philosophies, PUF, 2001

ANSART, Pierre, *Les Idéologies politiques*, Paris, Le Sociologue, PUF, 1998 (première édition 1974)

ARENDT, Hannah, *La Crise de la culture*, Paris, Folio Essais, Gallimard, 1972 (première édition 1954)

ASH, Erik H. *Power, knowledge, and expertise in Elizabethan England*. Baltimore, Johns Hopkins university press, 2004

AUGE, Marc, *Théorie des pouvoirs et idéologie*, Hermann, Paris, 1975

AUGUSTIN, Bernard et FAUVE, Jean-Michel, *L'accident nucléaire de Harrisburg, analyse d'une crise*, Sofedir, 1979

BACHELARD, Gaston, *La formation de l'esprit scientifique, contribution à une psychanalyse de la connaissance*, Paris, J. Vrin, Bibliothèque des textes philosophiques, 1980 (première édition 1934)

BARET-BOURGOIN, Estelle. *La ville industrielle et ses poisons. Les mutations des sensibilités aux nuisances et pollutions industrielles à Grenoble. 1810-1914*. Grenoble, PUG, 2005

BARTHE, Yannick, *Le pouvoir d'indécision. La mise en politique des déchets nucléaires*, Paris, coll. Etudes politiques, Economica, 2006

- BARTHES Roland, *L'Aventure sémiologique*, Paris, Points – Essais, Seuil, 1985
- BAUDRILLARD, Jean, *La société de consommation, ses mythes et ses cultures*, Paris, Collection Folio Essais, Denoël. 1970
- BECK, Ulrich, *La société du risque*, Alto Aubier, 2001 (première édition 1986)
- BELTRAN Alain avec la collaboration de COUVREUX, Jean-Paul, *Électricité de France, Cinquante ans d'histoire (s) à l'international*, Paris, Le Cherche-Midi, 1996
- BEN-DAVID, J. *Eléments de sociologie historique des sciences*, Paris, Presses Universitaires de France, 1997
- BENZ, Ernst, *Evolution and Chritian Hope : Man's Concept of the Future from the Early Church Fathers to Teilhard de Chardin*, New York, Anchor Books, Garden City, 1966
- BERGER Peter, LUCKMANN Thomas, *La Construction sociale de la réalité*, Paris, Méridiens Klincksieck, 1989 (première edition 1986 – trad. Pierre Taminiaux)
- BESS, Michael, *The light-green society, ecology and technological modernity in France, 1960-2000*, Chicago, University of Chicago press, 2003
- BESSY, Christian, et CHATEAURAYNAUD, Francis, "Les ressorts de l'expertise. Épreuves d'authenticité et engagement des corps ", in Bernard CONEIN, Nicolas DODIER & Laurent THEVENOT (dir.), *Les objets dans l'action. De la maison au laboratoire*, Paris, Editions de l'EHESS, coll. « Raisons pratiques », 1993
- BIJKE Wiebe E., HUGHES Thomas P., and PINCH Trevor J. *The social constructions of technological systems new directions in the sociology and history of technology*, London, Cambridge (Mass.), MIT Press, 1987
- BLAIR, W. N., and Islay Museums Trust, *Reminiscences of Islay : Highland scenes and sketches*, Islay, Islay Museums Trust, 1983.
- BOLTANSKI, Luc, THEVENOT, Laurent, *De la justification. Les économies de la grandeur*, Gallimard, 1991
- BOLTANSKI, Luc, CHIAPELLO Eve, *Le Nouvel esprit du capitalisme*, Mayenne, Nrf Essais, Gallimard 2001 (première édition 1999)
- BORMAN, Thorleif, *Hebrew Thought compared with Greek*, London, SCM Press, 1960
- BOURDIEU, Pierre, *Ce que parler veut dire : l'économie des échanges linguistiques*, Paris, Fayard, 1982
- BOURDIEU, Pierre, CHAMBOREDON, Jean-Claude, et PASSERON, Jean- Claude, *Le métier de sociologue*, Paris, Mouton, 1983
- BOURG Dominique (dir.), *La Nature en politique ou l'enjeu philosophique de l'écologie*, L'Harmattan (Association Descartes), 1993
- , *Les Scénarios de l'écologie. Débat avec Jean-Paul Deléage*, Hachette (Questions de société), Paris, 1996

- , *L'homme-artifice. Le sens de la technique*, Gallimard (Le Débat), Paris, 1996
- , *Nature et technique. Essai sur l'idée du progrès*, Hatier, Paris, 1997
- , *Le Nouvel âge de l'écologie*, Charles Léopold Meyer/Descartes et Cie (TechnoCité), Paris, 2003
- BOURG, Dominique, SCHLEGEL Jean-Louis, *Parer aux risques de demain. Le principe de précaution*, Paris, Seuil, 2001
- BOURRIER, Mathilde, *Le nucléaire à l'épreuve de l'organisation*, Paris, Presses Universitaires de France, 1999
- BOY, Daniel, LE SEIGNEUR, Vincent-Jacques, ROCHE, Agnès, *L'écologie au pouvoir*, Paris, PFNSP, 1995
- BOYER, Henri, dir., *Stéréotypage, stéréotypes : fonctionnements ordinaires et mises en scène*, Tome 1 *Média(tisation)s*. Paris, Éd. L'Harmattan, coll. Communication, médias, 2007
- BRATOSIN, Stefan, *La Concertation : forme symbolique de l'action collective*, Paris, L'Harmattan (Logiques sociales), 2001
- BREMOND, Claude, *Logique du récit*, Poétique, Seuil Paris, 1973
- BRETON, Philippe, *L'Utopie de la communication. Le mythe du village planétaire*, Paris, Poche Essais, La Découverte, 1997 (première édition 1992)
- BRETON, Philippe, *L'argumentation dans la communication*, Collections Repères, La Découverte, 1996
- BRETON, Philippe, *La Parole manipulée*, Paris, Poche Essais, La Découverte, 2000 (première édition 1997)
- BRIAN, Éric, *La mesure de l'État. Administrateurs et géomètres au XVIIIe siècle*. Paris, Albin Michel, 1994
- BUNGENER Martine, BELTRAN Alain, and PICARD Jean-François, *Histoire(s) de l'E.D.F. texte imprimé comment se sont prises les décisions de 1946 à nos jours*. L'Île économique. Paris, Dunod, 1985
- BUREL, Françoise, & BAUDRY, Jacques, *Ecologie du paysage*, Tec et Doc, 1999
- CABEDOCHÉ Bertrand, *Ce nucléaire qu'on nous montre. Construire la sociabilité dans le débat sur les énergies*, Paris, L'Harmattan, 2003
- CALLON Michel et RIP Arie, " Humains, non-humains : morale d'une coexistence ", in *La Terre outragée*, Jacques Thies et Bernard Kalaora, Paris, Diderot Multimedia, 1998 (première édition 1992), pp. 161-182.
- CALLON, Michel, LASCOUMES Pierre et BARTHE, Yannick, *Agir dans un monde incertain Essai sur la démocratie technique*. Paris, Le Seuil, 2001
- CAMPBELL, Daniel, *The day book of Daniel Campbell of Shawfield, 1767 with relevant papers concerning the estate of Islay*, Aberdeen: Aberdeen university press, 1991

- CANGUILHEM, Georges, *La connaissance de la vie*, Paris, Librairie Philosophique J. Vrin, 1985
- CARSON Rachel, *Le Printemps silencieux*, Plon, Paris, 1963 (première édition 1962)
- CERUTTI, Simona, " Normes et pratiques, ou de la légitimité de leur opposition ", in B. Lepetit (dir.), *Les Formes de l'expérience : pour une autre histoire sociale*, Paris, Albin Michel, 1995, pp. 127-149
- CHALMERS Alan F., *Qu'est-ce que la science ? Récents développements en philosophie des sciences: Popper, Kuhn, Lakatos, Feyerabend*, La Découverte, (biblio essais / le livre de poche), 1987 (première édition 1976)
- CHAMPAGNE Patrick, *Faire l'opinion. Le nouveau jeu politique*, Sens commun, Minuit, Paris, 1990
- CHARVOLIN Florian, *L'invention de l'environnement en France*, La Découverte, Paris, 2003
- CHAUVAUD, Frédéric, *Experts et expertise judiciaire*, Rennes, Presses Universitaires de Rennes, 2003
- CHEEMA, Shabbir G. and RONDINELLI, Dennis A., *Decentralizing Governance: Emerging Concepts and Practices* Washington, DC, Brookings Institution Press, 2007
- CHEVALIER, Jean-Marie, *Les grandes batailles de l'énergie, Petit traité d'une économie violente*, Folio Actuel, Folio, 2004
- COLLINGRIDGE, David, *The social control of technology*, London, Pinter, 1980
- COLLINGWOOD, Robin Georg, *The idea of Nature*, Oxford University Press, 1960
- COMBY, Bruno, *Le nucléaire avenir de l'écologie ?* Paris, TNR, 2004
- COTGROVE Stephen F. *Catastrophe or cornucopia, the environment, politics, and the future*, Chichester, Wiley, 1982
- CROZIER Michel, FRIEDBERG Erhard, *L'Acteur et le système: Les contraintes de l'action collective*, Seuil, Paris, 1992
- DAGOGNET, François, "Pourquoi le réseau s'impose-t-il dans les sciences de la nature ?" in *Penser les réseaux*, Daniel Parrochia (sous la dir. de), Seyssel, Éditions Champ Vallon, Collection milieux, 2001
- DE BONIS, Monique et BOURCIER, Danièle, *Les paradoxes de l'expertise. Savoir ou juger ?*, Le Plessis-Robinson, coll. Les empêcheurs de penser en rond, Synthélabo, 1999
- DELÉAGE Jean-Paul, *Une histoire de l'écologie*, coll. Points Sciences, Seuil, Paris, 2000
- DELEUZE, Gilles, *Deux régimes de fous et autres textes (1975-1995)*, Paris, Éditions de Minuit, 2003
- DELEUZE Gilles et GUATTARI Félix, *Qu'est-ce que la philosophie?* Paris, coll. Critique les Éd. de Minuit, 1991

- DERRIDA, Jacques, *La pharmacie de Platon*, repris dans *La dissémination*, Seuil (1972)
- DESCOLA, Philippe, *Par-delà nature et culture*, Gallimard, 2005
- DESHUSSES, Henri Paul, " La radioactivité dans tous ses états ", *Dossiers de l'environnement*, Georg Eshel, 1990
- DESROSIERES, Alain, *La politique des grands nombres : histoire de la raison statistique*, La Découverte, 2000
- DIAMOND, Jared, *Effondrement, Comment les sociétés décident de leur disparition ou de leur survie*, Gallimard, coll. Essais, 2007
- DILTHEY, Wilhelm, *Conception du monde et analyse de l'homme depuis la Renaissance et la réforme*, Paris, Passages, les Éd. du Cerf, 1999 (première édition 1931)
- DIVALL, Colin, and Sean F. JOHNSTON. *Scaling up : the institution of chemical engineers and the rise of a new profession, Chemists and chemistry*, Dordrecht, Kluwer, 2000
- DOBRY, Michel, *Sociologie des crises politiques. La dynamique des mobilisations multisectorielles*, Paris, coll. Références, PFNSP, 1992 (première édition 1986)
- DOUGLAS, Mary & WILDAVSKY, Aaron, *Risk and Culture. An Essay on the Selection of Technical and Environmental Dangers*, Berkeley, University of California Press, 1982
- DROUIN Jean-Marc, *Réinventer la nature, l'écologie et son histoire*, Paris, Desclée de Brouwer, 1991
- DUBOIS, Vincent, DULONG, Delphine, *La question technocratique : de l'invention d'une figure aux transformations de l'action publique*, Strasbourg, Presses Universitaires de Strasbourg, 1999
- DUCLOS, Denis, *Les industriels et les risques pour l'environnement*, L'Harmattan, 1991.
- DUCROUX, Anne-Marie, *Les Nouveaux Utopistes du développement durable*, Paris, Mutations n° 216, Autrement, 2002
- DUMONT, René, *L'Utopie ou la mort*, Paris, Seuil, 1973
- DUMOULIN, Laurence, LA BRANCHE, Stéphane, ROBERT, Cécile, WARIN Philippe (sous la dir.), *Le recours aux experts. Raisons et usages politiques*. Grenoble, Presses Universitaires de Grenoble, 2005
- DUMOULIN, Laurence, "La médecine légale aux fondements de l'expertise judiciaire, de l'activité de médecin légiste à la profession d'expert ", in BARRAS, Vincent et PORRET, Michel, *Homo criminalis. Pratiques et doctrines médico-légales (XVIe-XXe siècles)*, pp. 65-77
- DURKHEIM, Émile, *Les règles de la méthode sociologique*, 13ème édition, coll. « Quadrige », PUF, Paris, 2007 (première édition 1894)
- EARL, Margaret, *Tales of islay : Fact and folklore*, Port Charlotte, Islay, Argyll Reproductions, 1980

ECO, Umberto, *Lector in fabula ou la coopération interprétative dans les textes narratifs*, Grasset, Paris, 1985 (première édition 1979)

———, *La Guerre du faux*, Paris, Grasset & Fasquelle, 1985

EHRARD, Jean, *L'idée de nature en France dans la première moitié du XVIII^e siècle*, Albin Michel, 1994

ELIADE, Mircea, *Le mythe de l'éternel retour*, Folio Essai, 1989

ELLIOTT, Richard E. *Birds of islay*, London, Christopher Helm, 1989

ELLUL, Jacques, *La technique ou l'enjeu du siècle*, Armand Colin, Paris, 1999 (1954)

———, *Le bluff technologique*, coll. Pluriel, Paris, Hachette, 1988

ERKMAN, Suren, *Vers une écologie industrielle*, Paris, Charles-Léopold Mayer, 2004 (première édition 1998)

EVERNDEN, Neil, *The Social Creation of Nature*, The John Hopkins University Press, 1992

FAURE, Alain, NEGRIER, Emmanuel, (sous la dir.), *Les politiques publiques à l'épreuve de l'action locale. Critiques de la territorialisation*, Paris, Coll. Logiques politiques, L'Harmattan, 2007

FERKISS, Victor, *Nature, technology and society : cultural roots of the current environmental crisis*, New York University Press, 1993

FISCHER, Franck, *Technocracy and the Politics of Expertise*, Londres, Sage, 1990

———, *Citizens, Experts and the Environment*, Durham, Duke University Press, 2000

FLIPO, Fabrice, *Le développement durable*, Rosny-sous-Bois, Thèmes & débats, Bréal, 2007

FOUCAULT Michel, *Dits et écrits*, t. II, Paris, Gallimard, 2001

———, *Surveiller et punir. Naissance de la prison*, Paris, Gallimard, 1994 (première édition 1975)

FOX, Robert, and GUAGNINI, Anna, *Education, technology, and industrial performance in europe, 1850-1939*. Cambridge et Paris, Cambridge University Press et Editions de la Maison des Sciences de l'Homme, 1993.

FRIOUX, Dalibor, *Nature et culture*, Coll. Cursus, Armand Colin, 2001

GAUCHET, Marcel, *Le désenchantement du monde. Une histoire politique de la religion*, Paris, Gallimard, 1985

GAUDEZ, Florent, *Pour une socio-anthropologie du texte littéraire*, L'Harmattan, 1997

GEDDES Patrick, *Cities in evolution*, London, Williams and Norgate, 1949

GIMPEL, Jean, *The Medieval Machine : The Industrial Revolution of the Middle Ages*, Penguin Books, New York, 1977

GODARD, Olivier, *Le principe de précaution dans la conduite des affaires humaines*, Paris, MSH-INRA, 1997

GOFFMAN, Erving, *Asiles*, coll. le Sens commun, Éditions de Minuit, 1968

———, *Les Rites d'interaction*, Paris, coll. Sens commun, Éditions de Minuit, 1974

GOLAN, Tal, *Laws of Men and Laws of Nature: the history of scientific expert testimony in England and America*, Cambridge, Mass., Harvard University Press, 2004

GOLDMANN, Lucien, *Le Dieu caché*, Gallimard, 1956 (rééd. coll. Tel 1964)

GOODY, Jack, *La raison graphique, La domination de la pensée sauvage*, Paris, Éditions de Minuit, 1998

GRAS, Alain, *Grandeur et dépendance, sociologie des macro-systèmes techniques*, Paris, coll. Sociologie d'aujourd'hui. Presses universitaires de France, 1993

———, *Les macro-systèmes techniques*, Paris, Que sais-je?, Vol. 3266. Presses universitaires de France, 1997

———, *Fragilité de la puissance*, Paris, Fayard, 2003

———, *Le choix du feu*, Paris, Fayard, 2007

HABERMAS, Jürgen, *Morale et communication*, Paris, Cerf, 1986 (première édition 1983)

HABERMAS, Jürgen, *La Technique et la science comme « idéologie »*, NRF, Les Essais CIXXXIII, Gallimard, Frankfurt, 1973 (première édition 1968)

HACHTUEL, Armand, « Agir public et conception collective : l'expertise comme processus démocratique », in F. GOUX-BAUDIMENT, E. HEURGON, J. LANDRIEU, *Expertise, débat public : vers une intelligence collective*, La Tour d'Aigues, Ed. de l'Aube, 2001, p. 15.

HAMMAN, Philippe, MEON Jean-Mathieu ET VERRIER, Benoît, *Discours savants, discours militants, mélange des genres*, Paris, L'Harmattan, 2002

HASKELL, Thomas L., *The Authority of Experts, Studies in History and Theory*, Bloomington, Indiana University Press, 1984

HAUGLAND, Torleif, BERGESEN, Helge Ole, AND ROLAND, Kjell, *Energy Structures and Environmental Futures*, Oxford University Press, New York, 1998

HAWKEN, Paul, LOVINS, Amory and LOVINS, Hunter, *Natural Capitalism : Creating the next industrial revolution*, Little, Brown and Company, 1999

HECHT, Gabrielle, *Le rayonnement de la France, énergie nucléaire et identité nationale après la seconde guerre mondiale*, Paris, la Découverte, 2004

HEDDERWICK, Mairri, *An Eye on the Hebrides*, Edinburgh, Canongate Publishing Limited, 1989

HELM, Dieter, *Energy, the state, and the market british energy policy since 1979*, Oxford, Oxford University Press, 2004

- , *The New Energy Paradigm*, Oxford University Press, 2007
- HEYCK Thomas William, *A History of the Peoples of the British Isles: From 1870 to the Present*, Lyceum Books, 2008 (première édition 1991)
- HOWARD, Ebenezer, *Tomorrow, A peaceful path to real reform*, London, Swann Sonnenschein, 1898
- HUGHES, J.Donald, *Ecology in Ancient Civilizations*, University of Mexico Press, Albuquerque, 1975
- JAMISON Andrew, *The Making of Green Knowledge*, Cambridge University Press, 2001
- JAS, Nathalie, *Au carrefour de la chimie et de l'agriculture. Les sciences agronomiques en France et en Allemagne*, Paris, Éditions des Archives contemporaines, 2001
- JASANOFF, Sheila, *States of knowledge: the co-production of science and social order*, Routledge, 2004
- JASANOFF, Sheila, *The fifth branch science advisers as policymakers*. Cambridge, Mass., Harvard University Press, 1990
- JEANNERET Yves, *Ecrire la science. Formes et enjeux de la vulgarisation*, Paris, Science histoire et société, PUF 1994
- JEDREJ, M. C., and NUTTALL, Mark, *White settlers : The impact of rural repopulation in Scotland*, Luxembourg, Harwood Academic Publishers, 1996
- JEUDY, Henri-Pierre, *Le désir de catastrophe*, Aubier, 1990
- JODELET, Denise, *Les représentations sociales*. Paris, coll. Sociologie d'aujourd'hui, Presses universitaires de France, 7e éd, 2003
- JOHNSON, Terry, "The Internationalisation of Expertise", in Claude Dubar et Yvette Lucas, *Genèse et dynamique des groupes professionnels*, Presses Universitaires de Lille, 1994 (Colloque du 19 et du 20 novembre 1992)
- JONAS Hans, *Le Principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*, Paris, coll. Passages, Cerf, 1979
- KESSLER, Marie-Christine, *Les Grands Corps de l'Etat*, Presse de la Fondation Nationale des Sciences Politiques, 1986
- KOJEVE, Alexandre, *Introduction à la lecture de Hegel*, Leçons sur la Phénoménologie de l'esprit professées de 1933 à 1939 à l'École des Hautes Études, réunies et publiées par Raymond Queneau, Paris, Gallimard, 1947
- KUHN, Thomas, *La structure des révolutions scientifiques*, Traduction Laure Meyer, Flammarion, 2008 (première édition 1983)
- LASCOUMES, Pierre, *L'éco-pouvoir. Environnement et politiques*, Paris, La Découverte, 1994
- , (dir.), *Instituer l'environnement. Vingt-cinq ans d'administration de l'environnement*, Logiques politiques, Paris, L'Harmattan, 1999

- , *Expertise et action publique*. Paris, La Documentation Française, 2005
- LASCOUMES, Pierre, LE GALÈS, Patrick. *Gouverner par les instruments*. Paris, Presses de Science-Po, 2005
- LATOURE, Bruno, *Nous n'avons jamais été modernes, Essai d'anthropologie symétrique*, Paris, 1991
- , *Politiques de la nature. Comment faire entrer les sciences en démocratie*, Armillaire, Paris, La Découverte, 1999
- , *La Science en action, Introduction à la sociologie des sciences*, Paris, La Découverte, 2005
- LATOURE, Bruno, WOOLGAR, Steve, *La vie de laboratoire, La production des faits scientifiques*, Paris, La Découverte, 1996
- LAÜGT, Olivier, *Discours d'expert et démocratie*, Paris, L'Harmattan, 2000
- LAVIGNOTTE GUERIN, Elodie, *Expertise et politiques européennes de développement local*, Paris, L'Harmattan, 1999
- LE BRETON, David, *Sociologie du risque*. Que sais-je ? n°3016, PUF, 1995
- LE GOFF, Jacques, *Pour un autre Moyen-Age. Temps, travail et culture en Occident*, 18 essais, Gallimard, 1977
- LE MOËNNE Christian (dir.), *Communications d'entreprises et d'organisations*, Presses Universitaires de Rennes, 1998
- LE NET, Michel, *Communication publique. Pratique des campagnes d'information*, Société, Etudes de la Documentation Française, 1993
- LE TREUT, Henri, *Nouveau Climat sur la Terre : comprendre, prédire, agir*, Paris, Nouvelle bibliothèque scientifique, Flammarion, 2009
- LEVI-STRAUSS, Claude, *La pensée sauvage*, Paris, Agora, Presses Pocket, 1990, première éd. Plon, 1962
- LIBAERT, Thierry, *La Communication verte : l'écologie au service de l'entreprise*, coll. Innovation, Liaisons, 1992
- , *La Transparence en trompe-l'œil*, Charles Léopold Meyer, Paris, Gouvernance et démocratie, Descartes et Cie, 2003
- LLORY, Michel, *L'accident de la centrale nucléaire de Three Miles Island*, L'Harmattan, coll. Risques technologiques, mars 1999
- LORENTZ, Dominique, *Affaires atomiques*, Les Arènes, 2001
- LOVELOCK, James E., *La Terre est un être vivant, L'hypothèse Gaïa*, Paris, Flammarion, 1979
- , *Homage to Gaia. The life of an independent scientist*, Oxford University Press, Oxford, 2000

- LOVINS, Amory Bloch. *Soft energy paths : toward a durable peace*, Penguin Books, 1977
- LUPTON, Deborah, *Risk*, London and New York, Routledge, 1999
- LYNN WHITE, Jr., *Machina Ex Deo : Essays in the Dynamism of Western Culture*, Cambridge, MIT Press 1968
- , *Medieval technology and social change*, London, Oxford University Press, 1964
- LYOTARD, Jean-François, *La condition postmoderne*, Paris, Éditions de Minuit, 1979.
- MAC ARTHUR, Robert H. & WILSON, Edouard O., *The Theory of Island Biogeography*, Cambridge (Mass.), Princeton University Press, 2001
- MACLEOD, Roy, *Government and expertise: specialists, administrators, and professionals, 1860-1919*, Cambridge, Roy MacLeod, Cambridge University Press, 2003, (première édition 1988)
- MANNHEIM, Karl, *Ideologie und Utopie*, Bonn, Éd. Frankfurt am Main, 1929
- MANNONI Pierre, *Les Représentations sociales*, Paris, Que sais-je ? n° 3329, PUF, 1998
- MARGOLIS, Howard, *Dealing with risk : Why the public and the experts disagree on environmental issues*, Chicago, University of Chicago Press, 1996
- MEADOWS Donella H., MEADOWS Dennis H., RANDERS Joergens, BEHRENS William W., *Halte à la croissance*, Fayard, 1972
- MERCHANT Carolyn *The death of nature women, ecology, and the scientific revolution*. New York, Harper & Row, 1989 (première édition 1980)
- , *Ecological revolutions nature, gender, and science in new england*. Chapel Hill, University of North Carolina Press, 1989
- MERMET Laurent, *Stratégies pour la gestion de l'environnement. La nature comme jeu de société ?* L'Harmattan, Paris, 1992
- MERTON, Robert K. *The Sociology of Science: Theoretical and Empirical Investigations*, Chicago, University of Chicago Press, 1973
- MOSCOVICI Serge et BUSCHINI Fabrice (dir.), *Les Méthodes des sciences humaines*, Paris, coll. Fondamental, PUF, 2003
- MUMFORD, Lewis, *Technique et civilisation*, Seuil, 1950
- MUMPOWER J.L., ENN O.R., PHILIPPS L.D. & UPPULURI V.R.R, *Expert Judgment and Expert Systems*, Berlin, Germany, 1987
- NELKIN, Dorothy, et POLLACK, Michael, *The Atom Besieged : Extra Parliamentary Dissent in France and Germany*, Cambridge, Mass., M.I.T. Press, 1980
- OAKES, Guy, *Weber and Rickert : Concept Formation in the Social Sciences*, Cambridge, MIT

- OVITT, Georg, *The Restoration of Perfection : Labor and Technology in Medieval Culture*, New Brunswick, Rutgers University Press, 1987
- PARRET, Herman, *L'esthétique de la communication, L'au-delà de la pragmatique*, Ousia, 1999
- PAULIN, Bernard, ss la dir. de, *Bonheur invivable ? Etude sur l'utopie dans les pays de langue anglaise*, Publications de l'Université de St-Etienne, 1984
- PERLINE, *Tout nucléaire, une exception française*, L'Esprit frappeur, 1997
- PERRET, Bernard, *Le capitalisme est-il durable?* Paris, Carnets Nord, 2008
- PERTTI-WATEL, Patrick, *Sociologie du risqué*, Collection U., Armand Colin, 2000
- PICARD, Jean-François, BELTRAN, Alain, BUNGNER Martine, *Histoire(s) de l'EDF. Comment se sont prises les décisions de 1946 à nos jours*, Paris, Dunod, 1985
- POLANYI, Karl, *La Grande transformation. Aux origines politiques et économiques de notre temps*, Paris, coll. Bibliothèque des sciences humaines, Gallimard, 1983 (première édition 1944)
- POPPER, Karl, *Conjectures and Refutations : The Growth of Evolutionary Approach*, New York, Harper Torchbooks, 1963
- PORRET, Michel, *Homo criminalis. Pratiques et doctrines médico-légales (XVIe-XXe siècles)*. N° spécial d'*Equinoxes*, automne 1999, n°22
- PRZEWORSKI, Adam et TEUNE, Henry, *The logic of comparative social inquiry*, Wiley Interscience, 1982
- RECHT, Roland, *Le croire et le voir. L'art des cathédrales XIIe-XVe siècle*, Paris, NRF-Gallimard, 1999
- REYNAUD, Charles, *Le Mythe EDF, Naissance et résistance d'une bureaucratie*, L'Harmattan, 1992
- RICKERT, Heinrich, *Science de la culture et science de la nature*, Paris, Gallimard, 1997 (première édition 1899)
- RICŒUR Paul, *Temps et récit. La Configuration dans le récit de fiction. Tome 2, L'ordre philosophique*, Seuil, Paris, 1984
- , *L'idéologie et l'utopie*, Le Seuil, 1997
- RIFKIN, Jérémie, *La troisième révolution industrielle. Comment le pouvoir latéral va transformer l'énergie, l'économie et le monde*, Éditions Les Liens qui libèrent, 2012
- RIVASI, Michèle et CRIE, Hélène, *Ce nucléaire qu'on nous cache*, Paris, Albin Michel, 1998
- ROBIC, Marie-Claire, *Du milieu à l'environnement, Pratiques et représentations du rapport homme/nature, depuis la Renaissance*, Paris, Economica, 1992.
- ROQUEPLO, Philippe, *Entre savoir et décision. L'expertise scientifique*, Paris, Editions de l'INRA, 1996

RUYER, Raymond, *L'Utopie et les utopies*, Paris, Presses Universitaires de France, 1950

SACHS, Ignacy, *L'Ecodéveloppement. Stratégies de transition vers le XXI siècle*, Paris, Alternatives Economiques, Syros 1993 (première édition 1972)

SAINTENY Guillaume, *L'Introuvable écologisme français ?* Paris, coll. Politique d'aujourd'hui, PUF, 2000

SALMAN, Ton, DE THEIJE, Marjo, *Local Battles, Global Stakes : The Globalization of Local Conflicts and the Localization of Global Interests*, 2011

SARFATTI LARSON, Magali, " The Production of Expertise and the Constitution of Expert Power, in Thomas L. HASKELL (ed), *The Authority of Experts*, Bloomington (Ind.), University of Indiana Press, 1977, pp. 28-83

———, *The Rise of Professionalism*, Berkeley, University of California Press, 1980

SECHAN, Louis, *Le Mythe de Prométhée*, Paris, 1951

SERRES Michel, *Le Contrat naturel*, Paris, Flammarion, 1992

SEVERINO, Emanuele, *Il destino della tecnica*, Rizzoli, Milano, 1998

SFEZ, Lucien, (sous la dir.), *L'objet local*, coll. 10/18, n°1170, Paris, 1977

———, *La politique symbolique*, Quadrige, PUF, 1993 (première édition 1978 sous le titre *L'enfer et le paradis*)

———, (sous la dir.), *Décision et pouvoir dans la société française*, Colloque, Paris, 10/18, 1979

———, *Critique de la Décision*, Paris, Presses universitaires de France, 1992, (première édition 1981)

———, *La Décision*, Paris, Que sais-je ?, n°2181, Presses universitaires, 2004 (première édition 1984)

———, *Critique de la communication*, Paris, Le Seuil, 1988

———, *La Santé parfaite*, Paris, Le Seuil, 1995

———, *L'Utopie de la santé parfaite. Colloque de Cerisy*, Paris, coll. La Politique éclatée, PUF, 2001

———, *Technique et idéologie, un enjeu de pouvoir*, Paris, coll. La couleur des idées, Seuil, 2002

SHAPIRO, Barbara J., *Beyond Reasonable Doubt and Probable Cause : Historical Perspectives on the Anglo-American Law of Evidence*, Berkeley, University of California Press, 1991

SHENHAV, Yehouda, *Manufacturing rationality, the engineering foundations of the managerial revolution*, Oxford New York: Oxford University Press, 2002 (première édition 1999)

SHRADER-FRECHETTE, Kristin-Sharon, *Burying Uncertainty, Risk and the case against the disposal of nuclear waste*, Berkeley and Los Angeles, University of California Press, 1993

SIMONDON, Gilbert, *Du mode d'existence des objets techniques*, 1958

- SMITH, Crosbie, *The Science of Energy*, Chicago, University of Chicago Press, 1999
- SPENGLER, Oswald, *L'homme et la technique*, Paris, Idées, Gallimard, 1958 (première édition 1931)
- SPERBER, Dan, *Le Symbolisme en général*, Savoir, Hermann, 1974
- STENGERS, Isabelle, *L'invention des sciences modernes*, Flammarion, 1995
- STORRIE, Margaret, *Islay: Biography of an Island*, The Oa Press, 1997 (première édition 1981)
- SZOSTAK, Rick, *The role of transportation in the industrial revolution a comparison of England and France*, Montreal Kingstone, McGill, Queen's University press, 1991
- TOURAINE, Alain, *La prophétie anti-nucléaire*, Paris, Le Seuil, 1980
- THEVENOT, *Les objets dans l'action. De la maison au laboratoire*, Paris, coll. Raisons pratiques. EHESS, 1993
- THEYS Jacques, KALAORA Bernard, *Quand la science réinvente l'environnement. La Terre outragée. Les experts sont formels!*, Autrement, Paris, 1992
- TREPOS, Jean-Yves, *La sociologie de l'expertise*. QSJ ? n°3119, Paris, PUF, 1996
- TWIDDLE, John and WEIR, Tony, *Renewable energy sources*, Cambridge University Press, 1986
- VERNANT, Jean-Pierre, *Mythe et pensée chez les Grecs, Etudes de psychologie historique*, La Découverte, 1998
- VERON, Eliseo, *Construire l'événement, les médias et l'accident de Three Mile Island*, Editions de Minuit, 1981
- VIGNERON, Jacques, FRANCISCO, Laurence, *La Communication environnementale*, Paris, Poche Environnement, Economica, 1996
- VILLALBA Bruno, « La sociologie politique et l'environnement : questions sur un silence », in C. Beck, Y. Luginbül, Muxart Tatiana (dir.), *Temps et espaces des crises de l'environnement*, Paris, coll. Indisciplines, Quae, 2006, pp.369-382
- WEBER, Max, *L'éthique protestante et l'esprit du capitalisme*, Paris, coll. Champs, Flammarion 2000 (première édition 1905)
- WIERVIORKA, Michel et TRINH, Sylvaine, *Le modèle EDF. Essai de sociologie des organisations*, Paris, La Découverte, 1989
- WINKIN, Yves, *Anthropologie de la communication. De la théorie au terrain*, Bruxelles, Culture et communication, Deboeck Université, 1996
- WORSTER, Donald, *Les pionniers de l'écologie*, coll. La Pensée écologique, Sang de la terre, 2009 (première édition américaine 1977)
- ZEMOR, Pierre, *La Communication publique*, Paris, Que sais-je ? n° 2940, PUF, 2005
- ZONABEND, Françoise, *La presqu'île au nucléaire*. Paris, Odile Jacob, 1993

➤ ARTICLES

ADAMS, W. M., "Rationalization and Conservation: Ecology and the Management of Nature in the United Kingdom", *Transactions of the Institute of British Geographers*, New Series, 1997, pp. 277-291, Vol. 22, No. 3,

ADOUE, Cyril et ANSART, Arnaud, « L'essor de l'écologie industrielle », *Futuribles*, novembre 2003, n°291,

AMALRIC, Marion, « Les zones humides : nature ou espace naturel ? Images des zones humides de deux friches minières : représentations iconographiques et cartographiques, représentations sociales : Chabaud-Latour (Nord, France) et Harchies-Hensies-Pommerœul (Wallonie, Belgique) », in H. SCARWELL et M. FRANCHOMME (coord.) *Contraintes environnementales et développement des territoires*, Éditions de l'Aube, 2004

AMALRIC, Marion, « Le rôle des représentations dans les politiques de gestion des zones humides : le cas de Berck-Merlimont », *Hommes et Terres du Nord*, Lille, 2006

———, « Représentations sociales et spatiales de l'environnement: approche géographique », 2004, www.revue-ddt.org.

ARNASON, Arnar, NIGHTINGALE, Andrea, MACINTYRE, Ronald, LEE, Jo "So the wind won't blow it all away": *Field(s), and ethnography in the global ecumene.* University of Aberdeen, 2003

ASH, Erik H. "Queen v. Northumberland, and the control of technical expertise", *History of science*. 2001, 39, pp. 215-240

———, "A perfect and an absolute work : Expertise, authority, and the rebuilding of Dover Harbor", 1579-1583", *Technology and culture*, 2000, 41 (2), pp. 239-268

ASPE, Chantal, « Diffusion des savoirs sur Internet et interactions citoyennes : de la « connaissance-produit » à la « connaissance-processus » », *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement*, Hors série 6, novembre 2009

AUCLAIR, Elisabeth, et BENJAMIN, Isabelle, « Développement de la vie associative du secteur environnement », *Recherche sociale*, 127, 1993

AUGE, Marc, « De l'Imaginaire au « tout fictionnel » », *Recherches en communication*, Le récit médiatique, n°7, Université catholique de Louvain, 1997

BÄCKSTRAND, Karin, "Civic Science for Sustainability: Reframing the Role of Experts, Policy-Makers and Citizens in Environmental Governance", *Global Environmental Politics*, November 2003, vol.3, n°4

BARKER, Richard & JENKINS-SMITH, Hank, "Politics and Scientific Expertise: Scientists, Risk Perception, and Nuclear Waste Policy", *Risk Analysis*, 1993, 13 (4), 425-439

BARTHES, Roland, « Introduction à l'analyse structurale des récits », *Communications*, n°8, EHESS, 1966, pp. 1-27

BASTIDE, Sophie, MOREAU, Alain, "Enquête sur la perception de la sécurité et de ses intervenants par le personnel du centre d'études nucléaires de Saclay", Note DPS 86/08, LSEES, Département de Protection Sanitaires, Laboratoire de statistiques et d'études économiques, 1984

BELTRAN, Alain, « Competitiveness and Electricity: Électricité de France Since 1946 », in *Technological competitiveness (Contemporary and Historical Perspectives on the Electrical, Electronics, and Computer Industries)*, New York, William Aspray éd., IEEE Press, 1993, pp. 313/325.

BENJAMIN Isabelle, AUCLAIR Elisabeth, « Développement de la vie associative du secteur environnement », *Recherche sociale*, juillet-septembre 1993, n° 127

BERGERON, Robert, "Tourisme et patrimoine dans les campagnes lyonnaises / Tourism and cultural attractions in the countryside around Lyon" in *Revue de géographie de Lyon*, « Le tourisme culturel », 1992, Vol. 67, n°1, pp. 19-30

BERNSTRÖM, Marie-Louise, "Radiation : Risk Perception and Risk Communication in Sweden", *Rhizikon : Risk Research Report*, 1996, report n°25

BOLGER, Fergus, & WRIGHT, George, *Assessing the quality of expert judgement : Issues and analysis*, Decision Support Systems, 1994, 11, 1-24

BONNAFOUS, Simone, « L'analyse du discours » in OLIVESI Stéphane (dir.), *Sciences de l'information et de la communication. Objets, savoirs, discipline*, Grenoble, La communication en plus, PUG, 2006

BOURDIEU, Pierre, « L'Opinion publique n'existe pas », *Temps modernes*, janvier 1973, vol. 29, n°318, pp. 1292-1309

BOUZON, Arlette, « Risque et communication dans les organisations contemporaines », *Communication et organisation. "La communication du risque"*, 2001, n° 20

BURNEY, Ian A., "Testing testimony : toxicology and the law of evidence in early nineteenth-century England", *Studies in history and philosophy of science*, June 2002, Vol. 33A, no. 2 p. 289-314

CHERTOW, Marian, « Industrial Symbiosis : literature and Taxonomy », *Annual Review of Energy and the Environment*, 2000, vol. 25, pp.313-337

COLLINS, Harry & EVANS, Robert, "The Third Wave of Science Studies. Studies in Expertise and Experience", *Social Studies of Science*, 32-2 (April 2002), pp. 235-296.

COUMET, Ernest, "Karl Popper et l'histoire des sciences (note critique)", In *Annales. Économies, Sociétés, Civilisations*, 1975, 30e année, n°5, pp. 1105-1122

DACHEUX, Eric, « Greenpeace : entre médias, espace public et marche, quelle logique communicationnelle ? », *Hermès*, 1997, n° 21

DECOMPS, Bernard, « Enjeux du progrès technique : prudence et responsabilité », *Mag philo*, hiver 2001-2002

DELAUVIGNE, Valérie, "Les discours institutionnels du nucléaire. Stratégies discursives d'euphorisation", in *Mots*, juin 1994, n°39, pp. 53-68

DELDREVE Valérie, « L'environnement - a chacun son image », in J.C. RABIER (dir.) *La Remonte, Le Bassin Minier du Nord-Pas de Calais, entre passé et avenir*, Presses Universitaires du Septentrion, 2002, pp. 165-176

DELMAS, Chantal, "Pour une définition non positiviste de l'expertise (note de travail)", *Cahiers politiques*, mai 2001, p. 11-43

DIVALL, Colin, « Professional Organisation, Employers and the Education of Engineers for Management: a comparison of Mechanical, Electrical and Chemical Engineers in Britain », *Minerva*, 1994, vol.32

DUBESSET, Pierre, « Une retombée agricole du nucléaire rhodanien : les serres chauffées. », in *Revue de géographie de Lyon*, vo. 62 n°2-3, 1987, pp.193-217

DUCLOS, Denis, "Douglas Mary, Wildavsky Aaron, Risk and culture. An essay on the selection of technological and environmental dangers", *Revue française de sociologie*, 1987, vol. 28, n° 1, pp. 178-181

DUMOULIN, David, « Grandeur et décadence de la double conservation dans les arènes internationales » in *Environnement et expertise, entre science et politique, quelle légitimité ?*, QUADERNI, automne 2007, n°64

DURAND, Claude, BOURRIER, Mathilde, « Le nucléaire à l'épreuve de l'organisation », *Revue française de sociologie*, 2000, vol. 41, n° 3, p. 559

DWIVEDI, Onkar Prasad, « La Science politique et l'environnement », *Revue internationale des sciences sociales*, Septembre 1986, n°109

ERKMAN, Suren, « L'écologie industrielle, une stratégie de développement », *Le Débat*, janvier-février 2001, n° 113

FARGES, Albert, « Le sens commun et son amputation par l'école bergsonienne » In: *Revue néo-scholastique de philosophie*. 21^e année, 1919, n°84, p.442

FLAHAUT, François, « Sur le rôle des représentations supposées partagées dans la communication », *Connexions*, 1982, n°38, pp. 31-38

———, « Entre émancipation et destruction », *L'idéal prométhéen*, Communications, 2005, Vol.78, n°1, p.5

FLYNN, James, SLOVIC Paul & METZ, C.K., "Decidedly different: Expert and public views of risks from a radioactive waste repository", *Risk Analysis*, 1993, 13, pp. 643-648

FURET, François, « J. Ehrard, L'idée de nature en France dans la première moitié du XVIII^e siècle », *Annales, Économies, Sociétés, Civilisations*, 1965, vol. 20, n° 5, pp. 1059-1061

GAUGHRAN, William F., BURKE, Stephen and PHELAN, Patrick, "Intelligent manufacturing and environmental sustainability" *Robotics & Computer-Integrated Manufacturing*, 2007, vol.23, n°6, pp. 704-711

GODARD, Olivier, « De l'usage de précaution en univers controversé », *Futuribles*, février-mars 1999

GODIN, Benoît, « De l'utilisation symbolique et idéologique de la science », *Bulletin d'histoire politique*, 1999, 7/3, pp. 79-80

GOLAN, Tal, "The History of English Expert Testimony in the English Courtroom", *Science in Context, Special Issue : Science and the Law*, 1999, 12, 1, pp. 7-32

GREIMAS Algirdas, « Eléments pour une théorie de l'interprétation du récit mythique », *Communications*, EHESS, 1966, n°8, p. 28-59

GRIMSTON, M., « Les nouvelles perspectives de la politique énergétique au Royaume-Uni », *Réalités industrielles*, février 2007

GRUNFELD, Jean-Pierre, « Introduction au discours des espaces publics », IREP, *Communication d'entreprise et communication d'institution*, 1982, pp. 183-207

HADJILAMBRINOS, Constantine, « Understanding technology choice in electricity industries: A comparative study of France and Denmark » *Energy Policy*, 2000, 28, 1111

HILTON, Rodney H. et SAWYER, Peter H., « Technical Determinism : The Stimp and the Plough » *Past and Present*, 1963, n° 24, pp. 90-100

JEANNERET, Yves, « Y a-t-il (vraiment) des technologies de l'information ? », *Communication et langages*, 2001, vol. 130, n° 1, pp. 121-123

KIVIMÄKI, Mika, KALIMO, Raija, & SALMINEN Simo, « Perceived Nuclear Risk, Organisational Commitment, and Appraisals of Management: A study of Nuclear Power Plant Personnel », *Risk analysis*, 1994, vol.15, n°3, pp.391-396.

LAFAYE, Claudette, THEVENOT Laurent, « Une Justification écologique ? Conflits dans l'aménagement de la nature », *Revue française de sociologie*, XXXIV, 1993, pp. 495-524

LASCOUMES, Pierre, « Les arbitrages publics des intérêts légitimes en matière d'environnement. *Revue Française de Science Politique* 1995, vol. 45, n°3, pp. 396-419

LASCOUMES, Pierre et LE BOURHIS, Jean-Pierre 1998, "Le bien commun comme construit territorial, identités d'action et procédures", *Politix*, 42, 37-66.

LAZO, Jeffrey K., KINNELL, Jason C., FISHER, Ann, "Expert and layperson perceptions of ecosystem risk", *Risk Analysis*, 2000, 20, pp.179-193.

LEFEBVRE, Anne-Sophie, « Local knowledge and global renovation : converting and consultation process in an urban and industrial territory », *International Sociology Conference* « Environment, knowledge and democracy », Université Luminy de Marseille, juillet 2005

LIBAERT, Thierry, « La communication de proximité. Entre virtualité cybernétique et retour au terroir », *Global Communication*, avril 1997

LYNN TOWNSEND WHITE, JR., « The historical roots of our ecological crisis", *Science*, Vol. 155, n°3767, March 10, 1967, pp. 1203-1207.

MALET, Emile H., "Un entretien exclusif avec Hervé Machenaud, directeur exécutif groupe EDF" *Passages 2050*, n° 28, Propos recueillis par Emile H. Malet, directeur de la revue *Passages*, 23/01/2012

MASSARDIER, Gilles, « Les savants les plus « demandés ». Expertise, compétences et multipositionnalité. Le cas des géographes dans la politique d'aménagement du territoire. », *Politix*, 1996, 36, pp. 163-180.

MERAL Philippe, PETIT Olivier, « Mondialisation et technologies propres : l'importance des partenariats public/privé dans le secteur automobile », *Économie Appliquée*, 2004, vol. 57, n°4, pp. 137-160

MERCHIER, Jacques et PHARO, Patrick, « Éléments pour un modèle sociologique de la compétence d'expert », *Sociologie du travail*, 34, n°1/92, pp. 47-63

MESNIL Christian, « Communication, savoir et développement local », in *Communication et organisation. "La communication du risque"*, 2001, n° 20,

MIEGE Gérard, « Changements globaux : les incertitudes scientifiques », *Projet*, Été 1991, n°226

MONNOYER, Laurence, « La légitimation par la science : un défi pour la démocratie. L'exemple du discours politique sur les essais nucléaires », *Hermès*, n°21, 1997

MORIN, Edgar, « Pour une crisologie. La notion de crise », *Communications*, 1976, n° 25,

MULLER, Pierre, "Entre le local et l'Europe. La crise du modèle français de politiques publiques", in *Revue française de science politique*, 42e année, 1992, n°2, pp. 275-297

NOELLE-NEUMANN, Elisabeth, "The spiral of silence A theory of public opinion", *Journal of Communication* 1974, vol.24, n°2, pp.43-51

O'CONNOR, Robert, BORD, Richard, & FISHER, Ann, "Rating Threat Mitigators : Faith in Experts, Governments, and Individuals Themselves to Create a Safer World", *Risk Analysis*, 1998, vol.18, n°5

PARADEISE, Catherine, " Rhétorique professionnelle et expertise ", *Sociologie du travail*, 1985, n°1, pp. 17-31

PASSERON, Jean-Claude, « Acteur, agent, actant: personnages en quête d'un scénario introuvable », *Revue européenne des sciences sociales*, décembre 2009

PETITJEAN, Patrick, « Du nucléaire, des experts et de la politique », *Mouvements*, 2000, n°8, pp. 19-26

PEYTARD, Jean, « Problématique de l'altération des discours: reformulation et transcodage », *Langue française*, 1984, n°64, pp. 17-28

PRIEUR, Michel « L'énergie et la prise en compte de l'environnement », in *Revue Juridique de l'Environnement*, n°3, 1982

RAMONET Ignacio, « Soulager la planète », *Le Monde diplomatique*, novembre 1997

ROWE, Gene, & WRIGHT, Georg, "Differences in expert and lay judgement of Risk : Myth or Reality? *Risk Analysis*, 2001, vol.21, n°2, pp. 341-356

SARFATTI LARSON, Magali, " À propos des professionnels et des experts ou comme il est peu utile d'essayer de tout dire ", *Sociologie et sociétés*, vol.XX, n°2, octobre 1988, pp. 23-40

SAURRUGER, Sabine « L'expertise : un mode de participation des groupes d'intérêt au processus décisionnel communautaire », *Revue Française de science politique*, 2002, 52/4, p. 378

SFEZ, Lucien, "Du monde de la communication à l'utopie du corps", in "Utopie et imaginaire de la communication", *Quaderni*, Hiver 1996, n°28, pp. 135-146.

SHANTEAU, James, « Psychological characteristics of expert decision makers », In *Acta Psychologica*, September 1988, Volume 68, Issues 1-3, Pages 203-215

SHENHAV, Yehounda, "From Chaos to Systems: The Engineering Foundations of Organization Theory", 1879-1932, *Administrative Science Quarterly*, 40, 1995, pp. 557-585

SJÖBERG, Lennart, "Risk Perception by experts and the public" *Stockholm School of Economics*, 1991, Report n°4

SJÖBERG, Lennart, VIKLUND, Mattias, TRUEDSSON, Jana "Attitudes and opposition in sitting a high level nuclear waste repository", *Rhizikon : Risk Research Report*, 1998, Report n°32

SJÖBERG, Lennart, & DROTTZ-SJÖBERG, Britt-Marie, "Knowledge and Risk Perception Among Nuclear Power Plant Employees" *Risk Analysis*, 1990, vol.11, n°4, pp. 607-618

_____, "Risk Perception of Nuclear Waste : Experts and the Public", *Rhizikon : Risk Research Report*, 1994, Report N°16

SLIMAK, Michael W., DIETZ, Thomas, « Personal Values, Beliefs and Ecological Risk Perception », *Risk Analysis*, 2006, vol.26, n°6

SLOVIC, Paul, "Perception of risk", *Science*, 1987, 236, pp. 280-285

TADDEI, Dominique, « L'expertise économique : une chose trop sérieuse pour être laissée aux grands corps », propos recueillis par Jean-Paul GAUDILLERE et Arnaud LECHEVALIER, *Mouvements*, janvier-février 2000, 7, p.45

THEYS Jacques, EMELIANOFF Cyria, « Les contradictions de la ville durable », *Le Débat*, n° 113, janvier-février 2000

TURNER, Stephen, "What is the Problem with Experts?", *Social Studies of Science*, February 2001, 31-1, pp. 123-149

VIRILIO, Paul, "L'administration de la peur « La vitesse réduit le monde à rien »", Rubrique Société, Libération, 03/07/2010

VIVIEN Franck-Dominique, ZUINDEAU Bertrand, « Le développement durable et son espace : antécédents intellectuels et questions pour l'avenir », Cahiers Lillois d'Économie et de Sociologie, L'Harmattan, 2001, n° 37, n° thématique « Développement durable et territoires », pp. 11-39

WARD Veronica, « Global Environmental Politics in the Classroom », *Global Environmental Politics* November 2003, Volume 3, Number 4, pp. 87-91

WRIGHT, George, PEARMAN, Alan, YARDLEY, Keith, "Risk Perception in the U.K. Oil and Gas Production Industry Are Expert Loss Prevention Manager's Perceptions Different From Those of Members of the Public?," *Risk Analysis*, 2000, vol.20, n°5, pp. 681-690

➤ TRAVAUX SCIENTIFIQUES

AGOSTINI Frédéric, CHIBRET, René-Pierre, FABIANI, Jean-Louis, MARESCA Bruno, *La dynamique du mouvement associatif dans le secteur de l'environnement. État de la question et monographies régionales*, 3 vol., CREDOC, Paris, 1995.

ALCORN, Raymond George, *Wave station modelling based on the islay prototype plant*, PhD. Queen's University of Belfast, 2000

BARNY, Marie-Hélène, BRENOT, Jean, DOS SANTOS, Jean et PAGES, Jean-Pierre, *Perception des risques majeurs dans la population bordelaise et chez les experts*, CEA, IPSN, DPHD, SEGP, LSEES, Analyse statistique, Note SEGP/LSEES 90/17, 1989

BASCOUL, Ganaël, *Document d'étude pour le Groupe de Pilotage IRSN*, ENSAE, 2002

BOULLIER Dominique, « L'Environnement et le monde associatif », *Les cahiers du service économie*, ADEME, 2002 n° XX

CEMAGREF, *L'expertise*, Dossier thématique, juin 2000

Communication-Entreprise.eu, « La communication d'EDF taxée de greenwashing », 27 novembre 2009

CRESAL, *Situations d'expertise et socialisation des savoirs*. Actes de la Table-ronde organisée par le CRESAL à Saint-Étienne les 14 et 15 mars 1985, Saint-Étienne, 1985

CRIIRAD et PARIS André, *Contaminations radioactives*, Atlas France et Europe, Yves Michel, 2002

DEPARTEMENT OF TRADE AND INDUSTRY, "Technology summary" in *A review of wave energy* December 1992, n°324

DUMOULIN, Laurence, *L'expertise comme nouvelle raison politique? Discours, usages et effets de l'expertise judiciaire*, thèse de doctorat en science politique, 2 tomes, Grenoble, IEP/Université Pierre-Mendès-France, 2001

EMELIANOFF, Cyria, *La ville durable, un modèle émergent: géoscopie du réseau européen des villes durables* (Porto, Strasbourg, Gdansk), Thèse de doctorat en géographie, Université d'Orléans, 1999

———, « Les villes durables : un point de vue urbanistique », *Conférence de l'Université de Technologie de Compiègne*, 7 novembre 2002

FINON, Dominique, « Les Etats et le nucléaire civil depuis 1955 : l'empreinte des structures étatiques et des styles politiques », Grenoble, Actes du séminaire international, *La Grande Technologie entre l'Etat et le Marché : politiques comparées*, Institut d'Economie et de Politique de l'Energie-CNRS-CERAT, 8-9 novembre 1990

FOLLEY, Matt, ELSAESSER, Bjoern, WHITTAKER, Trevor, *Analysis of the wave energy resource at the European Marine Energy Centre*, SPACE, Queen's University Belfast, Northern Ireland, 2010

FOUGEA Charles, « Le secteur de l'expertise écologique. Rapport de thèse professionnelle », Institut Supérieur d'Ingénierie et de Gestion de l'Environnement (ISIGE), 1997

GIRARD, Violaine, *Un territoire périurbain, industriel et ouvrier. Promotions résidentielles de ménages des classes populaires et trajectoires d'élus salariés intermédiaires de l'industrie dans la Plaine de l'Ain*, Thèse de doctorat en ethnologie, 2009

GRANJOU, Céline, *La Gestion des risques entre technique et politique. Comités d'experts et dispositifs de traçabilité à partir des exemples de la vache folle et des OGM*, Thèse de doctorat en sociologie, Université de Paris-V, 2004

HECHT, Gabrielle, *The reactor in the vineyard technological choice and cultural change in the french nuclear program, 1945-1969*, PhD, University of Pennsylvania, 1992

HIGHLANDS & ISLANDS, "ESF Operational Programmes", July 29 2008

MINISTERE DE L'ECONOMIE, DES FINANCES ET DE L'INDUSTRIE, *Rapport sur l'énergie renouvelable*, 31/07/2002

JALENQUES-VIGOUROUX, Béatrice, *Dire l'environnement : le métarécit environnemental en question*, Th. Sciences de l'information et de la Communication, Paris IV, Celsa, 2006

MARESCA Bruno, "L'environnement : une grande cause ... locale", CREDOC, *Consommation et Modes de vie*, février 1995, n°105

MICOUD, André, *La dynamique des associations de protection et de la nature et de l'environnement*, Rapport de synthèse rédigé avec F. Charvolin et T. Regazzola, Ministère de l'Environnement, DGAD/SRAE, CRESAL-CNRS, Saint-Etienne, mars 2000.

SFEZ, Lucien, CAUQUELIN, Anne, « Attitude face à l'adaptation au changement climatique, le cas du Bordelais », CREDAP-CREDATIC/ADEME, juin 2008

SOYEUX, Yves, WOLFER, Bernard, « Evaluation et gestion des risques. Expertise scientifique et décision publique » *Table ronde : Expertise scientifique et décision publique*, 28/02/1997, Paris, Ecole Nationale du Génie Rural des Eaux et des Forêts, ENGREF, 1998

THE SCOTTISH GOVERNMENT, *Energy sources in Scotland*, Décembre 2012, <http://www.scotland.gov.uk/Topics/Business-Industry/Energy/Energy-sources>

THOENIG, Jean-Claude, ARLES, Michel. "Colloques et journées d'études", Chapitre XIV, ÉNERGIE, DÉMOCRATIE ET COLLECTIVITÉS LOCALES in *Annuaire des collectivités locales*, Tome 3, 1983, pp. 615-650

WHITEHOUSE, Andrew, *Negotiating small differences : conservation organisation and farming in Islay*, University of Aberdeen, PhD in Social Anthropology, 2004

➤ ETUDES PROFESSIONNELLES

AGENCE POUR L'ENERGIE NUCLEAIRE, "L'adaptation des programmes à la suite de l'accident de Three Miles Island", *Les Recherches en matière de sûreté nucléaire dans les pays de l'OCDE*, septembre 1980

ARGYLL AND BUTE (SCOTLAND), DISTRICT COUNCIL, AND ISLAY LAND USE GROUP, *A rural land use strategy for Islay, Dealbh duthchail airson ile*, Lochgilphead, Argyll and Bute District Council. 1993.

———, *Islay, Jura and Colonsay local plan : Consultative draft*, Lochgilphead, Argyll and Bute District Council, 1984

———, *Islay, Jura & Colonsay local plan : Proposals for adoption*. Lochgilphead, Argyll and Bute District Council, 1984

———. *Islay, Jura & Colonsay local plan : Statement on publicity and representations*. Lochgilphead, Argyll & Bute District Council, 1984

BERNARDO, Anne-Cécile, *Démarche ISO9001v2000 dans une centrale nucléaire*, Rapport de stage MASTER Management de la Qualité (MQ), UTC, 2005-2006

CONSEIL ECONOMIQUE ET SOCIAL, *Bilan et perspectives des activités industrielles liées à la protection de l'environnement en France*, Avis adopté par le conseil économique et social au cours de sa séance du 12 février 1992, Déclarations des groupes, Paris, Direction des journaux officiels, 1992

DAVIS, R. A., « Measurement of noise from Islay gully wave energy device », *Etsu*, University of Southampton, Institute of Sound and Vibration Research, AEA Technology, Energy Technology Support Unit and Great Britain Dept. of Trade and Industry, 1994, Vol. 02/00159/

DE MONTESQUIOU, Aymeri, *L'énergie nucléaire en Europe : union ou confusion ?* Sénat, Rapport d'information n°320 du 2 mai 2000

DEPARTMENT FOR BUSINESS INNOVATION AND SKILLS, *An International comparison of energy and climate change policies impacting energy intensive industries in selected countries*, Final Report, July 2012

Digest of United Kingdom Energy Statistics (DUKES), 2012

DTI, *The Energy Challenge*, Energy Review, juillet 2006

Futuribles, « Politiques énergétiques et développement durable », juillet-août 1994, n°189,

HOGBEN, Neil, DACUNHA, N. M . C. and OLIVER, G. F., "Ocean Wave Statistics", British maritime Technology Limited, Unwin Brothers, 1986

IEA, *Energy Policies of IEA countries, The United Kingdom Review*, OECD, 2002, p. 43

"Key World Energy Statistics" *IEA Energy Statistics*, 2012

LONGUEPEE, Jérôme, ZUINDEAU, Bertrand, « Environnement et développement économique : une étude bibliographique », recherche réalisée dans le cadre du *réseau ATEMIS* pour le compte de la *Région Nord-Pas de Calais*, juin 2004

OBSERV'ER, « La production d'électricité d'origine renouvelable dans le monde », Collection chiffres et statistiques, 2012

PARLIAMENTARY OFFICE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY, "UK Electricity Networks", Postnote 163, 2001

PROJECT DEPARTMENT OF ENERGY, "The Islay Wave power project –electricity generation", April 1991, n°127 d'information 320, Délégation du Sénat pour l'Union Européenne, 1999-2000

THORPE, Tom, "An Overview of Wave Energy Technologies: Status, Performance and Costs", ETSU, 1999

VAN DER VEER, Jeroen, Chief Executive, Royal Dutch Shell in "The Alliance for Global Sustainability," Status of engineering education for sustainable development in European higher education, The Observatory

WHITTAKER, Trevor J. T., and Harwell Laboratory. *Islay wave power*, Energy Technology Support Unit, 1994

WHITTAKER, Trevor J. T., and Atomic Energy Research Establishment Support Unit, *Small scale shoreline gully wave energy device phase 1*, Energy Technology, A. E. Long, F. McPeake, Energy Technology Support Unit, 1988

WHITTAKER, Trevor J. T., *Islay gully shoreline wave energy device phase 2 : Device construction and pneumatic power monitoring, project phase 4 : Monitoring and optimization* Harwell, Dept. of Energy, Atomic Energy Research Establishment and Queen's University of Belfast, Energy Technology Support Unit, 1991, Vol. 1680.

➤ LOIS

Loi n°83-630 du 12 juillet 1983 relative à la démocratisation des enquêtes publiques et à la protection de l'environnement (refondue dans le Code de l'environnement en 2001)

Loi n° 2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire, *JORF*, n°136 du 14 juin 2006, p. 8946,
<http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT0000000819043&categorieLien=id>

Université Paris 1- Panthéon Sorbonne
ADEME / University of Aberdeen

ECOLE DOCTORALE DE SCIENCE POLITIQUE

Doctorat de Science Politique

Centre de Recherches Politiques de la Sorbonne

**"Analyse des représentations de la Nature et de la
Technique dans le secteur de l'énergie
en France et au Royaume-Uni"**

*Etude et comparaison symbolique
des relations de l'Homme à son environnement
dans l'énergie nucléaire et dans l'énergie renouvelable*

Volume II

Annexes

Dalya GUERIN

Thèse dirigée par M. Lucien SFEZ,
Professeur émérite de science politique
Soutenue le mercredi 19 juin 2013

Jury

M. Jean-Marie Cotteret, Professeur émérite à l'Université Panthéon Sorbonne
Paris 1

M. Lucien Sfez, Professeur émérite à l'Université Panthéon Sorbonne Paris 1
(Directeur de thèse)

Mme Pascale Laborier, Professeur à l'Université de Nanterre Paris 10
(Rapporteur)

Mme Véronique Richard, Professeur à l'Université Paris Sorbonne CELSA
(Rapporteur)

Mme Laura Rival, Maître de conférences à l'Université d'Oxford

II - ANNEXES

TABLES DES ANNEXES

ANNEXE 1 : LISTES DES PERSONNES INTERROGÉES

ANNEXE 2 : LISTES DES VISITES SUR SITES EFFECTUÉES

ANNEXE 3 : GUIDES D'ENTRETIEN

ANNEXE 4 : EXTRAIT D'ENTRETIEN AVEC LE PROFESSEUR EN SCIENCES DE L'INGÉNIEUR A LA QUEEN UNIVERSITY DE BELFAST, BELFAST, 06/10/2005

ANNEXE 5 : EXTRAIT D'ENTRETIEN AVEC LE RESPONSABLE COMMUNICATION DE LA CENTRALE DE CHOOZ, ARDENNES, 24/01/2006

ANNEXE 6 : EXTRAIT D'ENTRETIEN AVEC LE RESPONSABLE DU CENTRE DE LA VIE SAUVAGE D'ISLAY, PORT CHARLOTTE, ISLAY, 07/09/ 2005

ANNEXE 7 : LISTE DES RAPPORTS TECHNIQUES ETUDIÉS

ANNEXE 8 : LISTE DES SUPPORTS DE COMMUNICATION ETUDIÉS DES CENTRALES NUCLEAIRES ET HOULOMOTRICE

ANNEXE 9 : LISTE DES ARTICLES DE PRESSES ETUDIÉS DES CENTRALES NUCLEAIRES ET HOULOMOTRICE⁶⁰³

ANNEXE 10 : TABLEAU D'ANALYSE DE LA PRESSE DU *LEACH*

⁶⁰³ Hors ceux du *leach*, car ils sont présentés en ANNEXE 10

ANNEXE 1 : LISTES DES PERSONNES INTERROGÉES

FRANCE

- Responsable communication de la Centrale de Chooz, Chooz, 24/01/2006
- Chef de mission environnement de la Centrale de Bugey, Bugey, 12/05/2006
- Directeur de l'entreprise d'horticulture Roozen, Bugey, 12/05/2006
- Expert de l'énergie, Agence internationale de l'Energie, Paris, 27/06/2006
- Expert de l'énergie, polytechnicien, spécialiste des problématiques énergétiques, ADEME, Paris, 26/02/2004

ROYAUME-UNI

- Professeur en sciences de l'ingénieur à la Queen University de Belfast, Wave Energy Research Group, Belfast, 06/10/2005
- Assistant ingénieur-chercheur en sciences de l'ingénieur à la Queen University de Belfast, Wave Energy Research Group, Belfast, 06/10/2005
- Assistant-ingénieur chercheur en ingénierie civile, Department of Electronic and Electrical Engineering, University of Strathclyde, Glasgow, 03/10/2005
- Chef de projet du LIMPET, Wavegen, Inverness, 10/06/2005
- Ingénieur projet du LIMPET, Wavegen, Inverness, 10/06/2005
- Responsable du centre du Scottish Natural Heritage (SNH) d'Islay, Bowmore, 13/09/2005
- Président du Conseil d'administration du centre des énergies renouvelables de Newcastle, Newcastle-upon-Tyne 01/09/2005
- Responsable du Centre de la Vie Sauvage d'Islay, Port Charlotte, 07/09/2005
- Rédacteur en chef du *leach*, journal local de l'île d'Islay, Port Charlotte, 11/09/2005
- Journaliste au *leach*, journal local de l'île d'Islay, Bowmore 19/09/2005
- Responsable du centre du Scottish Natural Heritage (SNH) d'Islay, Bowmore, 13/09/2005
- Responsable du Council Voluntary Service et de l'antenne locale de l'organisme régionale de promotion des énergies renouvelables Alienergy group, Bowmore, 26/09/2005
- Elu local de la partie ouest de l'île (Councillor of the west part of the Isle), Port Charlotte, 26/09/2005
- Ornithologue ayant été consulté pour le projet de champ d'éoliennes, Port Charlotte, 22/09/2005
- Propriétaire du terrain sur lequel la centrale a été construite, Portnahaven, 27/09/2009

ANNEXE 2 : LISTES DES VISITES SUR SITES EFFECTUEES

New and Renewables Energy Center (NaREC), Newcastle-upon-Tye, Angleterre

Siège de l'entreprise Wavegen, Inverness, Ecosse

Département d'ingénierie civile, Queen's University of Belfast, Belfast, Irlande du Nord

Site du LIMPET, Islay, Ecosse

Centrale de Chooz, Ardennes

Centrale de Bugey, Rhône-Alpes

Serres d'horticulture Roozen, Rhône-Alpes

ANNEXE 3 : GUIDES D'ENTRETIEN

Guide d'entretien Chooz

Question générale

Pourriez-vous me raconter l'histoire du projet avec Symbiose? (association avec laquelle la centrale était en partenariat pour la construction du sentier de la loutre, ou de l'aménagement d'une des tours pour le nid d'un couple de faucon pèlerin. Le partenariat ayant pris fin, un autre partenariat se met en place avec une association belge.)

Questions spécifiques

1. Quel est le bilan de ce partenariat avec Symbiose? Dans quelle mesure êtes vous satisfait de cette expérience ? Est-ce que les gens qui participent ou qui ont participé au projet sont satisfaits ?
2. Pourquoi à votre avis ce projet a-t-il vu le jour à Chooz. Que pensez-vous des initiatives en faveur de l'environnement dans les centrales nucléaires en France?? Ailleurs ?
3. Que pensez-vous des décisions politiques prises dernièrement en matière énergétique ? Prennent-elles en compte l'environnement? Plus qu'avant ?
4. Est-ce que vous avez d'autres expériences (en France ou à l'étranger) dans le secteur de l'énergie et de l'environnement?
5. Est-ce que vous avez des échanges avec d'autres centrales sur l'environnement? Est-ce que vous connaissez d'autres expériences entre centrales nucléaires et environnement?en France ?Et à l'étranger ? OU Regrettez-vous de ne pas bénéficier d'autres expériences ?
6. Est-ce qu'il y a eu des oppositions à ce projet?
7. D'après vous comment est ce que les villages autour de la centrale perçoivent ce partenariat? Quel rapport ont-ils avec la centrale ? Et avec l'association ?
8. Est-ce que vous pensez que dans les formations actuelles des personnes qui travaillent à la centrale on intègre la dimension environnementale?
9. Est-ce que dans votre formation professionnelle, vous trouvez qu'on n'a pas intégré ces questionnements sur l'environnement? Qu'est ce que votre travail avec l'association vous a apporté ? Qu'est ce que vous avez apporté à l'association ?
10. Comment voyez-vous l'avenir de ce partenariat ?

Guide d'entretien Bugey

Question générale : Pourriez vous me raconter l'histoire du projet?

Questions spécifiques

1. Quel rôle jouez-vous dans ce partenariat avec Roozen? Dans quelle mesure êtes vous satisfait de cette expérience ?
2. Que pensez-vous de la multiplication des initiatives en faveur de l'environnement?
3. Par rapport à ces mesures pour l'environnement, que pensez-vous des décisions prises par les politiques français en matière énergétique ?
4. Est-ce que vous pourriez me raconter une ou deux autres participations (par exemple une en France une autre à l'étranger) à une expertise, à un projet dans le secteur de l'énergie qui aurait touché à des aspects environnementaux?
5. Avez-vous eu l'occasion d'échanger avec d'autres centrales mettant en place ce type d'action ?

Quelles impressions vous êtes-vous fait des autres expériences qui vous ont été raconté? OU Regrettez-vous de ne pas bénéficier d'autres expériences ? Et à l'étranger ? Croyez vous que ces impressions tiennent dans une certaine mesure aux différences nationales des figures de l'expertise ?

6. D'après vous, comment est-ce que les villages autour de Bugey perçoivent la centrale?
7. Est-ce que vous pensez que dans les formations actuelles des personnes qui sont amenées à travailler au sein d'une centrale on intègre la dimension environnementale?
8. Est-ce que dans votre formation professionnelle, vous trouvez qu'on n'a pas intégré ces questionnements sur l'environnement?

Guide d'entretien pour les interviews sur le LIMPET

(traduction Dalya Guérin)

1. Comment et quand avez-vous entendu parler pour la première fois du projet ? De quoi avez-vous entendu parler ?
2. Avez-vous déjà rencontré des personnes travaillant sur le projet LIMPET ? Est ce que vous connaissez quelqu'un qui a déjà rencontré des personnes travaillant sur le LIMPET ?
3. Pour quelles raisons pensez-vous qu'Islay a été choisie pour le projet LIMPET ? Est ce que vous trouvez que ce sont de bonnes ou de mauvaises raisons ?
4. Pensez-vous que les habitants d'Islay étaient en faveur du projet LIMPET ? Est ce que vous savez pourquoi et comment ils se sont montrés pour ou contre ?
5. Etiez-vous favorable au projet LIMPET ?
6. A votre avis, quels sont les avantages et les inconvénients du projet LIMPET pour Islay ?
7. Est ce que vous trouvez que le projet LIMPET est ou serait à l'avenir un avantage pour l'île et pour ses habitants ?
8. Est ce que vous pensez que le projet LIMPET a changé quelque chose pour Islay ?
9. Que pensez-vous ou que penseriez-vous d'autres types d'énergies renouvelables pour Islay ? Je veux dire par exemple l'énergie éolienne, solaire...
10. Est-ce que vous pensez que les habitants d'Islay veulent voir plus de projets LIMPET ou plus d'énergie renouvelable ?

Interview guide
(en complément pour les ingénieurs et les universitaires
du projet LIMPET)

1. What do you think about the growth, for these last years, of initiatives in favour of the new forms of energy productions, namely the renewable energies?
2. What policies do you see to arise behind the last energy measures taken in the UK? What do you think about it? Otherwise what do you think about the decisions taken by the British politicians in the energy field?
3. Could you tell me about one or two participations (for example one in the UK and an another one abroad) as an energy expert which have been particularly important in your career?
4. What place was made for you and what part did you play for the missions of expertises in which you participated? To what extent were you and are you now satisfied with these experiences?
5. When you meet other foreign experts, for maybe even during some collaboration, how do you feel about these meetings and/or collaboration? What impressions did you get from the experts you met? (Did you notice some differences between the experts?) (Were they different to you because of their nationalities and their trainings?)
6. According to you, what kinds of relationship do you think there is between energy specialists and public opinion in the United Kingdom? And you, what do you think about the part of public opinion in leading energy choices today?
7. What do you think about the trainings, which are henceforth taught to the future energy experts? Do you think these trainings helps future energy engineers for instance to fully work with an environmental dimension one day?

ANNEXE 4 : EXTRAIT D'ENTRETIEN AVEC LE PROFESSEUR EN SCIENCES DE L'INGENIEUR A LA QUEEN UNIVERSITY DE BELFAST, 06/10/2005

Informations concernant l'enquête

- 1 Ce professeur se trouve à la tête de nombreux projets d'énergies renouvelables marines dont le projet LIMPET
- 2 Il est l'un des éléments charnières de la politique scientifique menée au Royaume-Uni en terme d'énergie marine depuis plusieurs décennies.
- 3 L'entretien se déroule dans son bureau, un lieu rempli de dossiers et de rapport en tous genre, de livres et de matériel bureautique. Une sorte de désordre organisé y règne.
- 4 Cet entretien a été particulièrement difficile à obtenir, dans la mesure où leur département ne m'a répondu que tardivement et par l'intermédiaire de l'assistant du professeur. Il a fallu de surcroît parvenir à s'accorder sur une date, l'assistant de ce professeur m'expliquant que l'emploi du temps de son supérieur étant tel qu'il ne lui permettrait que de ne me parler que quelques instants. Cet assistant que j'ai également interviewé, m'avouera par la suite que c'est une habitude de la part de son supérieur de signifier qu'il est très occupé (qui m'a accordé au final bien plus que quelques instants...).
- 5 Le rendez-vous était fixé au départ pour dix heure. Un message m'est laissé par l'assistant du professeur à neuf heure pour m'avertir qu'une réunion de dernière minute ne leur permettra pas de me recevoir avant onze heure. Me présentant à onze heure, ils m'accueillent en s'excusant de devoir reporter l'entretien pour treize heure. L'interview aura finalement lieu à treize heure, celle du professeur précédant celle de son assistant parti chercher leur déjeuner.

Interviewer : I would like that you tell me about what you know on the birth, the growth and the achievement of the Limpet project...I guess you know very much...(laugh). I would like to know your opinion about what you think

Professor :Mmmh... Yeah. Are you aware that we developed two different devices on Islay?

I.: Mmmh...yeah...but I don't know very much...I heard from the first...

P.: ...the first one, yeah...Well, we started on Islay in the mid ninety eighties, in fact my first visit on Islay was in eighty for and I was introduced on the island by a friend of friend...

I.: ..alright...

P.:...who' that...who knew that I was working on wave energy, and said "there is a long coastline there on the North Atlantic, how do you consider the political energy on Islay?". That point had helped me. So I visited the island with himextraordinary there were so much energy available....we did a first survey on the coastline generally

And the following summer we were back. And the option of that was in 1995, we applied for a grant from UK department of Energy to, first of all, to restudy shoreline. We had partners subsidially in 97 for 75Kw our project was Natural gullie Until 1999

However in the latter year, 1992, we see the grant from European Union look at developing shoreline wave energy at a bigger scale. That really was the Limpet project starter...and...we had partners in Portugal, and something in Ireland and British report for the initial device design for the plant in Islay and in Ireland... and because of these awards...After that we're individually sufficient, we searched proposals to build a plant. And we were successful in receiving funding from the European Union... In 97 and 98, we have ...two partners, we had a commercial developer which were Wavegen coming. And we had other partners such as Georges Brown, who were constructor of the plant, and in Portugal which is a research establishment, a university establishment...

George Brown who are constructor of the plant, Carpenter Morton who are the civil engineer designer, and...I A S T Portugal who are a flow research establishment, a university establishment which impressed back rather than the kind of jobs that the hours had quite relationships over the past for 13 or 14 years. And... Limpet, the Limpet on the concept of production that we can see here, and we took three ideas on the concept to Wavegen. I could understand that they modelize everything, they were providing then industrial funding in order to match funds for the project and there of course and as a consequence then over the plant, the wave.... Government involvement, the very much on the monetary side, we, we, assisted the deregulation of analyses...and...the rare role isn't as the major role of the british board year's back.

But what we cans see in these years is a lot of fundamental research, which is.... So.... And having had the experience of being well, we were here to bring a lot of consulting because we were an academic institution, a known academic institution, which had actually build the power plant before they operating, for 8

years. And it was actually great for them, for electricity, for the grid. So we knew all the difficulties. We have powering the first plant and experiences that with the first plant and needs for them to apply to the Limper in order to bring technology forward into a bigger new.

Certainly when the things started and a number of people here have done their Phd. They can do in their work as they were for the previous plant as well, good for a first experience, diverse... What would I think about it, well... (silence).

I suppose we have mixed emotions about. In many ways, we're sorry we're not more involved, but...

That was the price you pay for having industrial partners. We had realized the university has to step aside, on a certain soil and the commercial people take over and drive the second plant commercially. Because universities is here to build wave power plant, or building anything else which does really matter.

And...so, that is....yes... Suddenly, it happens to release the thing at a certain point but not to realize it. In term of concept we obviously, we were very interested in... it's a challenge to us, to use the power of the ocean, it's not a little challenge. It's intellectually very stimulating. We don't had any need to understand or other things we have researched or found to its underline and well to an intellectual challenge from that point of view. It's why universities involved with its, I mean university, state, and with a non-going rule of the competition, and the system of analysis, because that means, and/ or academic side of it on we don't like to see the things becoming commercial success for the company Wavegen. That's like the either part control we're nigh. But we do believe that wave energy can be economically viable plant, but we're obliged with some problems and we've now many projects hosters with new commercial developer involved with company's board and this is now in many ways in competition with... Limpet.

But we're doing exactly the same that we've done twice before where namely that we have our conception idea for the gouvernement research. We have approached the private sector, we've approached the public sector. We were going to put the both together and the company financial package. That will allow another plant that could be a different powerplant... Because there's no common powerplant in the whole land. And... and...

I . : Is another plant planned in Islay or?

W. : No... we could do it on Islay but it's much more likely in the Northern Isles... or on the East side, but there's no facilities set out for doing this.

I: Yes...

W. : So...we happened get enough the academic...very... But that's happened with university. We had an idea of generating and we lost the fundamental research and private research....But it increased hopefully the benefit of what we do, we had benefits in all we do, but obviously, we're not to loose a lot of expectations, but probably we had....

Interruption of his assistant to let him know he was leaving for buying the lunch.

W. : So, that's a...I mean the point that at the end of the days at university, the most important aspect for us is actually between the young diplomas work out on the new aspects and other research are for doctors and staff.

Technically the postgraduates are like student because obviously, they are in an institution.

And the Phds are very important to us. There's a lot of supervision. That's not a little bit of supervising. I've supervising for 20 years now, so....

So, I mean that is the other side of this, there's a lot of people in going a lot indirectly part of it with this, that would be in the plant, a lot of people are or be part of the plant and a lot of experiences in the Northern Ireland and many of them who.. yes...

ANNEXE 5 : EXTRAIT D'ENTRETIEN AVEC LE RESPONSABLE COMMUNICATION DE LA CENTRALE DE CHOOZ, 24/01/2006

Responsable Communication : Pendant la construction de la centrale, il y avait un autre centre d'information du public. Ici on en a fait un flambant neuf. Et ce, cet autre centre d'information, était destiné à faire un centre de soin

Enquêteur : pour les animaux...

RC : ...avec une grande volière, principalement à base d'oiseaux quand même...

E : D'accord...

RC : ...d'oiseaux...et puis euh...comment, euh... d'échidnés... de type cerfs, biches, etc.

E : Ok...

RC : Donc le projet il était presque abouti au moment où ils sont partis. C'est dommage on avait tout, on avait l'autorisation de la direction d'EDF, on avait une aide de la Fondation EDF, donc qui sont un petit peu plus sur le mécénat que sur le partenariat. Donc euh, tout allait bien, c'était quand même un projet assez important, puisque là y avait des salariés à demeure, avec une espèce de garde ou d'astreinte. Puisque...si quelqu'un découvrait un oiseau blessé, bah, fallait bien que quelqu'un soit là pour l'accueillir. Donc centre de réadaptation, etc, etc. Euh...bon, d'autres projets, y avait euh... sur le sentier lui-même la création d'une frayère à brochet. C'est à dire, c'était une frayère naturelle. On a pour l'instant, toujours, quand les brochets sont en période de, de, d'amour, de fraye...Euh...actuellement, ils le font, où il y a très peu de fond, ça c'est la particularité du brochet. Ou alors dans des bras, des bras morts, c'est à dire des bras de fleuve qui sont morts. Et on avait commencé à faire un trou pour faire un bras mort, sur le sentier, pour faire euh, justement,

E : oui, pour faire en sorte qu'ils puissent...

RC : ...qu'ils viennent là pour frayer, les brochets. Donc, euh, y avait aussi la construction d'une mare artificielle pour l'observation des insectes. Bon y avait plein de trucs, y avait plein de projets, quoi...

E : Mmh...

RC : Et ça c'est... doit y avoir, vous allez avoir un peu tout là-dedans (*ouvrant ses archives sur le partenariat Symbiose*)... Alors, j'ai pris tout ce que j'avais, mais j'en ai déjà donné aux naturalistes, alors...

E : Oui, j'imagine...

RC : Alors ça c'était...on dirait que c'était pas mal, parce que j'avais fait ça...

Il feuillette les documents sur le projet.

RC : Non, mais ça donnait un peu de message... parce que j'avais fait ça à l'époque.

Le responsable de la communication continue de parcourir les archives.

RC : (*Il lit un des documents*) Pourquoi ce partenariat ? Communiquer sur l'environnement, renforcer l'insertion du CIP dans le milieu associatif local et crédibiliser le discours environnemental. Voilà ça c'est super, et après les activités de l'association, le rapport...certifié à la nature, gestion et conservation des espèces, et espèces naturelles remarquables, puisqu'on avait considéré que c'étaient des espèces naturelles remarquables... sensibilisation et éducation à la protection de la nature. Donc c'était de...euh...le but scolaire ça, un petit peu de l'opération, et sensibilisation au grand public aussi...

E : Bien sûr...

RC : Et voilà, tout ce qu'on avait mis en place, donc les observations...euh... de la faune et de la flore, le site remarquable... donc flore, faucon, loutre... Le faucon pèlerin, donc ça c'est ce qu'on a fait. J'en ai pas parlé tout à l'heure.

E : Alors ça, je voudrais bien que vous...

RC : Alors qu'est ce qui s'est passé ? Un moment, euh...donc ça a commencé par

la loutre évidemment. La loutre, c'était une espèce qui existait ici à Chooz, jusque dans les années 1960.

E : D'accord

RC : Elle a été exterminée en fin de compte. Exterminée par les pêcheurs.

E : Mmh...

RC : Ici à Chooz, entre, on va dire, euh, jusque...1955, de la première guerre à 1955, il y a beaucoup de pêcheries. Donc c'était, euh moi j'ai pas connu, mais les vieux de Chooz racontent qu'y avait beaucoup de poissons donc les gens avaient des pêcheries, pêchaient, fumaient le poisson, et donc ils en vivaient. La loutre mangeait énormément de poissons. Donc petit à petit, ils l'ont exterminé pour... parce que c'était un prédateur de leur poisson. Donc en 1960, est apparemment exterminée la dernière loutre. Il y a plus de loutre, on ne recense plus de loutre de 1960 jusque au moment où Symbiose nous dit « nous avons découvert des excréments et des pattes, nous pensons que c'est une loutre. »Voilà ! (*Rire du RC*) C'était vendeur, quoi...

E : Mmmh

RC : Enfin, je sais pas, on l'a jamais vu...Personne n'a jamais vu, mais c'est normal, elle vit que la nuit et ne chasse que la nuit. Mais, euh... par contre y a les castors. Les castors, ça c'était une réintroduction côté belge, qui ont remonté, et c'est pareil, ils sont venus ici parce qu'ils étaient tranquilles.

E : Oui...

RC : Une petite colonie de castors...La loutre, on l'a jamais vu, ils nous ont montré des empreintes, mais nous non-experts, ils pouvaient nous montrer ce qu'on voulait, pour différencier une loutre d'un castor... (*rire*) ou d'un rat musqué, je sais pas. Néanmoins on est parti sur le concept du sentier de la loutre en disant qu'elle était réapparue, on sait pas comment, mais peut-être qu'elle était remontée, qu'elle avait remonté le fleuve pour venir ici tranquillement. Parallèlement, en observation, on observe qu'il y a un couple de faucon pèlerin.

E : D'accord

RC : Donc faucon pèlerin, c'est une race de prédateur, enfin de, enfin comment on dit, des... je trouve plus le mot...de rapaces, euh... qui... qui est, qui est, enfin le faucon pèlerin est le rapace le plus rapide du monde.

E : D'accord

RC : Donc, il paraît qu'il pique à 300km/h. Alors ce qui est extraordinaire, c'est qu'il n'y en avait pas. Et on voit et on observe un couple. Et ça c'est vrai !

E : ça c'est l'association qui... ?

RC : Voilà, qui observe...qui observe et qui nous dit : « y a un couple de faucons qui traîne dans le coin, il est que là et il a l'air d'aller sur l'aéroréfrigérant ». Alors on se dit tiens c'est étrange...Oui, parce que l'aéroréfrigérant, ils le considèrent comme une paroi naturelle, comme une... une falaise...et...euh, en plus elle est tellement bien située par rapport à la boucle de Meuse qu'il voit tout passer.

E : Oui...

RC : Et il est tranquille.

E : En effet, oui...

RC : Et il n'ira pas plus loin sur les falaises de Chooz, parce que le village de Chooz aussi des falaises, parce qu'il y a un couple de Grands Duc. Et le Grand Duc est un prédateur du faucon. Donc le faucon n'ira pas s'amuser là-haut. Donc il va rester là. Donc l'idée de Symbiose au départ, c'était de dire « pourquoi ne pas leur construire une passerelle à nidification, pour essayer d'avoir des petits ».

E : Sur...

RC : Sur l'aéro... ce qu'on fait. On aménage une passerelle sur l'aéroréfrigérant, on lui fait en 172m de haut, et à 100m, sur un espèce de caillebotis passerelle, inter crinoline, c'est-à-dire qu'on monte l'escalier, et puis il y a un petit, une petite passerelle, on aménage un nid artificiel. Et ils viennent ! Ils viennent s'installer là, et la deuxième année, ils font des petits.

E : D'accord.

RC : Donc tout se passe bien...Et on est pratiquement en 2001, et en 2001, on veut installer une webcam...

E : Oui, pour...

RC : Pour l'observation, discrètement, quand ils sont partis émigrer, pour voir éventuellement la nidification en direct, ou au moins les observer, et c'est là qu'on se chope le 11 septembre, où on a plus le droit d'avoir aucune webcam parce que c'est...

E : Oui...

RC : On pourrait éventuellement intercepter le signal, enfin bon, on le sait tous...Mais bon, donc on abandonne le projet. Mais les faucons, eux, le 11 septembre, ils s'en foutent un peu, donc ils restent là. Donc ils sont toujours, toujours en train de nidifier, et puis il y a aucun souci.

E : Et cette paroi, elle a été financée par... ?

RC : C'est nous qui l'avons financé, voilà, c'est nous qui l'avons financé. Euh...Dans la convention, je vous montrerais un extrait de la convention, de la convention, on avait, euh, il y avait un article qui disait « Chacun, euh, chacune des parties prenantes se fera foi de trouver d'autres partenaires pour...euh valoriser les projets, créer de nouveaux projets. » Donc en gros on ne voulait pas non plus tout financer, on avait été voir la mairie de Chooz, on avait été voir le Conseil régionale de Champagne Ardenne, le Conseil général c'est pas possible parce qu'il y avait pas de commission Environnement, dommage...

E : Oui...

RC : Dommage. Donc, euh... et puis un petit peu, la communauté de communes ici, les Eaux et Forêts, enfin, la Fédération de chasse, de pêche, pour voir un petit peu, tout...C'en est resté là, mais à mon avis, si le sentier avait pris vraiment l'ampleur qu'il pouvait prendre, on aurait eu des partenaires, à partir du moment où ça commence à marcher.

E : Et ça se greffe sur le budget de la centrale elle-même ?

RC : Ouais, ouais... Y a un budget, euh, on va dire, on est, on n'a pas, on n'a pas réussi à avoir de budget, euh, je dirais, autre euhEDF national. Non, on est resté très local.

E : D'accord

RC : Même si moi j'étais allé présenter ça euh... bah je crois que c'est ça que j'avais présenté à Paris.

E : Mmmh

RC : ... au directeur de la communication d'EDF à l'époque, qu'était Patrice Kreis, et qui voulait un petit peu savoir, ce qu'on y faisait sur ce sentier...

ANNEXE 6 : EXTRAIT D'ENTRETIEN AVEC LE RESPONSABLE DU CENTRE DE LA VIE SAUVAGE D'ISLAY, PORT CHARLOTTE, 07/09/ 2005

Version traduite

Informations concernant l'enquêté

- L'enquêté est une des animatrices de la soirée d'accueil des touristes d'Islay se déroulant au sein du centre une fois par mois, qui présente l'île et ses divers aspects et curiosités.
- Lors de la soirée de présentation, cette jeune femme a fait une remarque concernant le système de projection d'un documentaire sur l'île : « La vieille technologie vaut mieux que la nouvelle »
- La responsable est consciente des rapports tendus existant entre les oies sauvages et les fermiers.
- La responsable a déclaré que le Centre est totalement indépendant de la Société royale de protection des oiseaux, avant le début formel de l'entretien.
- Toujours avant le début formel de l'entretien, elle explique que le Centre de la Vie sauvage a été créé suite à la donation d'une veuve dont le mari décédé très jeune était passionné de nature.

E: Oui donc... A votre avis, quels sont les avantages et les inconvénients du LIMPET pour Islay?

(Pause)

RCVS: Je ne sais pas, je suppose que s'ils devaient en construire beaucoup plus tout le long de la côte qu'ils ne pourraient y en avoir. Je ne sais pas...probablement que tous les bateaux qui sont là, serait...vous savez...

E: Oui...

RCVS: Tout ça c'est des histoires de carte...vous savez...les choses avec, peut-être, les énergies renouvelables...et aussi... une bonne chose, mais...

(Pause)

E: Mmh...

(Pause)

E: Bon...

(Pause)

E: Vous trouver que le LIMPET est ou sera à l'avenir un atout pour l'île et pour les habitants?

RCVS: Oui! Je pense que ça aura de avantages pour les finances locales, vous savez, qui seront utilises localement avec de la chance, je pense que c'est un vrai potentiel pour financer la recherche...Nous avons beaucoup d'énergie marine, donc...

(Pause)

(rire réciproque)

E: Vous pensez que d'autres choses peuvent arriver?

(rire réciproque)

RCVS: Non...

(rire réciproque)

(Pause)

E: Vous pensez que le LIMPET a changé quelque chose pour Islay?

(Pause)

E: Si vous arrivez à vous souvenir avant et après...

RCVS: Euh...Il n'y a pas de point clair et évident à proprement parler...à par être opposé des énergies renouvelables...peut-être qu'il y a plus de prise de conscience, je pense en général à propos de ...bon...

E: Ok...

(Pause)

E: Bien...

(Pause)

E: Qu'est ce que vous pensez et qu'est ce que vous penseriez d'autres types d'énergies renouvelables sur Islay?

RCVS: Euh...

E: Je veux dire par exemple des éoliennes, l'énergie solaire, etc.

RCVS: Euh...euh...oui, certainement l'éolien serait très peu probable

E: Mmh mmh

RCVS: Et le problème concerne... plutôt comme les enjeux tels que l'aéroport ou comme ça...et...les limites où, vous savez, la science pourrait être...autrement...

E: Ok...

RCVS: Je ne sais pas, je ne suis pas sûre de ça, vous savez, autrement, parce qu'elles ont été comparées récemment aux vagues, et la technologie et tout ça... c'est une construction tellement difficile avec le vent vous savez, quand vous...

E: Mmh, mmh...

RCVS: C'est tellement une vie pittoresque ici de belles choses qu'ils interrompraient et qu'ils mettraient de côté et...et les gens connaissent le paysage le décor, mais...je pense aussi... Personnellement je pense que ça dépend de ce qu'on voit...aussi...je pense qu'elles ont un potentiel. De toute façon, certaines choses arrivent, on ne peut pas vraiment les voir...c'est très loin....

(Pause)

E. : Vous pensez que les habitants d'Islay aimeraient voir plus de LIMPET ou plus d'énergie renouvelable?

RCVS : Je pense que oui...ou sûrement les jeunes qui font beaucoup de choses ou quoi...Les jeunes aimeraient voir plus de technologies...Par exemple, la technologie a besoin d'être plus efficace, avec le centre de gaélique et les panneaux solaires....

E. : Oui...

RCVS : Mmmh...

(Pause)

Fin de l'entretien

ANNEXE 7: LISTE DES RAPPORTS TECHNIQUES ETUDES

- ETSU for the UK DTI, "The Islay energy study", 1996
- HEATH, T., *Realities of Wave Technology*, Wavegen
- HEATH, T., "The Construction, Commissioning and Operation of the LIMPET Wave Energy Collector", *Wavegen*, 2004
- MCILWAINE S.J. and WHITTAKER, T.J.T. "Shoreline Wave Power, Electrical Generation on Islay", 1993
- Research into the further development of the LIMPET shoreline wave energy plant", Wavegen, ETSU V/06/00183/REP, <http://www.wavegen.co.uk/pdf/devLIMPETshoreline.pdf>, 2002
- WHITTAKER, Atomic Energy Research Establishment. Energy Technology Support Unit. 1991. *Islay gully shoreline wave energy device: Phase 2; device construction and pneumatic power monitoring*, ed. T. J. T. Comp , Atomic Energy Research Establishment, Energy Technology Support Unit.
- The Queen's University of Belfast, "*Islay LIMPET Wave Power Plant*," JOR3-CT98-0312, 2002, <http://www.wavegen.co.uk/pdf/LIMPET%20publishable%20report.pdf>

ANNEXE 8 : LISTE DES SUPPORTS DE COMMUNICATION ETUDIES DES CENTRALES NUCLEAIRES ET HOULOMOTRICE

- WAVEGEN, Brochure de présentation, 2009
- *The development and market potential of tidal power in Scotland*, Summary Report, *The Scottish Enterprise*, 2003
- ISLAY LIMPET WAVE POWER PLANT, Publishable report, *The Queen's University of Belfast*, 2002
- *Dynamic Response of a Variable Pitch Wells Turbine*, Dr W.K.Tease, Turbine Department, 2000
- *Hydrogen, Fuel Cells and the Optimisation of the LIMPET 500 on Islay*, University of Strathclyde,, Robert Currie, septembre 2002.
- *Realities of Wave Technology*, Tom Heath, *Wavegen*, 2001
- EDF, *Rapport annuel 2003, Développement durable*, 2003
- Dossier de presse, *La centrale nucléaire de Chooz au service d'une production d'électricité sûre, compétitive et sans CO2, au cœur de la région Champagne-Ardenne*, mars 2010.
- *La Lettre de Chooz*, Bulletin municipal d'information
- Page web Chooz (disparue depuis 2006), *Le sentier de la loutre, une mise en valeur des atouts de la Centrale de Chooz*, 2002-2006
- Page web Bugey (disparue depuis 2006), *Des palmiers à Bugey ! Depuis 1989, la centrale fournit de l'eau tiède à des serres situées à proximité*, 2002-2006

ANNEXE 9 : LISTE DES COMMUNIQUEES ET ARTICLES DE PRESSES ETUDIES DES CENTRALES NUCLEAIRES ET HOULOMOTRICE⁶⁰⁴

- BBC UK Scotland, « Islay to get major tidal power scheme », 17 March 2011
- BOUDOURESQUE, F., avec NEZRI, J., “La construction du site de stockage de déchets nucléaires du Bugey à l’arrêt”, *Le Progrès*, 07/01/2012
- DAOUD, D., *Déchets nucléaires à la centrale du Bugey : Saint-Vulbas allume un feu vert*, Rue89, décembre 2012.
- FRANCE 3 RHONE-ALPES, *ICEDA à l’arrêt depuis le 13 décembre : réactions*, 22 juin 2012 ;
- FRANCE 3 RHONE-ALPES, *Projet ICEDA : rappel des faits*, 20 juillet 2012.
- FRANCE 3 RHONE-ALPES, *Ain, le chantier ICEDA à l’arrêt*, 21 juin 2012
- FREEMAN James & COLLINS, Vicky « Islay Set For Hydrogen Power », *The Herald*, 15/05/02
- “Islay study pinpoints potential”, New Review, the Quarterly Newsletter for the UK New and Renewable Energy Industry, July 1996, Issue 29, p.2
- LA DERNIERE HEURE, “La centrale nucléaire de Chooz poursuit sa volonté de mettre en avant la nature”, 19.03.2001
- NEZRI, J., « Après ICEDA, la bataille juridique entre EDF et l’horticulteur continue », *Le Progrès*, 29/06/2012
- NODE-LANGLOIS, F., “Greenpeace s’introduit dans la centrale nucléaire du Bugey”, *LeFigaro.fr*, 02/05/2012
- PERRAT, J.-M., « Alerte aux amibes en aval de la centrale du Bugey », *Le Progrès*, Actualités, 03/08/2001.
- PETIT, J.-P., *La nature prospère au pied de la centrale*, Le Soir, 22 août 2007.
- SUD PRESSE, « Nucléaire et nature : incompatibles ? », 8 août 2001
- WAVEGEN, « Crown Prince of Tonga Visits Wavegen », Communiqué de presse, 21/09/05
- WAVEGEN, *Wave power to make a splash in Lewis*, Communiqué de presse 2006, http://www.wavegen.co.uk/news_siadar-2.htm
- WAVEGEN. *Renewable Energy Today* Voith siemens hydro acquires Scotland’s, Communiqué de presse, 2005

⁶⁰⁴ Hors ceux du Ileach, car ils sont présentés en ANNEXE 10

ANNEXE 10 : TABLEAU D'ANALYSE DE LA PRESSE DU *LEACH*

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
13.05.1995	The Ileach, vol.22, n°13	The Islay Land Use Forum	Association locale	Forum	The Islay Land Use Forum is looking into energy resources in Islay ad how these can best be utilised.	Nourricière	Au service de la nature
03.07.1999	The Ileach, vol.26, n°17	The Ileach	Journal local	Article	At Westminster, the Government are currently establishing a new pollution control system, which will should lead to a more integrated approach to decision- making.	A aménager	Au service de la nature
03.07.1999	The Ileach, vol.26, n°17	The Ileach	Journal local	Article	In this spirit, I asked SEPA to take full account of the big picture, including factors such as energy efficiency and noise pollution. It may be then be appropriate to think again before construction a collection point.	A aménager	Au service de la nature

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
05.06.1999	The lleach, vol.26, n°15	Iain Mitchell	Ecrivain	Courrier des lecteurs	By contrast when Roger Croft, the Chief executive of SNH, was asked why the Islay people had not been consulted about the proposed seal sanctuary here, he refused to explain, apologise or make amends. We are required (by law) to take account of the interests of local communities."he said. "but there is no duty on SNH to consult with local communities or to hold public meetings to explain aspects of any proposed decision"	A protéger	Au service de la nature

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
23.03.2002	The lleach, vol.29, n°23	The lleach	Responsables politiques nationaux	UK Energy Minister Brian Wilson	This will not be another feature of interest for the centre but will also make a significant contribution to the concept of 'green Islay' with a cluster of other renewable energy developments on the island"	Nourricière	Au service de la nature
27.05.1995	The lleach, vol.22, n°14	The developers	Administrations régionales	Politiques publiques locales	A planning application has been submitted by developpers for the wind farm at Beinn Churlaich	A aménager	Bureaucratique

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
12.10.1995	The lleach, vol.23, n°24	Argyll and Bute Council	Administrations régionales	Politiques publiques locales	The planning application by Windcluster Ltd., a Bristol based wind energy development company for the siting of the windmills at Laggan Estate was passed in September 1995 by Argyll and Bute Council's planning committee with one dissension and against the	A aménager	Bureaucratique
27.05.1995	The lleach, vol.22, n°14	Ian Mitchell	Ecrivain	Courrier des lecteurs	Windfarm for which an English firm is seeking planning permission to erect on Beinn Churlaich	Bureaucratisée	Bureaucratique
27.05.1995	The lleach, vol.22, n°14	Ian Mitchell	Ecrivain	Courrier des lecteurs	The energy is not "for Islay". It will be fed into the national grid	Exploitée	Bureaucratique

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
27.05.1995	The lleach, vol.22, n°14	Ian Mitchell	Ecrivain	Courrier des lecteurs	The turbines will not be visually insignificant. This represents a major visual intrusion	Exploitée	Bureaucratique

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
27.05.1995	The Ileach, vol.22, n°14	Ian Mitchell	Ecrivain	Courrier des lecteurs	I suggest that his company (Windcluster) should do something a little more concrete for Islay. Some of the £5.5 million surplus should be paid to the island as compensation for this technological invasion.	Exploitée	Bureaucratique
14.12.2002	The Ileach, vol.30, n°3	The Ileach	Habitants de l'île	Courrier des lecteurs	Greenpeace has now started inventing facts about the short-range, electric bus which has recently been transported to Islay	A connaître	Bureaucratique

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
14.12.2002	The Illeach, vol.30, n°3	The Illeach	Habitants de l'île	Courrier des lecteurs	It is powered by electricity from the national grid which is mainly generated by oil, coal, gas and nuclear power. The contribution of wave energy to Scotland's generating capacity is close to zero.	Exploitée	Bureaucratique
14.12.2002	The Illeach, vol.30, n°3	The Illeach	Habitants de l'île	Courrier des lecteurs	It would be closer to the truth to call it a nuclear-powered bus since Scottish Hydro-Electric is compelled by government policy to buy quite a large proportion of its generating requirement from nuclear sources.	Exploitée	Bureaucratique

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
13.05.1995	The lleach, vol.22, n°13	The distillers	Industriels locaux	Forum	The distillers are interested because of all the waste heat they produce which could have spin offs. Wind and wave power are also mentionned.	A aménager	Bureaucratique

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
23.03.2002	The lleach, vol.29, n°23	The lleach	Journal local	Article	Though islands are peculiarly vulnerable to this sort of enterprise, the whole of rural Scotland is beginning to be affected. There are innumerable quangos, government agencies and charities trying to force their views on local communities. But by far the most damaging is SNH since it controls the underlying "political" framework governing all types of land-use, from farming to house-building. SNH has just published its "vision" for each of the 21 "natural heritage zones" of Scotland in the year 20025. Hitler had Four Year Plans: Stalins Five Years Plans. SNH has Twenty-five Year Plans!	A protéger	Bureaucratique

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
23.03.2002	The Illeach, vol.29, n°23	The Illeach	Journal local	Article	What future is there for rural Scotland if it is to be run by people like Ms Farrel? And it will be run by people like Ms Farell? And it will be run by them, because SNH is in the process of completing one of the most astonishing take-overs of private rights since the wide-scale nationalisation of industry in the late 1940s. The only difference today is that no compensation is being offered.	A protéger	Bureaucratique

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
30.11.2002	The Ileach, vol.30, n°2	The Ileach	Journal local	Article	The Islay Wave Bus is the first electric bus in the world to be powered by wave energy. Its upgrading was paid for by Greenpeace and it will be managed and operated by the Islay Development Company. Argyll and the Islands Enterprise is providing financial assistance towards running costs over the next three years.	Bureaucratisée	Bureaucratique
11.11.1997	The Ileach, vol.24, n°24	The Ileach	Journal local	Brève de journal	A decision is expected soon concerning the proposed wind farm.	Démocratique	Bureaucratique

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
24.06.1995	The Ileach, vol.22, n°16	The Ileach	Journal local	Satire	Cartoon of the geese looking at a wind turbine in the shape of a goose. One is saying 'I se they got George Wylie to make them more environmentally friendly!!'	Esthétique	Bureaucratique
08.05.1999	The Ileach, vol.26, n°13	The Ileach	Journal local	Article	Piece about Community Council protest to the new Scottish Parliament about Argyll and Bute not being included for the special Island Needs Allowance which helps provide essential services. Various areas (Northern/ Western Isles) get lots.	Nourricière	Bureaucratique

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
14.12.2002	The lleach, vol.30, n°3	The lleach	Journal local	Article	A rather smart, 16-seat vehicle, its performance is actually startlingly better than one might expect. It has excellent acceleration, an adequate top speed, and it climbs hills without a problem (the rumour that it can't take the Port Askaig hill fully laden is untrue). Its range is limited - not much over 40 miles- but it is amazingly quiet and comfortable, leaving no lingering fumes. [Photo avec légende "Laura Yates of Greenpeace hands over the key of the bus to Michael Mac Rae of Islay Development Company]	Nourricière	Bureaucratique

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
19.06.1999	The lleach, vol.26, n°16	The lleach	Journal local	Article	Last February three wave devices were awarded 15 year power contracts under the third Scottish Renewables Order. These are Limpet, Pelamis and Barge which are due to be installed off Islay and Shetland in the next three years. A Government study shows that the cost of wave power has decreased by a factor of ten since 1982.	Nourricière	Bureaucratique
27.02.1999	The lleach, vol.26, n°8	The lleach	Journal local	Brève de journal	The developpers of the limpet wave power generator have been awarded a government contract	Nourricière	Bureaucratique

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
07.09.2002	The lleach, vol.29, n°22	The lleach	Responsables politiques nationaux	Neil MacCormick, MEP	Since my election to the Convention on the Future of Europe, I have conducted widespread consultations within Scotland, and the strongest message I have received is that the law of the European Union often appears to have perverse effects in its local application.	Conflictuelle	Conflictuelle
06.12.1997	The lleach, vol.25, n°2	The developpers, Administrations régionales	Administrations régionales	Politiques publiques locales	The Public Inquiry into the wind power station is to re-open	Démocratique	Démocratique

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
10.06.1995	The Ileach, vol.22, n°15	The developers, Bureau du développement de la région	Administrations régionales	Politiques publiques locales	Windcluster's presentation in Bowmore attracted over 100 people.	Démocratique	Démocratique
17.08.1995	The Ileach, vol.23, n°20	Secretary of State for Scotlan, Bureau du développement de la région	Administrations régionales	Politiques publiques locales	The public Enquiry about the windfarm will be held in Bowmore Hall on 15th October.	Démocratique	Démocratique

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
24.08.2002	The lleach, vol.29, n°21	The lleach	Administrations régionales	Publicité	Be swept away...by the world's first wave powered bus. Greenpeace and the Islay Development Company invite the community of Islay o the launch of the Islay Wave Bus - an electric bus powered by the LIMPET Wave Machine. 3pm-4.30pm Thursday, 29 August 2002 Bruichladdich Distillery. The bus will be available for use by community groups. For informationabout hiring the bus or the launch contact the Islay Develomenet Company on 01496300010.	Démocratique	Démocratique

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
09.01.1997	The Ileach, vol.24, n°4	The developpers	Administrations régionales	Politiques publiques locales	The Islay Energy Project has submitted a funding application to the Millenium Commission.		Démocratique
15.02.1997	The Ileach, vol.24, n°7	The developpers	Administrations régionales	Politiques publiques locales	The Millenium Commission has not selected the Islay Energy Project for further consideration.		Démocratique
23.03.2002	The Ileach, vol.29, n°23	The Ileach	Architecte	Project manager Michelle Mac Leoad for the Ionad Chaluim Chille Ile (the Islay Columbus Centre)	ICCI saw this as a unique opportunity t combine a symbolic yet tangible action for cultural and linguistic renaissance with the push to establish Islay as a centre for renewable energy."	Démocratique	Démocratique

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
23.03.2002	The Ileach, vol.29, n°23	The Ileach	Architecte	Georges Mulvray of Gillepsies Architects, the centre's designers	This is a tremendous news, I have always thought it appropriate that this building which is contributing to the renaissance of Gaelic language and culture, should be complemented by a 21st century sustainable renewable energy source."	Démocratique	Démocratique

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
27.05.1995	The Ileach, vol.22, n°14	Ian Mitchell	Ecrivain	Courrier des lecteurs	No development should be given planning permission until an agreement acceptable to the island is made. Secondly, any payment for the environmental degradation should be made annually out of gross profits, and not a one-of payment.	Démocratique	Démocratique
27.05.1995	The Ileach, vol.22, n°14	Ian Mitchell	Ecrivain	Courrier des lecteurs	The islanders should benefit as well as the landowner and the absentee entrepreneur.	Démocratique	Démocratique
24.06.1995	The Ileach, vol.22, n°16	Islay population	Habitants de l'île	Courrier des lecteurs	Some letters about the wind farms. Another letter from Ian Mitchell bout the windfarm	Démocratique	Démocratique

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
30.08.1997	The Ileach, vol.24, n°21	Linda Mc Arthur	Habitants de l'île	Courrier des lecteurs	Quite a lot about the impending devolution vote. Catriona Bell says the referendum is the legacy of John Smith.		Démocratique
21.11.1998	The Ileach, vol. 26, n°1	The Ileach	Journal local	Brève de journal	Proposals for another wave power device at Machir Bay	A aménager	Démocratique
31.07.1999	The Ileach, vol.26, n°19	The Ileach	Journal local	Article	Unfortunately, the draught of the "Rainbow Warrior" was considered too deep to moor the ship at Port Ellen pier, necessating a 'ferry servic' for Studay's open day Roger Eaton fulfilled the task.	A aménager	Démocratique

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
17.07.1999	The Ileach, vol.26, n°18	The Ileach	Journal local	Article	Also with the ship will be Greenpeace renewable energy campaigners who will be happy to discuss Greenpeace's work to promote wave power with visitors.	A protéger	Démocratique
11.11.1997	The Ileach, vol.24, n°24	The Ileach	Journal local	Brève de journal	Short article concerning a meeting about the marine environment in Oban.	Démocratique	Démocratique
19.12.1998	The Ileach, vol.26, n°3	Member of an environmental education students from ten nations, from the University of Strathclyde	Journal local	Politiques publiques locales	The problems of imbalance between nature and development on this island is not different from the ones found in our own countries, what we have learnt here can be adapted to use in our workplace at home	Démocratique	Démocratique

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
19.12.1998	The Ileach, vol.26, n°3	The Ileach	Journal local	Politiques publiques locales	Students debated intensively after surveying the island problems by interviewing, havind discussions, with local people, and studying reports and documents produced by local agencies. They summarised ideas of their understanding of these issues and organised their ideas to share with residents on Islay. Some of them are (see following lines)	Démocratique	Démocratique

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
19.12.1998	The Ileach, vol.26, n°3	Member of an environmental education students from ten nations, from the University of Strathclyde	Journal local	Politiques publiques locales	To promote local citizen's initiatives	Démocratique	Démocratique
19.12.1998	The Ileach, vol.26, n°3	Member of an environmental education students from ten nations, from the University of Strathclyde	Journal local	Politiques publiques locales	To build up a local form with representatives from all interest groups involved	Démocratique	Démocratique

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
19.12.1998	The Ileach, vol.26, n°3	Member of an environmental education students from ten nations, from the University of Strathclyde	Journal local	Politiques publiques locales	To improve local participation by carrying out a local needs analysis	Démocratique	Démocratique

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
19.12.1999	The Ileach, vol.26, n°3	The Ileach	Journal local	Politiques publiques locales	The student group believed that community participation may be the remedy to Islay's dilemma. In conclusion, improved communication is needed that allows people to express their viewpoints, their needs and their dreams for the future of their environment. Otherwise it may not be possible to achieve a sensitive and meaningful development plan for the island.	Démocratique	Démocratique

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
23.03.2002	The lleach, vol.29, n°23	The lleach	Journal local	Article	Due to the designation the farmer cannot simply plough his fields, he must ask SNH for permission. Predictably, SNH has refused, saying that the twenty acres is part of a new, 20,000-acre SSSI and this small area "might have holes on it".	Démocratique	Démocratique

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
07.01.1999	The Ileach, vol.26,n°4	The Ileach	Journal local	Article sur la tempête	Along with the rest of Scotland, if not Britain, Islay was on the receiving end of storm/hurricane force winds on Bowing Day last year. These winds and driving rain caused widespread structural damage and disrupted the travelling abilities of any who were unfortunate to be driving (or attempting to) on the Saturday night.	Destructrice	Démocratique

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
07.01.1999	The lleach, vol.26,n°4	The lleach	Journal local	Récapitulatif de l'année	"Summer's lease hath all too short a date" wrote William Shakespeare and this was the year he could have in mind as regards mi-season in Islay. (it was ot much different elsewhere in the UK, control of the weather not having been develved as yet) But life went on...	Destructrice	Démocratique

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
17.07.1999	The Ileach, vol.26, n°18	The Ileach	Journal local	Article	The Rainbow Warrior's visit has been prompted by the construction of the first full-size wave power machine near Portnhaven this summer. Divers on the Rainbow Warrior will be assisting with seabed sampling work required by the wave power companies and a Greenpeace crew has been based near Machir Bay for the past two weeks to carry out surveying of the seabed for further wave power machines.	Nourricière	Démocratique

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
19.06.1999	The Ileach, vol.26, n°16	The Ileach	Journal local	Article	John Findlay and Robin Currie they expressed their extreme disappointment at the outcome and were vociferous in their disgust at the lenght of time spent (nearly four years) for the application to be turned down. They expressed the wish that alternative sites for a win development be sought as quickly as possible to maintain the monmomentum of the Energy Initiative on Islay.	Nourricière	Démocratique

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
23.03.2002	The Ileach, vol.29, n°23	The Ileach	Journal local	Article	The new Gaelic Centre in Islay has welcomed the news that it has been included in a new £4 million Government-sponsored solar power initiative.	Nourricière	Démocratique
01.06.2002	The Ileach, vol.29, n°15	The Ileach	Responsables politiques nationaux	Liberal Democrat Highland Conference	George Lyon, local Argyll & Bute MSP, said in proposing the motion, "Wind and wave energy could transform West Coast communities as the oil boom transformed North East Scotland the Northern Isles."	Conflictuelle	Démocratique

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
01.06.2002	The Ileach, vol.29, n°15	The Ileach	Responsables politiques nationaux	Liberal Democrat Highland Conference	"Hydro is a classical example of a natural resource that promised so much to the Highlands but in the end delivered so little in terms of wealth creation, jobs and prosperity for the local communities who live alongside the dams".	Conflictuelle	Démocratique

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
18.05.2002	The Ileaf, vol.29, n°14	The Ileaf	Responsables politiques nationaux	Duncan Hamilton, SNP spokesman for the Highlands and Islands, MSP	One of the problems faced in developing wave power generation is the need to install some form of interconnector to transfer large quantities of power to where there is demand for it. The existing network is designed to deliver power to the less populous areas of Scotland.	Démocratique	Démocratique

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
18.05.2002	The lleach, vol.29, n°14	The lleach	Responsables politiques nationaux	Duncan Hamilton, SNP spokesman for the Highlands and Islands, MSP	The proposal to use island wave-power generated electricity to charge fuel cells that may be then be used to power local applications such as machinery ad vehicles is an exciting development. It is particularly appropriate that Islay, an island renowned for the quality of its environment, should be the test bed for this clean and green technology.	Nourricière	Démocratique

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
13.02.1999	The lleach, vol.26, n°7	The lleach	Journal local	Article sur les oiseaux	The RSPB has been lobbying for many years to ensure that provision is made at all sea-ports for ships to clean out their tanks and to dispose of oil safely. So far, the government has not implemented this, and until they do so, there will always be the temptation for irresponsible captains of oil tankers to flush their tanks out at sea, with devastatig consequences for our marine life.	A protéger	Destructrice

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
23.03.2002	The lleach, vol.29, n°23	The lleach	Journal local	Article	Unfortunately, we were not told about the destruction of one of the most successful sea eagle nests in Scotland by erecting closed circuit television viewing facilities next to it. As with so much "green tourism", this proved ultimately destructive, driving the birds off the nest, so no chicks were hatched.	A protéger	Destructrice
30.06.1999	The lleach, vol.26, n°6	The lleach	Journal local	Article sur les oiseaux	At this stage it is impossible to say where the oil has come from, but it may well be from an oil tanker flushing its tanks as it passed Islay.	A protéger	Destructrice

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
22.07.1995	The Ileach, vol.22, n°18	Linda Mc Arthur	Habitants de l'île	Courrier des lecteurs	Suggestion from Linda Mc Arthur, Bowmore that wind farms need not be intrusive on the landscape	A protéger	Esthétique
27.05.1995	The Ileach, vol.22, n°14	Euan Cameron	Industriels de l'énergie renouvelable	Lettre de Ian Mitchell dans le Courrier des lecteurs	The island will benefit in two ways from the scheme (windfarm) : first we will not have to put up with the pollution from the diesel generator in Bowmore which is user when supplies from the mainland fall and, secondly, the tourist industry will benefit a	Exploitée	Esthétique

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
19.06.1999	The lleach, vol.26, n°16	The lleach	Journal local	Article	Greenpeace will be doing surveys of the seabed for a variety of purposes. A side scan sonar survey will provide a topographic map of the seabed so that Wavegen can asses the wave energy hitting their 'Limpet' device presently being cut into the cliffs near Portnhaven.	A protéger	Expérimentale
14.12.2002	The lleach, vol.30, n°3	The lleach	Journal local	Article	On 30th November, at long last, and after many postponements, the Electric Wavepower Bus made its debut on the streets of Bowmore.	Bureaucratisée	Expérimentale

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
07.09.2002	The Ileach, vol.2, n°22	The Ileach	Journal local	Article	The world's first wave powered bus arrived on Islay last week, but unfortunately the launch event at the Bruichladdich distillery, planned for the 29th Augst, had to be postponed. The electric bus needed a bit more engineering work to be ready for the open road, and to complete its full testing cycle on the routes it will run, before Greenpeace hand over the bus to the Islay Development Company for community use. [Photo de l'avant du bus sur lequel on peut lire "wave power works" et encart de texte rajouté par la rédaction "...apparently not"]	Conflictuelle	Expérimentale

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
19.06.1999	The Ileach, vol.26, n°16	The Ileach	Journal local	Article	Another survey off Machi Bay, probably using video equipment, will gauge the most appropriate route on the sea bed for the cable carrying the power from a floating wave power machine called Pelamis, or 'swimming snake', due to be installed in two years' time.	Nourricière	Expérimentale
20.12.1997	The Ileach, vol23, n°3	Ian Mitchell	Ecrivain	Rubrique livres	Now Mr Mitchell is hard at work on his next book. It wil tell the story of the Royal Society for the Protection of Birds since the 1940s when nature conservation was first bureacratised.	Bureaucratisée	Exploitante

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
27.05.1995	The lleach, vol.22, n°14	Ian Mitchell	Ecrivain	Courrier des lecteurs	It is no a "community sheme". Only those who help to finance it will benefit	Exploitée	Exploitante
27.05.1995	The lleach, vol.22, n°14	Ian Mitchell	Ecrivain	Courrier des lecteurs	The wind farm will create no local employment. The construction work placed on the island will be a trivial element of the overall capital work placed on the island will be a trivial element of the overall capital cost - indeed te bulk of the money will b	Exploitée	Exploitante

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
11/01.2003	The Ileach, vol.30, n°5	The Ileach	Habitants de l'île	Courrier des lecteurs	I should be grateful to hear from any of your readers who has suffered a disappointingly poor result from converting to an alternative electricity supplier. We were promoted reductions in cost since deregulation, but not all have experiences this. A note or telephone message would be helpful in assessing the situation.	Exploitée	Exploitante

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
27.03.1999	The lleach, vol.26, n°10	Islay population	Habitants de l'île	Courrier des lecteurs	In all of this ecological debate it must serve us well to remember that we are the product of nature and not its creator nor curator - that we also are ultimately bound by nature's laws.	Nourricière	Exploitante
24.06.1995	The lleach, vol.22, n°16	Oil and gas firms	Industriels de l'énergie fossile	Politiques publiques locales	Oil and gas exploration licences have been announced for areas near Islay	Nourricière	Exploitante

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
19.12.1998	The lleach, vol.26, n°3	Member of an environmental education students from ten nations, from the University of Strathclyde	Journal local	Politiques publiques locales	To change the management of agriculture and conservation practices to create a better balance between nature and man's activities	A aménager	Exploitante

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
23.03.2002	The Ileach, vol.29, n°23	The Ileach	Journal local	Article	The situation is so extreme that even Brian Wilson, local member of Parliament, has written to Ross Finnie, the Minister for the Environment, describing his artificial conflict as "pitting reasonable economic interests against unreasonable environmental impositions". Unless something changes, Arran will lose its economic autonomy and become a little more than a cultural museum, plus hiking space. Not even the tourist operators on the island want that.	Exploitée	Exploitante

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
23.03.2002	The Ileach, vol.29, n°23	The Ileach	Journal local	Article	To counter the threat of the "museumification" of rural Scotland and the demotion of human social and economic interest below those of so-called "natural heritage", a new organisation is being launched, called "People Too". This is the brainchild of Mrs Kirsty Macleod, a Gaelic-speaking crofter's daughter from Coll and now a farmer in Lochaber. Kirty summoned a conference in perth late last year (reported in The Ileach on 20 October 2001) to discuss what might be done about the problem of invasive bureaucracy in rural areas.	Exploitée	Exploitante

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
19.06.1999	The lleach, vol.26, n°16	The lleach	Journal local	Article	It was announced this week by the Secretary of state that the application by Wind Cluster Ltd for the erection of five wind turbines on Beinn Churlaich just outside Bowmore has been turned down.	Nourricière	Exploitante
19.12.1998	The lleach, vol.26, n°3	Member of an environmental education students from ten nations, from the University of Strathclyde	Journal local	Politiques publiques locales	To promote and develop marketing practices to encourage more tourists to come to Islay	Nourricière	Exploitante

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
22.05.1999	The Ileach, vol.26, n°14	The Ileach	Journal local	Courrier des lecteurs	Letter comparing Ireland to Scotland and commenting unfavourably on the higher prices of petrol in Scotland.	Démocratique	Inégalitaire
03.08.1995	The Ileach, vol.23, n°19	The developpers	Administrations régionales	Politiques publiques locales	Long piece about Islay Energy Project	A aménager	Progressiste
22.07.1995	The Ileach, vol.22, n°18	The developpers	Administrations régionales	Politiques publiques locales	A planning application has been entered for a wave power station at Claddach	A aménager	Progressiste

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
16.11.2002	The Ileach, vol.30, n°1	The Ileach, Bureau du développement de la région	Administrations régionales	Publicité	Islay Wave Bus Launch on Saturday 30 November 2002 from 2pm- 4pm at Morrison Bowmore Distillery, All Welcome [La publicité n'occupe qu'un dixième de la page contrairement à la première annonce du lancement du bus à énergie des vagues qui en occupait la moitié]	Nourricière	Progressiste
08.07.1995	The Ileach, vol.22, n°17	Islay population	Habitants de l'île	Courrier des lecteurs	Brief letters of support for the wind farm.	A aménager	Progressiste

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
05.06.1999	The Ileach, vol.26, n°15	John Cameron Président de la Islay Development Company	Industriels locaux	Article	Allied Distillers recognises the importance of this significant partnership project and has responded quickly with a very welcome commitment of funding. This will give a significant boost to our endeavours.	A protéger	Progressiste
05.06.1999	The Ileach, vol.26, n°15	Ian Gourlay, Directeur Général de l'Alliance des Distilleurs	Industriels locaux	Article	We are delighted to support these very worthwhile projects which are essential for the continual prosperity of the island.	Nourricière	Progressiste

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
03.07.1999	The Ileach, vol.26, n°17	The Ileach	Journal local	Article	In a letter to the Chief Executive in the Scottish Environment Portection Agency, the MP for Argyll and Bute called for the proposal to be assessed in the widest sense, taking account of all the relevant costs and benefits.	A aménager	Progressiste

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
05.06.1999	The Ileach, vol.26, n°15	The Ileach	Journal local	Article	The Islay Development company's part in the partnership is to link with all the agencies participating in the renewable energy projects towards the establishment of Islay as an Island of Energy Excellence and hopefully sometime in the future to achieve the building of an interpretative centre for Renewable Energy Research and study, possibly linking with the University of the Highlands and Islands and the Argyll College.	A aménager	Progressiste

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
07.01.1999	The lleach, vol.26,n°4	The lleach	Journal local	Récapitulatif de l'année	Early 1999 should see the initiation of a 500kw 'Limpet' wave energy installation, the first on a commercial scale...Another wave-power generator in prospect...	A aménager	Progressiste
07.02.1999	The lleach, vol.26, n°8	The lleach	Journal local	Article sur les entreprises artisanales	Robin Currie will spearhead the Croft Entrant Scheme in a drive for more croft enterprises. The programme will encourage crofters to transfer their unused crofts to young people keen to build longterm working crofts.	A aménager	Progressiste

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
19.12.1998	The Ileach, vol.26, n°3	The Ileach	Journal local	Politiques publiques locales	A group of environmental education students from ten nations, attending a certificate bearing course at the University of Strathclyde, identified problems of imbalance between the interests of conservation and development on the beautiful and historic island which is also an important winter home for endangered species of geese.	A aménager	Progressiste

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
31.07.1999	The Ileach, vol.26, n°19	The Ileach	Journal local	Article	A presentation on the wavepower developments on Islay, due to have been made on board was commuted to the Ramsay Hall on Wednesday evening after the boat was delayed in France.	A connaître	Progressiste
05.06.1999	The Ileach, vol.26, n°15	The Ileach	Journal local	Article	The Islay Energy Project is a move by various distilling companies operating on Islay and Jura and other organisations to promote the concept of sustainable energy by means of wind power, wave power and various energy saving measures.	A protéger	Progressiste

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
19.06.1999	The Ileach, vol.26, n°16	The Ileach	Journal local	Article	Rae Mc Kenzie, local spokesperson for SNH, also emphasized that it was SNH policy to be sympathetic to the development of renewable energy technologies where these do not lead to significant impact on the natural heritage.	A protéger	Progressiste

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
19.12.1998	The Illeach, vol.26, n°3	The Illeach	Journal local	Brève de journal	Glenmarchrie guest house at Port Ellen, owned by Rachel and Alasdair Whyte, was presented with the highest 'gold' award for its green credentials under the new Green Tourism Business Scheme. The scheme is designed to encourage accomodation providers to undertake environmenal measures and achieve improvements in the use of resources such as energy, waste and water.	A protéger	Progressiste

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
19.12.1998	The Ileach, vol.26, n°3	The Ileach	Journal local	Habitante d'Islay	Owner, Rachel Whyte, commented : "My dream is for Islay - which is known as the green grassy isle -to become green for the millenium. We enjoy a beautiful and tranquil setting beside the beach which makes us acutely aware of the importance of protecting the environment. More and more people are likewise growing increasingly concerned about environmental issues and we are therefore delighted with our top award which demonstrates our commitment to guests.	A protéger	Progressiste

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
30.01.1999	The Ileach, vol.26, n°6	The Ileach	Journal local	Article sur les oiseaux	The first two birds were handed in to the RSPB by Pete Dewa on Monday afternoon. He found them on the rockx at Claddach where he is working on the new wave power generator.	A protéger	Progressiste
30.11.2002	The Ileach, vol.30, n°2	The Ileach	Journal local	Article	The Islay Wave Bus project was launched at Leith Docks, Edinburgh on Monday 25th November 2002 at a special event for press, politicians and industry representatives, coinciding with the visit of the Greenpeace flagship, The Rainbow Warrior, to Leith	Démocratique	Progressiste

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
19.06.1999	The lleach, vol.26, n°16	The lleach	Journal local	Article	Seventeen years after the last Gouvernement effectively wound up the UK's wave energy programme UK Energy Minister John Battle announced that it will once again fund research into wave power.	Nourricière	Progressiste

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
19.06.1999	The Ileach, vol.26, n°16	The Ileach	Journal local	Article	The Limpet has been developped by the Invernese based company Wavegen (fromerly Applied Research and Technology) and is being installed on Islay. During a recent meeting with Greenpeace and Wavegen, Pr Battle agreed to switch on the Limpet when it becomes operational in September. Greenpeace has been in close dialogue with Wavegen to promote wave power and will be looking at opportunities to work with the company to promote the technology.	Nourricière	Progressiste

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
19.06.1999	The Ileach, vol.26, n°16	The Ileach	Journal local	Article	The Pelamis or 'swimming snake' is the brainchild of Dr Richard Yemm, the director of Ocean Power Delivery Ltd. Yemm is a former postgraduate student of Professor Stephen Salter, who designed 'Salters Duck', probably the most famous wave energy machine in the world.	Nourricière	Progressiste

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
19.06.1999	The lleach, vol.26, n°16	The lleach	Journal local	Article	Studies have shown that wave energy could meet all the UK's electricity needs three times over. Greenpeace will be pressin the Government to rapidly develop a home- grown industry to harness this huge potential and in particular will seek to promote Sctland as a world leader in wave energy.	Nourricière	Progressiste

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
19.06.1999	The lleach, vol.26, n°16	The lleach	Journal local	Article	Unless the UK Government moves quickly Greenpeace believes that jobs and new markets in wave power will go abroad and like wind energy the UK will again face the humiliating prospect of becoming a net importer of a technology that it helped to pionner	Nourricière	Progressiste
19.06.1999	The lleach, vol.26, n°16	The lleach	Journal local	Article	To promote wave energy and publicise the potential of wave power machines like those that are being installed on Islay. Greenpeace will be doing a wave energy tour of Scotland this summer with its veteran ship the Rainbow Warrior.	Nourricière	Progressiste

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
19.06.1999	The Ileach, vol.26, n°16	The Ileach	Journal local	Article	Islay which will lead the world when its wave power machines are installed, will be the heart of the tour. Greenpeace will hold an Open Day on the Rainbow Warrior and all Islay residents are invited on board.	Nourricière	Progressiste

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
19.06.1999	The Ileach, vol.26, n°16	The Ileach	Journal local	Article	...the ship will become a floating exhibition for wave power, including a full-size wave power turbine and working models showing how wave power machines operate. Some of the pioneers in wave energy will be on board to welcome visitors and explain the principles -and challenges- of how to extract energy from waves as mighty as those which crash onto Islay's western shores carrying all the power they have built up in their passage right across the North Atlantic.	Nourricière	Progressiste

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
19.06.1999	The Ileach, vol.26, n°16	The Ileach	Journal local	Article	As well as the wave power promotional tour, Greenpeace boats and workers will be seen around Islay this summer providing handson help to the wave machine companies Wavegen and Ocean Power Delivery. Greenpeace has built up a wide range of both maritime skills and equipment since its birth 28 years ago and is in good position to provide help 'in kind' to get wave power established.	Nourricière	Progressiste

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
19.06.1999	The Ileach, vol.26, n°16	The Ileach	Journal local	Article	The Applicants had been supported by Argyll & Bute Council who wished to encourage renewable energy projects and United Distillers & Vinters whowere part of the Islay Renewable Energy Initiative.	Nourricière	Progressiste
19.06.1999	The Ileach, vol.26, n°16	The Ileach	Journal local	Article	The position with UDV (United Distillers & Vinters) was, its spokesman said, that they were behind all the elements of the whole energy initiative of wind and wave power and they would support any further dicussions on finding a suitable site for wind generation.	Nourricière	Progressiste

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
19.12.1998	The lleach, vol.26, n°3	The lleach	Journal local	Politiques publiques locales	Problems of exploiting 'the geese', farmland development and the apparent lack of proper dialogue between interested groups were addressed as students tackled the issues for their fieldwork studies.	Nourricière	Progressiste
19.12.1998	The lleach, vol.26, n°3	Member of an environmental education students from ten nations, from the University of Strathclyde	Journal local	Politiques publiques locales	To initiate policies that will encourage new socio-economic activities (e.g. tax incentives and a liberal credits scheme)	Nourricière	Progressiste

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
06.04.2002	The Ileach, vol.29, n°11	The Ileach	Responsables politiques nationaux	The Scottish Parliament's rural development committee	The committee is seeing first hand the logical and financial problems facing fragile island communities in communicating with and travelling to the mainland. Hopefully, too, it will give a clearer understanding of the challenges being faced by Argyll and Bute Council is providing quality services to our island communities."	A aménager	Progressiste
06.04.2002	The Ileach, vol.29, n°11	The Ileach	Responsables politiques nationaux	Duncan Hamilton, SNP spokesman for the Highlands and Islands, MSP	Our Scandinavian neighbours Norway and Sweden have transformed their island communities by government action to lower the costs of island living.	A aménager	Progressiste

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
01.06.2002	The Illeach, vol.29, n°15	The Illeach	Responsables politiques nationaux	Liberal Democrat Highland Conference	Delegates from the constituency party argued that the oil boom delivered huge economic benefits and prosperity to the North East of Scotland and the Northern Isles and that the massive renewable resources on the West Coast of Scotland have the potential to deliver the same major economic revival and prosperity to the West Coast communities.	Bureaucratisée	Progressiste

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
01.06.2002	The Ileach, vol.29, n°15	The Ileach	Responsables politiques nationaux	Liberal Democrat Highland Conference	They pointed to Hydro Power, which promises so much to Highnlands and ultimately delivered so little as an example that must not be repeated this time around.	Nourricière	Progressiste

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
18.05.2002	The Illeach, vol.29, n°14	The Illeach	Responsables politiques nationaux	Duncan Hamilton, SNP spokesman for the Highlands and Islands, MSP	I have commented previously on the great potential for the generation of wind and wave power up the West Coast of Scotland and on our islands and I am encouraged at the progress of LIMPET, the trial facility on the Rhinns of Islay, installed by Inverness based Wavegen Ltd. This has been operating successfully and feeding power into the grid now for some time.	Nourricière	Progressiste

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
18.05.2002	The Ileaf, vol.29, n°14	The Ileaf	Responsables politiques nationaux	Duncan Hamilton, SNP spokesman for the Highlands and Islands, MSP	I note that it is hoped that if this can be successfully developed this will enable the UK to regain ground lost elsewhere in the generation of renewable energy. The reluctance of previous governments to invest in wave and wind power, resulted in much of the benefits of earlier experimentation being lost to our neighbours.	Nourricière	Progressiste
22.11.1997	The Ileaf, vol.25, n°1	The Ileaf	Journal local	Brève de journal	An "Islay Sustainable Development Company" has been set up.	A protéger	Protectrice de la nature

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
10.04.1999	The Ileach, vol.26, n°11	Dr Dorothy Dennis, daughter of Dr Lexy Campbell	Habitants de l'île	Extrait de coupure de presse de 1930	There is no island in the West more fertile than Islay.	Nourricière	
19.12.1998	The Ileach, vol.26, n°3	Member of an environmental education students from ten nations, from the University of Strathclyde	Journal local	Politiques publiques locales	To improve environmental education programmes in schools and communities in the context of Local Agenda 21 (which emerged from the Rio de Janeiro 'Earth Summit' in 1992)	A connaître	

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
03.07.1999	The lleach, vol.26, n°17	The lleach	Journal local	Article	Scottish Liberal Democrat MP Ray Michie has challenged the wistom of establishing a collection point on Islay, for the disposal of liquid waste from the island's distilleries	A protéger	

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
19.12.1998	The lleach, vol.26, n°3	The lleach	Journal local	Politiques publiques locales	The island with its decreasing population to around 3,500 at present, has been seen at times as an area of conflict by those who protect Barnacle and Whitefronted geese and traditional farmers and crofters. While the geese numbers which migrated from Iceland to Greenland during the autumn of 1998 have increased to around 48,000, which brings many bird lovers to spend time on the island, farmers are suffering greatly from the strong pound, a poor, wet summer and the soaring geese numbers.	Conflictuelle	

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
13.02.1999	The Illeach, vol.26, n°7	The Illeach	Journal local	Article sur les oiseaux	Many people also phoned in with reports of oiled birds, which was of great help in making sure all areas were covered.	Démocratique	
23.03.2002	The Illeach, vol.29, n°23	The Illeach	Journal local	Article	Robin Malcom, former member of the SNH West Areas Board, gave the reintroduction of the beaver in Knapdale as an example. SNH claims that it used to live widely Scotland, while it knows that the archeological evidence is that it was largely confined to the south-east of England.	Exploitée	

<i>Date</i>	<i>Source</i>	<i>Auteur</i>	<i>Profession de l'auteur</i>	<i>Ere de déploiement du discours</i>	<i>Citation</i>	<i>Représentation de la nature</i>	<i>Représentation de la technique</i>
23.03.2002	The lleach, vol.29, n°23	The lleach	Journal local	Article	The reason we were not told this story was the other scandal of modern conservation : creeping corruption	Exploitée	

