

-
Ce rapport a été réalisé dans le cadre de la recherche

POLITIQUES EOLIENNES ET PAYSAGES

LANDSCAPE AND WIND POWER

Coordonnée par :

Alain Nadaï

Le Centre International de Recherche sur l'Environnement et le Développement (CIRED)



en collaboration avec :

Olivier Labussière (CIRED)

L'Université de Brême (Département d'études culturelles)

L'Université Nouvelle de Lisbonne (Département d'anthropologie)

et co-financée par :

Le Programme de Recherche " Paysage et Développement Durable " du Ministère de
l'écologie et du développements durable

Le Conseil Français de l'Energie

L'Agence française pour l'Environnement et la Maîtrise de l'Energie

(Contrat n° 07 10 C 0019)

Le Programme Interdisciplinaire Energie du CNRS

Le Groupement d'Intérêt Scientifique R2DS Île-de-France



Resumé

Cette recherche analyse la politique de développement de l'énergie éolienne comme exemple de processus ouvert et complexe de mise en œuvre d'une politique publique. Nous abordons la politique éolienne comme un dispositif collectif de création, de stabilisation et de jugement sur le paysage. Le travail est basé sur des études de cas choisies en Allemagne, en France et au Portugal (13 études de cas: 5 en France, 4 en Allemagne et 4 au Portugal)

Notre analyse met en évidence les liens du paysage à la politique éolienne et aux institutions de planification. Nos résultats montrent que le paysage, au sens de la culture paysagère, des traditions et des institutions de gestion des paysages, constituent une ressource pour la transition énergétique et que la culture paysagère constitue la matrice par laquelle l'éolien se territorialise dans chacun des pays étudiés. Il s'agit là d'un résultat essentiel pour l'approche des politiques éoliennes, mais aussi des politiques concernant d'autres énergies renouvelables.

Les études de cas décrivent les recompositions sociales et paysagères profondes qui accompagnent le développement éolien au niveau local. En France, elles mettent en évidence le rôle central de la planification paysagère dans différents (4) types de gouvernance des processus éoliens au niveau local et leur relation à la conflictualité et aux recompositions, sociales et paysagères, qui caractérisent ces processus.

Mots clés Energie éolienne – paysage – planification – France – Allemagne – Portugal

Abstract

The research examines the development of the wind energy policy as an example of an open and complex implementation process. The wind energy policy is conceived here as a collective process through which landscape is created, judged upon and stabilised. The work is based on selected case studies in Germany, France and Portugal (13 case studies in total, 5 in France, 4 in Germany and 4 in Portugal).

The concept of landscape used here encompasses the notions of a national culture of landscape, as well as that of local traditions and landscape management institutions. Our analysis highlights the links between landscape, wind power policy and planning institutions. Our findings show that landscape is a resource for the management of the energy transition. In each of the country analysed, we found that the culture of landscape is the medium through which wind power settles in a given territory. This finding is essential to the development of wind and other renewable energy policies.

The case studies show how wind power development at the local level reshapes social relations and landscape perceptions. In France, they show the central role of landscape planning in four different modes of local governance of wind energy and the links between these governance patterns, conflicts and the reshaping of landscape perceptions and social relations.

Keywords Wind power – policy - landscape – planning – France – Germany – Portugal

Resumé

Le processus international de Kyoto et les travaux du GIEC attirent l'attention sur la réalité d'un réchauffement climatique d'origine anthropique aux conséquences économiques et sociales possiblement majeures. Sur le plan international, les scénarios tendanciels et d'adaptation au changement climatique sont multiples et forts débattus. Néanmoins, ils insistent généralement sur l'importance de maîtriser la demande et de diversifier le mixe énergétique en ouvrant celui-ci aux énergies renouvelables.

Parmi ces dernières, l'énergie éolienne est l'une des plus développées à ce jour. C'est aussi l'une des plus contestées, notamment en raison des enjeux de paysage qu'elle soulève. En France, s'il est réalisé à hauteur de l'objectif prévu dans le Plan EnR (25 GW en 2020¹, dont 19 à terre et 6 en mer), l'éolien aura un impact non négligeable sur les paysages de nombreuses régions.

Cette recherche analyse la politique de développement de l'énergie éolienne dans trois pays européens : la France, l'Allemagne et le Portugal. Nous analysons cette politique comme un dispositif collectif de création, de stabilisation et de jugement sur le paysage. Le travail est basé sur des études de cas locales choisies dans chacun des trois pays (13 études de cas : 5 en France, 4 en Allemagne et 4 au Portugal). Cette recherche s'adresse aux chercheurs en sciences sociales dans le domaine de l'énergie, du paysage ou de la planification. Il dégage des enseignements à l'attention des gestionnaires de politiques éoliennes.

Tirant partie d'une approche comparative et internationale, notre analyse met en évidence le rôle des cultures paysagères dans la mise en œuvre des politiques éoliennes et la façon dont ces politiques prennent appui sur les institutions de planification. L'idée clef est que le paysage, c'est-à-dire les cultures nationales, les traditions locales et les institutions qui en assurent la gestion, constituent une ressource pour la transition énergétique. Il s'agit là d'un résultat essentiel pour l'approche des politiques éoliennes, mais aussi des politiques concernant d'autres énergies renouvelables.

Les études de cas décrivent les recompositions sociales et paysagères profondes qui accompagnent le développement éolien au niveau local. En France, elles mettent en évidence le rôle central de la planification paysagère dans différents (4) types de gouvernance des processus éoliens au niveau local.

Sur le plan opérationnel, les études de cas montrent en quoi l'éolien impose un renouvellement des méthodes de la planification paysagère et territoriale en France. Ce renouvellement provient de la nécessité de décentraliser la politique du paysage et la politique de l'énergie, c'est-à-dire d'ouvrir ces politiques à des acteurs locaux non étatiques. Elles suggèrent aussi quatre pistes d'action pour la politique éolienne française : i. l'importance d'une mise en politique des enjeux éoliens à un niveau méso-territorial cohérent avec les échelles de présence des éoliennes (e.g. groupes d'intercommunalités, Parcs Naturels Régionaux) ; ii. la pertinence des catégories d'analyse et d'action des paysagistes comme médiateur dans les processus éoliens ; iii. une planification éolienne ouverte au projet de paysage ; iv. l'importance d'insérer la problématique éolienne dans une problématique plus large de construction collective de futurs énergétiques communs au niveau local qui prennent en compte les potentiels d'énergies alternatives et de réduction de la demande d'énergie.

Sur le plan méthodologique, les politiques éoliennes et leur mise en œuvre ont été étudiées à travers le prisme du paysage, envisagé à la fois comme processus et pratique. Cette approche, inspirée de la sociologie des sciences et techniques, a été déployée à la frontière avec l'anthropologie, la géographie et l'aménagement. L'accent mis sur les pratiques a permis de donner aux représentations paysagères le statut de variables dans les processus étudiés, ce qui a utilement ouvert l'analyse à l'étude de leur renouvellement en lien avec l'émergence de nouveaux acteurs et de nouveaux paysages. Il existe donc un lien étroit entre notre cadre analytique, attentif aux pratiques et aux processus, et l'objet étudié, le développement éolien dont les enjeux remettent au travail les catégories usuelles d'action sur le paysage.

Mots clés Energie éolienne – paysage – planification – France – Allemagne – Portugal

¹ En janvier 2010, les capacités éoliennes installées en France s'élèvent à 4,5 GW (source : www.suivi-eolien.com)

Sommaire

Resumé	3
Sommaire	4
RESUME	1
1. Objectif et méthode	1
2. Les cultures paysagères et les processus locaux sont des ressources pour la transition énergétique	2
Portugal : Des institutions locales de gestion des paysages matrice d'accueil de l'éolien	4
Allemagne : Une politique éolienne adossée à la tradition nordique du paysage	4
La France : un enjeu double de décentralisation paysagère et énergétique	5
Transition énergétique et transition paysagère : le rôle essentiel du portage éolien par le niveau local dans les trois pays étudiés	5
3. Focus : les enjeux de la politique éolienne française	6
1. INTRODUCTION	9
2. METHODOLOGIE ET DEVELOPPEMENT DES ETUDES DE CAS	13
2.1. Le paysage comme processus et pratiques	13
2.1.1. Théorie acteur-réseau (ANT)	14
2.1.2. Anthropologie du paysage	15
2.1.3. Ethnographie multi-site	15
2.1.4. Analyse de discours, anthropologie des medias	16
2.2. Interdisciplinarité et comparabilité	16
2.3. Déroulement du travail (programme, séminaire final et discussion)	17
3. FRANCE	18
3.1. Une tradition énergétique et paysagère centralisée	18
3.1.1. Une planification à rebours	18
3.1.2. Un dispositif de planification tardif et ambigu	19
3.1.2. Des procédures qui maintiennent le public à distance	20
3.1.3. Des procédures éoliennes ancrées dans une politique du paysage encore très centralisée	23
3.2. Le paysage éolien comme plan d'épreuve de la décentralisation de l'action publique (études de cas)	24
3.2.1. Le paysage éolien et la composition d'un nouvel éthos avec les oiseaux (Narbonnaise)	24
3.2.2. Le paysage éolien et la mise en politique des territoires (Aveyron)	25
3.2.3. L'échelle éolienne et le renouvellement de la représentation en planification (Narbonnaise)	26
3.2.4. Le paysage éolien, le débordement et l'ambiguïté du « Paysage-d'Etat » (Eure-et-Loir)	27
3.2.5. Le paysage éolien, entre rupture sociale et émergence d'une citoyenneté énergétique (Seine-et-Marne)	29
3.2.6. Le paysage éolien comme recomposition de l'espace maritime (Seine-Maritime)	30

3.4. Bilan et résultats au niveau français.....	32
3.4.1. La politique éolienne française, une vue d'ensemble	32
3.4.2. Approche comparée des cinq études de cas	33
3.4.3. Tension du global et du local	36
3.4.4. Réciprocité	36
3.4.5. Systèmes d'acteurs et planification : comparaison des gouvernances de l'éolien	37
3.4.6. Pistes pour l'action	41
4. ALLEMAGNE	43
4.1. Une tradition paysagère et énergétique décentralisée.....	43
4.1.1. Les communautés locales à la base du succès éolien	43
4.1.2. Le paysage allemand entre « ingénierie » et « Heimat »	44
4.1.3. Montée en tension de l'éolien (« Aspergisation »)	45
4.2. Le paysage éolien, cadre et pratique de la recomposition des espaces	46
4.2.1. Energie éolienne et paysages d'Allemagne du Nord: une "politique des choses"	46
4.2.2. Pollution esthétique : l'éolien et le rôle ambigu du paysage en Allemagne	47
4.2.3. L'éolien offshore et la recomposition de la Mer du Nord	47
4.2.4. Paysages, infrastructures et éolien en Allemagne du Nord: l'émergence d'un pôle industriel d'excellence	48
4.3. Conclusion : le pouvoir caché mais décisif de la tradition paysagère allemande dans le développement éolien	48
5. PORTUGAL.....	50
5.1. Le paysage entre une administration centralisée et des traditions locales.....	50
5.1.1. Les énergies renouvelables, une apparition récente dans la politique énergétique Portugaise.	50
5.1.2. L'éolien, de l'affirmation des communautés locales à la contestation d'une politique centralisée de protection de la nature	51
5.1.4. Les paysages de l'énergie: une opportunité de modernisation	53
5.2. Zones classées et industrialisation: de nouveaux paysages en négociation.....	53
5.2.1. La ferme éolienne de <i>Candeeiros</i> : un cas de développement éolien en zone protégée	53
5.2.3. Le Parc Naturel de Montesinho – Négociations autour de la construction de futures fermes éoliennes	54
5.2.4. La ferme éolienne de Serra D'arga – Préserver les vues à partir d'un point de vue emblématique religieux	55
5.2.5. Viana do Castelo, un cluster industriel autour de l'éolien	55
5.3. Conclusion : le rôle décisif des traditions locales de gestion des paysages au Portugal	56
6. TRANSITION ENERGETIQUE, TRANSITION PAYSAGERE : LES APPORTS DE LA COMPARAISON INTERNATIONALE.....	57
7. COMPOSER DES PAYSAGES EOLIENS, CONSTRUIRE DES EXTERNALITES : REVISITER LA THEORIE DES EXTERNALITES.....	62
8. CONCLUSION GENERALE.....	65
9. BIBLIOGRAPHIE	67
10. PRODUCTIONS, VALORISATIONS ET PERSPECTIVES	71

10.1. Liste des publications	71
Publications scientifiques à comité de lecture	71
Ouvrages scientifiques (ou chapitres de ces ouvrages)	71
Ouvrages de vulgarisation et autres publications	71
Articles soumis à publication	72
Edition de numéros spéciaux de revues à comité de lecture	72
10.2. Contributions à colloques et séminaires	72
Conférences données à l'invitation du Comité d'organisation dans un congrès national ou international (INV)	72
Communications avec actes dans un congrès international ou national (ACT)	73
Communications orales sans actes dans un congrès international ou national (COM)	74
Communications par affiche dans un congrès international ou national (AFF)	74
Communications sur invitation dans des séminaires	75
10.3. Participations à colloques et séminaires	75
10.4. Mise en réseau et extension du projet de recherche	76
10.5. Autres formes de valorisation scientifique	76
10.5.1. Expertise	76
10.5.2. Lecture publique	76
10.5.3. Enseignement, valorisation éducative et culturelle	76
11. SOMMAIRE DES FIGURES.....	78

Résumé

Le processus international de Kyoto et les travaux du GIEC attirent l'attention sur la réalité d'un réchauffement climatique d'origine anthropique aux conséquences économiques et sociales possiblement majeures. Sur le plan international, les scénarios tendanciels et d'adaptation au changement climatique sont multiples et forts débattus. Néanmoins, ils insistent généralement sur l'importance de maîtriser la demande et de diversifier le mixe énergétique en l'ouvrant aux énergies renouvelables.

Parmi ces dernières, l'énergie éolienne est l'une des plus développées à ce jour. C'est aussi l'une des plus contestées, notamment en raison des enjeux de paysage qu'elle soulève. En France, s'il est réalisé à hauteur de l'objectif prévu dans le Plan EnR (25 GW en 2020², dont 19 à terre et 6 en mer), l'éolien aura un impact non négligeable sur les paysages de nombreuses régions.

L'énergie éolienne est un cas intéressant en ce qu'il permet d'aborder des problématiques sociales et territoriales, notamment celles liées aux enjeux de paysage, que d'autres technologies décentralisées de production d'énergies renouvelables peuvent soulever (e.g. hydraulique, biocarburants, solaire). Si les déterminants économiques jouent un rôle indéniable dans leur développement, il s'agit aussi de comprendre comment des facteurs sociaux et d'« acceptabilité » conditionnent ce dernier. Ainsi, la multiplicité des acteurs et des risques en jeu, rendent ces processus de développement très complexes et appellent à définir des modalités de gestion adaptées.

Politique de l'énergie, la politique éolienne française peut être regardée à la fois comme une politique du paysage et une politique environnementale. Elle croise plusieurs dimensions et problématiques dans un dispositif original. Elle repose sur un système incitatif (i.e. le tarif fixe) faisant appel à l'initiative décentralisée pour explorer le gisement éolien, doublé d'une évaluation, administrative et par consultation publique, des projets d'implantation afin d'attribuer les droits d'exploitation de ce gisement (i.e. les permis de construire). La technologie éolienne étant décentralisée, ces évaluations sont démultipliées. Elles deviennent une dimension saillante de cette politique et font du projet de paysage, qui les sous-tend, un enjeu central. Il est aujourd'hui admis par les différents acteurs (e.g. pouvoirs publics, développeurs, acteurs locaux ...) qu'il est impossible, étant donné la taille des éoliennes, de penser en dissimuler l'impact sur le paysage. La stratégie du camouflage, s'il elle a un jour eu cours, est caduque. L'implantation doit être raisonnée dans une optique de création de nouveaux paysages, quelquefois appelés "paysages de l'énergie". Il faut entendre par là, non pas un aménagement physique du territoire, mais le fait que l'acceptation des (nouveaux) paysages produits par les implantations elles-mêmes traduit *de facto* une opération collective et inventive, proche de ce que les paysagistes désignent par projet de paysage.

1. Objectif et méthode

L'objectif de cette recherche est de se saisir de la politique de développement de l'énergie éolienne comme un exemple de processus ouvert et complexe de mise en œuvre d'une politique publique, afin de s'interroger sur le fonctionnement et les modalités de gestion de ces processus.

Le travail a procédé à partir d'études de cas conduites dans trois pays européens (13 études de cas : 5 en France, 4 en Allemagne et 4 au Portugal). Au travers de ces études de cas, cette recherche vise à analyser la politique éolienne comme un dispositif collectif de création, de stabilisation et de jugement sur le paysage.

Le paysage est souvent assimilé à une "externalité" de la politique éolienne, la volonté première n'étant pas d'agir sur le paysage mais de décarboniser la production d'électricité. Or, à la différence des externalités environnementales usuelles dont le signe (positif ou négatif) est socialement déterminé, tout se passe comme si les parcs éoliens déclenchaient la création de nouvelles externalités dont il faudrait collectivement définir les contours et arrêter les qualités. En d'autres termes, le paysage fait l'objet d'un processus collectif de construction qui décide de son "signe" en tant qu'effet externe. L'analyse de cette dimension de "projet", au fondement des paysages éoliens, est donc une entrée pour étudier la *construction des "effets externes"* et les processus

² En janvier 2010, les capacités éoliennes installées en France s'élèvent à 4,5 GW (source : www.suivi-eolien.com)

d' "*internalisation*". C'est pourquoi cette recherche débouche aussi sur une discussion critique des notions économiques d' "*effets externes*" et d' "*internalisation*", fondatrices de l'approche économique des politiques environnementales.

Le travail a progressé de l'analyse des politiques éoliennes et de leur développement au niveau européen vers les niveaux nationaux et régionaux dans les trois pays (France, Allemagne, Portugal) couverts par le projet. Outre les analyses nationales, les études de cas portent sur des développements de projets éoliens, l'émergence d'oppositions locales, les méthodes des planifications éoliennes ou encore la transformation d'économies et de paysages régionaux liés à l'essor de l'industrie et de l'énergie éolienne (e.g. Mer de Wadden, Mer du Nord).

Sur le plan méthodologique, les politiques éoliennes et leur mise en œuvre ont été étudiées à travers le prisme du paysage, envisagé à la fois comme processus et pratique. Cette approche, inspirée de la sociologie des sciences et techniques, a été déployée à la frontière avec l'anthropologie, la géographie et l'aménagement. L'accent mis sur les pratiques a permis de donner aux représentations paysagères le statut de variables dans les processus étudiés, ce qui a utilement ouvert l'analyse à l'étude de leur renouvellement en lien avec l'émergence de nouveaux acteurs et de nouveaux paysages. Il existe donc un lien étroit entre notre cadre analytique, attentif aux pratiques et aux processus, et l'objet étudié, le développement éolien dont les enjeux remettent au travail les catégories usuelles d'action sur le paysage.

2. Les cultures paysagères et les processus locaux sont des ressources pour la transition énergétique

Tirant partie d'une approche comparative et internationale, notre analyse met en évidence le rôle des cultures paysagères dans la mise en œuvre des politiques éoliennes et la façon dont ces politiques prennent appui sur les institutions de planification. L'idée clef est que le paysage, c'est-à-dire les cultures nationales, les traditions locales et les institutions qui en assurent la gestion, constitue une ressource pour la transition énergétique.

L'importance des cultures paysagères avait été jusqu'ici peu abordée dans la littérature scientifique sur les politiques éoliennes et restait à analyser plus en profondeur. Nos résultats montrent que le paysage constitue la matrice par laquelle l'éolien se territorialise, ce qui confère notamment aux processus locaux (portage des projets éoliens au niveau local, rôle des traditions paysagères) un rôle décisif dans l'émergence d'une gouvernance de la transition énergétique. Par ailleurs, il est fondamental, comme le suggère notre approche comparative, d'appréhender la transition énergétique aussi comme une transition paysagère, répondant à des modalités et des enjeux différents selon les pays.

La France, l'Allemagne et le Portugal ont adopté, bien qu'à des périodes différentes, un même instrument économique, le tarif d'achat, pour soutenir le développement éolien. Toutefois, il existe des différences significatives quant aux capacités éoliennes installées (cf. Fig. 1, ci-après). Certains facteurs tels que les modalités de mise en œuvre de ces tarifs ou leur encadrement institutionnel de manière à réduire le risque pour les investisseurs contribuent à expliquer ces écarts. Ils ne sauraient cependant en être les seuls déterminants et il convient d'analyser le rôle d'autres facteurs tels que: l'encadrement institutionnel et social de l'énergie, les approches et cultures du paysage et leurs liens aux institutions et pratiques d'aménagement du territoire.

Avant toute comparaison, il convient de raisonner les données de capacités installées de chacun des pays à l'aune de leur appareil de production électrique. Si l'on fait l'hypothèse, raisonnable, qu'un pays a d'autant plus de facilité à développer une technologie de l'énergie qu'il dispose d'infrastructures de production et d'un réseau de distribution en place, il devient pertinent de normer les données de capacité installée en les rapportant toutes (par une règle de 3) à la « taille énergétique » de l'un des trois pays (e.g. celle de la France, cf. le second chiffre (**)) dans la tableau, cf. Fig. 1). De ce point de vue, les 2GW éoliens du Portugal méritent d'être regardés en termes de système et de politique énergétique comme un changement « analogue » au 20GW installés en Allemagne. Au-delà des chiffres de capacités absolues installées, il y a donc eu à l'occasion du développement éolien en Allemagne et au Portugal une véritable mutation, qui n'a pas son équivalent en France.

Eoliennes et paysage

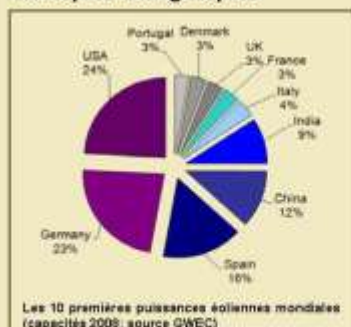
La politique éolienne entre politique de l'énergie et politique du paysage

Economie – sociologie – géographie – aménagement



Réédition Août 2009 de Olivier Labussière (CIPED)

Politiques énergétiques



PORTUGAL

ALLEMAGNE

FRANCE

Un outil économique semblable, des résultats hétérogènes

2,15 GW*

25,79 GW**

- Début éolien mi-1990's
- Tarif d'achat (> 2006)
- Dépendance énerg. forte
- Politique éol. appuyée sur privatisation élect.
- Émergence d'une industrie éolienne locale
- Redistribution par taxe

22,24 GW*

20,11 GW**

- Début éolien 1980's
- Tarif d'achat (> 1991)
- Retrait du nucléaire
- Politique éol. appuyée sur initiatives locales
- Dévelop. industriel soutenu par gouvernement
- Redistribution par parts

2,45 GW*

2,45 GW**

- Début éolien fin 1990's
- Tarif d'achat (> 2000)
- Choix du nucléaire
- Politique éol. appuyée sur privatisation élect.
- Absence polit. indust.
- Redistribution par taxe

* Capacités éoliennes installées (EWEA, 2007)
** Puissances normalisées (base France)

Approches paysagères



Des cultures différentes de gestion du paysage

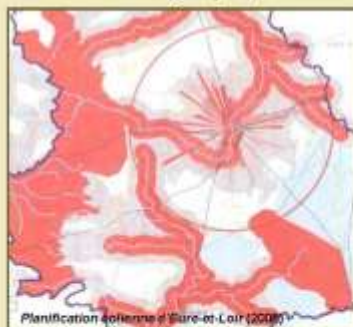
- Gestion centralisée récente (depuis 1970's)
- Valeur : logique d'usages / influence mineure de l'approche scénique
- Mise en partage : tradition communautaire forte mais peu reconnue > communaux (baldíos)
- Adoption CEP**

- Gestion décentralisée ("Heimat": pays natal)
- Valeur : paysage associé à une logique d'usages
- Mise en partage : tradition nordique assemblée locale > "land-schaft"
- Non adoption CEP**

- Gestion centralisée (bien commun national)
- Valeur : qualités scéniques et visuelles / Etat garant
- Mise en partage : représentations admin. normées, géométriques > zonage et classement
- Adoption CEP**

*** Convention Européenne du Paysage (valorisation des paysages ordinaires)

Transition énergétique, transition paysagère



Enjeux de gouvernance territoriale

- Prise en charge non anticipée
- Projets éoliens bénéficient de la tradition communautaire / opport. économique
- Réaffirmation du local par rapport au central / enjeu rééquilibrage des niveaux de décision

- Prise en charge anticipée
- Politique éolienne appuyée sur organis. fédérale et des communautés locales
- Modèle éolien communautaire / peu d'oppositions locales

- Prise en charge non anticipée
- Administration non préparée / faillite modèle de gestion / régulation tardive (ZDE : 2005)
- Enjeu décentralisation énergétique et paysagère / mise en politiq. difficile / fortes opposit. locales

Conclusion

Portugal
Allemagne
France

une production énergétique sans précédent au niveau national qui revitalise les communautés locales
une politique énergétique qui épouse la gestion traditionnelle du paysage par assemblées locales
un double enjeu de décentralisation énergétique et de renouvellement de la gouvernance paysagère

Figure 1 : Comparaison des relations entre approches énergétiques et approches paysagères dans les trois pays étudiés

Certes, le développement éolien en Allemagne et au Portugal s'inscrivent dans des contextes énergétiques nationaux qui ont peu à voir avec celui de la France, dominé par le nucléaire. La nécessité de changer de bouquet énergétique est un facteur à prendre en compte mais qui n'explique pas tout. De même, la date de mise en place des tarifs d'achat ou encore le mode de redistribution des bénéfices éoliens (taxe en France et au Portugal) ne suffisent pas à expliquer les différences de trajectoire du développement éolien entre ces trois pays.

Les études de cas suggèrent qu'il faut regarder plus en détail les processus sociaux de déploiement de l'éolien pour comprendre les mutations allemandes et portugaises, en particulier le rôle des institutions et des cultures paysagères dans les recompositions sociales qui accompagnent ces mutations. Trois variables relatives aux approches paysagères permettent de saisir ces différences : le degré de centralisation institutionnelle, le contenu des valeurs paysagères avec notamment le poids respectifs des valeurs d'usage du paysage et de leur valeur scénique, et enfin les modalités de mise en partage de ces valeurs pour les composer comme « social ». Ainsi, au risque d'être caricatural, les portraits qui émanent des études de cas peuvent être résumés comme suit.

Portugal : Des institutions locales de gestion des paysages matrice d'accueil de l'éolien

Le Portugal dispose d'une politique environnementale relativement récente qui émergea au cours des années soixante dix en relation avec l'intégration européenne. Cette politique est marquée par une visée patrimoniale forte, une approche très centralisée et hiérarchique. Sa mise en oeuvre se heurte à des logiques d'usages et des structures de gestion des paysages encore vivaces dans les secteurs ruraux, essentiellement les parcs nationaux, concernés par ces politiques de patrimonialisation.

Les institutions traditionnelles de gestion communautaire des terres (« baldios »), qui structurent largement les paysages de ces régions, sont peu reconnues par les instances officielles, et le sont encore moins par le cadre des récentes politiques de patrimonialisation, en dépit de l'adhésion du Portugal à la Convention Européenne du paysage. C'est donc sur le plan de *valeurs d'usages* mises en partage par une tradition de gestion communautaire des terres que se pose le conflit avec les politiques de patrimonialisation.

La localisation des zones de potentiel éolien dans les parcs naturels positionne les enjeux éoliens au cœur de ces tensions. Les processus et les procédures d'obtention de permis de construire éoliens, deviennent donc l'arène de politisation d'une politique hiérarchique de patrimonialisation environnementale. Dans cette arène, les niveaux de décisions se rééquilibrent alors que le pouvoir local réaffirme son rôle par rapport au niveau central. La question du paysage est un élément clef de cette négociation en ce qu'elle oppose les valeurs attachées à un patrimoine environnemental global à des valeurs d'usage local. Dans cette configuration, les projets éoliens, et la manne qui leur est associée au travers des tarifs d'achat et de la valeur de location du foncier, constituent soudainement une opportunité de croissance et un pouvoir économique pour les communautés locales. Ces projets bénéficient ainsi bien souvent de leur soutien, même si comme le montre les cas étudiés il n'y pas de déterminisme univoque en la matière.

Au bilan, le développement éolien vient en quelque sorte décentraliser les institutions énergétiques et de protection de l'environnement en s'appuyant sur les structures traditionnelles de gestion des paysages. Ce faisant, l'éolien réactive pour ces zones rurales reculées le mythe d'une modernisation énergétique et économique nationale dont ils ont parfois été les oubliés.

Allemagne : Une politique éolienne adossée à la tradition nordique du paysage

L'Allemagne est aujourd'hui célèbre pour son succès éolien, associé, dans la littérature, à une politique volontariste reposant sur des signaux politiques forts, de long terme et un soutien économique sans précédent. Ce soutien repose sur des tarifs d'achats adoptés dès le début des années 1990, près de dix années après que des communautés locales aient initié les premières expérimentations de ferme éolienne. Ce modèle est depuis diffusé dans de nombreux pays dont la France et l'Espagne.

L'importance de l'ouverture de la politique éolienne allemande a été analysée, en montrant comment elle avait su donner une place au mouvement de base à l'origine de l'émergence de cette technologie, tout autant qu'à diverses communautés d'expertise (environnement, planification territoriale, énergie). Le rôle du modèle dit « civique », par lequel des communautés de villageois ont investi collectivement

dans des parcs éoliens et les mesures qui en ont soutenu le déploiement, notamment dans le Nord de l'Allemagne, a aussi été mis en évidence.

Ainsi, la force du modèle éolien allemand a été d'articuler dans une seule et même politique, des politiques de développement industriel et territorial de la technologie éolienne. La structure institutionnelle fédérale et décentralisée de l'Allemagne a sans aucun doute favorisé ce déploiement. Les études de cas montrent aussi toute l'importance d'une tradition paysagère fondée sur une logique d'usage, mise en partage au travers d'assemblées locales qui en assurent la gestion et son articulation avec les institutions de la planification.

Cette mise en politique de la question paysagère au niveau local est ce qui a été appelé la « tradition nordique du paysage ». L'analyse montre que le paysage allemand, en tant que mélange ambigu de tradition d'ingénierie et de gestion politique locale, a offert la matrice culturelle dans laquelle s'est enchâssée la politique et le déploiement éolien. S'il explique, au moins jusque récemment³, les faibles oppositions à l'éolien, le rôle conféré au paysage allemand dans le déploiement éolien, a cependant été possible parce que l'Etat Allemand a fait la choix stratégique de ne pas passer par ses producteurs d'électricité pour développer sa politique éolienne.

La France : un enjeu double de décentralisation paysagère et énergétique

La France se caractérise par une approche centralisée et très normative de protection du paysage. Ce dernier a été érigé en bien public national à la fin du XIX^{ème} siècle au travers d'une politique de patrimonialisation reposant sur une codification des relations visuelles (co-visibilité, abords) dérivant de la politique de protection des monuments. Cette politique est aujourd'hui en pleine évolution, notamment du fait de l'adhésion et de la mise en œuvre de la Convention Européenne du Paysage. Elle reste cependant encore marquée, dans ses principes comme dans ses pratiques, par des valeurs scéniques mises en partage au travers de normes visuelles, souvent géométriques (classification, classements, zonage, cartographie ...).

L'Etat français est perçu comme le garant de la protection des paysages et le médiateur de sa mise en oeuvre. La planification administrative territoriale et son possible renouvellement sont donc, à la différence des deux autres pays, au cœur des enjeux éoliens dans les études de cas. Les éoliennes imposent des co-visibilités lointaines. Elles outrepassent les périmètres de protection à la base des principes de protection paysagère. Elles mettent en difficulté cette patrimonialisation dans son opérativité comme dans ses principes. Le système même de gouvernementalité du paysage au sens du jeu de normes, de définition et de pratiques administratives s'en trouve controversé et mis en échec.

Cette tension n'a pas été anticipée par la politique éolienne française. Ce que nous avons désigné comme la planification à rebours (ZDE cinq ans après l'adoption des tarifs d'achat) est symptomatique de l'absence d'anticipation et de reconnaissance du double enjeu de décentralisation énergétique et paysagère que soulève le développement éolien. La dominance du système de planification paysagère (visuelle) et l'insuffisance de l'accompagnement politique des enjeux éoliens au niveau national et local, expliquent les tensions et oppositions actuelles.

Les études de cas montrent les destinées diverses de ces enjeux en fonction i) de leur construction comme enjeu public ou privé et ; ii) de leur mise en politique ou non au niveau local. La gouvernance la plus répandue consiste à faire reposer le développement éolien sur la tradition administrative existante de gestion du paysage, peu adaptée aux enjeux de cette technologie. Celle-ci se heurte en effet bien souvent à un problème que nous avons désigné comme la « fin des communs », au sens de mutations territoriales et paysagères qui restent le fruit d'ajustements entre le privé et l'Etat, sans véritables renégociations collectives au niveau local. Fait ainsi défaut dans beaucoup de configurations locales un niveau d'organisation collectif local à même de relayer et d'ancrer l'éolien dans le paysage.

Transition énergétique et transition paysagère : le rôle essentiel du portage éolien par

³ Le « re-powering » change cette situation. Il opère par démantèlement et réimplantation des parcs éoliens pour en augmenter la puissance. Il s'accompagne d'une relocalisation des éoliennes dans des zones éoliennes à distance des communautés et change les modalités d'investissement.

le niveau local dans les trois pays étudiés

L'analyse comparative menée entre le Portugal, l'Allemagne et la France montre que la transition énergétique est aussi une transition paysagère dans chacun des trois pays. Elle met en lumière l'importance décisive du portage des projets éoliens par le niveau local et le rôle des traditions paysagères en la matière. Le tableau ci-après (cf. Fig. 2) rend saillant les enjeux de politique éolienne qui caractérisent ces trois pays.

	Portugal	Allemagne	France
Politique publique	Centralisée	Décentralisée	Centralisée
Culture paysagère	Usages	Usages	Scénique / normée
Modalités d'articulation autour de l'éolien	Négociation	Intégration	Crise / émergence
	Institutions de protection de l'environnement (ICNB)	Länder Communes	Etat et administration Collectivités territoriales
	Communautés locales (<i>Baldios</i>)	Assemblées locales (<i>Landschaft</i>)	Absence de communautés en charge du paysage
Enjeu de politique éolienne	Rééquilibrage des pouvoirs	Actualisation des institutions	Décentralisation énergétique et paysagère

Figure 2 : Tableau comparatif des politiques éoliennes (Portugal, Allemagne, France)

Au Portugal, le paysage fait l'objet d'une gestion centralisée mais les institutions traditionnelles de gestion des comuns au niveau local sont restées vivaces. Le développement éolien met en tension ces deux niveaux et renforce la place des communautés locales en leur conférant un pouvoir économique et de négociation face au pouvoir central. L'effort significatif du Portugal en matière d'éolien peut être compris par ce jeu de rééquilibrage des pouvoirs.

En Allemagne, au-delà des tarifs d'achats et de l'ouverture de la politique éolienne allemande aux parties prenantes, l'innovation majeure de l'Etat allemand a été cette intégration autour d'une politique énergétique émergente, celle de l'éolien, des structures fédérales et de planification avec les communes et les assemblées locales de paysage (*Landschaft*). Le système institutionnel permettant cet ancrage local de l'éolien était en quelque sorte en place. Encore fallait-il, cette innovation politique pour actualiser les institutions permettant ainsi à l'éolien de s'adosser à la gestion traditionnelle du paysage par les assemblées locales.

En France, enfin, l'éolien se heurte à une tradition centralisée de gestion des paysages appuyée sur des représentations extrêmement normées, ce qui a rendu difficile la négociation collective de qualités paysagères émergentes sans une remise en cause de l'action de l'Etat elle-même. La crise est bien souvent la modalité par laquelle les différents acteurs s'articulent autour de l'éolien. Ceci met en avant une différence notable avec le Portugal et l'Allemagne, à savoir l'absence de communautés en charge du paysage au niveau local pour négocier l'implantation des parcs éoliens. Ceci se traduit par un double enjeu de décentralisation qui rend le déploiement éolien très délicat : décentralisation énergétique et renouvellement de la gouvernance paysagère.

La comparaison met donc en lumière trois types d'enjeux de politique éolienne : la négociation et le rééquilibrage entre le pouvoir national et le pouvoir local au Portugal ; l'intégration et l'actualisation des institutions en Allemagne ; enfin, la crise des formes de gouvernances traditionnelles et le défi d'une double décentralisation, énergétique et paysagère, en France.

Au delà de ces résultats comparés relatifs à l'émergence des paysages éoliens dans les trois pays, la recherche a permis de dégager des résultats détaillés sur la relation entre éolien et paysage en France.

3. Focus : les enjeux de la politique éolienne française

Trois dimensions importantes de la politique éolienne française ressortent des études de cas : i) le rapport du public et du privé ; ii) l'importance du rôle respectif des acteurs clefs du développement éolien (Etat, développeurs, territoires) ; et iii) l'enjeu de planification.

La politique éolienne française est une politique publique possédant un fort versant libéral en ce qu'elle s'appuie sur le marché pour atteindre ses objectifs quantitatifs. C'est là une rupture de portage institutionnel au regard de l'histoire de la politique énergétique traditionnellement centralisée et pilotée par l'Etat.

Les trois acteurs clefs du développement éolien sont l'Etat, les développeurs éoliens et les territoires. Pour l'Etat, l'éolien implique un double processus de décentralisation : une décentralisation énergétique (e.g. débat sur l'allocation du pouvoir d'autorisation des projets éoliens lors de la loi POPE ; compromis des ZDE entre initiative locale et autorisation au niveau déconcentré) et une décentralisation paysagère (e.g. approches patrimoniales et réglementaires du paysage prises en défaut, émergence de nouvelles représentations paysagères, intégration d'acteurs locaux dans les processus de planification éolienne). Du point de vue des développeurs privés, un fort gisement de vent ne suffit pas à développer l'éolien. Cette technologie engage un travail d'exploration et de construction de ce gisement correspondant à un processus collectif d'émergence de nouvelles valeurs paysagères. Un très bon gisement éolien peut tout à fait être anéanti par un développement non raisonné ou une planification éolienne non adaptée générant de fortes oppositions locales. Du point de vue de ce que l'on peut appeler les « territoires », désignant par là une réalité à la fois sociale, institutionnelle et matérielle, l'éolien, de par sa taille et ses co-visibilités lointaines, ne peut plus être raisonné en termes de limitation d'impacts. Sa présence est trop imposante pour procéder de la sorte et les études de cas montrent que les tentatives de cette nature sont vouées à l'échec. L'éolien exige que l'on accompagne son déploiement de processus de créations territoriales et paysagères ; il appelle donc un retournement de l'enjeu traditionnel de la planification habituée à raisonner en terme de réduction d'impacts.

La planification, et plus généralement les procédures d'autorisation de projets, sont souvent pointées du doigt comme étant des « barrières » au développement éolien. Cette vision qui valorise la technologie comme une entité qui serait indépendante du social ne tient pas compte des recompositions sociales provoquées par la technologie éolienne et qui conditionnent bel et bien son essor.

La comparaison des études de cas françaises permet de souligner le rôle tout à fait novateur que la planification peut jouer en contexte de décentralisation énergétique pour négocier l'émergence de nouveaux paysages de l'énergie. Ce rôle peut être analysé selon trois dimensions : la tension du global et du local ; le rôle de la réciprocité dans le développement éolien ; les systèmes d'acteurs et la planification éolienne.

Pour approfondir les enjeux clefs de la politique éolienne française (rapport public / privé ; approche comparée des cinq études de cas ; tension global / local ; enjeu de réciprocité ; comparaison des systèmes d'acteurs et des planifications ; pistes pour l'action) se reporter à la partie 3.4.

1. Introduction

Le processus international de Kyoto et les travaux du GIEC attirent l'attention sur la réalité d'un réchauffement climatique d'origine anthropique aux conséquences économiques et sociales possiblement majeures (GIEC, 2007). La lutte contre le réchauffement climatique fût d'abord approchée en terme d'atténuation, c'est-à-dire de réduction des émissions de gaz à effet de serre, plutôt que d'adaptation (Damian, 2007). En dépit des difficultés du processus politique concernant les suites à donner au Protocole de Kyoto, ces deux dimensions semblent être progressivement intégrées de manière à penser et mettre en œuvre les recompositions de nos sociétés auxquelles nous invitent la nouvelle donne du changement climatique (e.g. Pielke, 2005 ; Criqui, 2009).

Sur le plan international, les scénarios tendanciels et d'adaptation au changement climatique sont multiples et restent débattus mais traduisent certaines tendances lourdes. Ainsi en va-t-il de directions d'actions incontournables telles que la maîtrise de la demande et la diversification du mix énergétique vers les énergies renouvelables (EREC & Greenpeace, 2007 ; IEA, 2007 et 2008 ; IPCC, 2007). A titre indicatif, les scénarios technologiques l'AIE à l'horizon 2050 estiment à 32 Mt de CO₂ le gain réalisable sur des totaux d'émission qui autrement passeraient en tendance de 25Mt en 2003 à près de 60Mt en 2050, soit plus d'un doublement. Cette inflexion reposerait notamment sur d'importants gains d'efficacité énergétique dans le bâtiment, les transports et l'industrie ainsi que sur une décarbonisation de la production d'électricité par le développement des énergies renouvelables⁴ (EnR) et la captation/stockage du CO₂ (CSC) (en association au gaz naturel et au charbon). La part des énergies renouvelables dans le mix énergétique du futur varie d'un scénario à l'autre mais reste toujours significative dans les scénarios de transition énergétique vers une limitation des émissions de GES à 450 ppm à l'horizon 2050⁵, notamment dans le secteur électrique (40 à 50 %). Développées à ce niveau, les EnR contribuent d'autant plus à la limitation des émissions de GES, que des politiques d'efficacité énergétique sont mises en œuvre dans les différents secteurs de l'économie⁶.

Le processus international de négociation sur la lutte contre le changement climatique a conduit à des engagements de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) dans l'Union Européenne (UE). Le troisième paquet énergétique (CEC, 2008) au niveau Européen et le récent Plan « EnR » ou « Plan Borloo », au niveau français, font du développement des énergies renouvelables une priorité politique (MEEDDAT, 2008). L'énergie éolienne, l'une des plus développées de ces énergies à ce jour, est aussi parmi les plus contestées, notamment en raison des enjeux de paysage qu'elle soulève. En France, s'il est réalisé à hauteur de l'objectif prévu dans le Plan EnR (19 GW d'éolien terrestre et 6 GW d'éolien en mer à 2020) et qui placerait la France plus ou moins au niveau actuel de l'Allemagne, l'éolien aura un impact non négligeable sur les paysages de nombreuses régions. Les éoliennes d'ores et déjà implantées représentent en effet un quart de l'effectif nécessaire à la satisfaction de l'objectif 2020 (passage de 2000 à 8000 éoliennes à terre). Les réactions, positives ou négatives, sont sensibles sur le terrain. Elles ont, depuis près de dix ans, induit des ajustements de la politique éolienne française (appel d'offre pour compenser les retards de développement, décrets d'application, codes de bonnes pratiques et chartes visant à favoriser la concertation locale et la prise en compte du paysage ...).

Le cas éolien est ainsi un exemple représentatif d'une problématique plus générale, soulevée par le développement d'autres énergies (e.g. hydraulique, biocarburants/OGM, solaire) ou par le déploiement contemporain de politiques environnementales. Il s'agit de la multiplicité des acteurs et

⁴ On appelle « énergies renouvelables » les énergies issues de sources non fossiles non épuisables dont l'exploitation ne génère pas d'émissions de gaz à effet de serre. Bien que cette définition soit débattue, le terme recouvre le plus souvent : les énergies éolienne, solaire, géothermique, houlomotrice, marémotrice et hydroélectrique, ainsi que les énergies issues de la biomasse, tels que les gaz de décharge, de stations d'épuration d'eaux usées, les biogaz ou les biocarburants.

⁵ Le scénario à 450 ppm, c'est-à-dire partie par million d'équivalents CO₂, est le plus draconien en ce qu'il limite la hausse du réchauffement climatique à 2° C par rapport au scénario de référence.

⁶ Il s'agit d'une différence centrale entre les scénarios de rupture de l'EREC /Greenpeace (scénario « [R]évolution ») et de l'IEA (« Blue Map » scénario). Le premier repose sur l'exploitation d'un grand potentiel d'efficacité énergétique qui permet de réduire la demande annuelle d'énergie primaire de 3% à l'horizon 2050 (au lieu de la voir près de doubler) et d'assurer une division par deux des émissions de GES à l'horizon 2050 sans recourir au nucléaire et à la capture et au stockage du carbone.

des risques en jeu, rendant ces processus de développement très complexes et soulevant la question des modalités de gestion adaptées.

Ce cas est aussi exemplaire par la controverse dont il est porteur. Politique environnementale à l'origine - l'éolien est censé contribuer à la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) - la politique de développement de l'éolien est aujourd'hui une politique énergétique à fort cadrage économique qui divise les écologistes. Elle suscite des réactions de soutien pour sa contribution à la réduction des GES et de rejet pour ses effets sur le paysage, qui émergent comme un facteur récurrent de blocage. Ainsi, si les déterminants économiques au développement éolien sont indéniables, les facteurs sociaux et d' « acceptabilité » sont aussi au cœur du processus de développement de l'énergie éolienne.

Politique de l'énergie, la politique éolienne française peut être regardée à la fois comme une politique du paysage et une politique environnementale. Elle croise plusieurs dimensions et problématiques dans un dispositif original. Elle repose sur un système incitatif (i.e. le tarif fixe) faisant appel à l'initiative décentralisée pour explorer le gisement éolien, doublé d'une évaluation, administrative et par consultation publique, des projets d'implantation afin d'attribuer les droits d'exploitation de ce gisement (i.e. les permis de construire). La technologie éolienne étant décentralisée, ces évaluations sont démultipliées. Elles deviennent une dimension saillante de cette politique et font du projet de paysage, qui les sous-tend, un enjeu central. Il est aujourd'hui admis par les différents acteurs (e.g. pouvoirs publics, développeurs, acteurs locaux ...) qu'il est impossible, étant donné la taille des éoliennes, de penser en dissimuler l'impact sur le paysage. La stratégie du camouflage, s'il elle a un jour eu cours, est caduque. L'implantation doit être raisonnée dans une optique de création de nouveaux paysages, quelquefois appelés "paysages de l'énergie". Il faut entendre par là, non pas un aménagement physique du territoire, mais le fait que l'acceptation des (nouveaux) paysages produits par les implantations elles-mêmes traduit de facto une opération collective et inventive, proche de ce que les paysagistes désignent par projet de paysage. Ainsi en tant que politique du paysage, son grand intérêt est son caractère décentralisé. Elle ne définit pas par avance le paysage ou ses enjeux mais suscite, à l'occasion du déploiement des implantations, l'émergence du paysage comme catégorie opérationnelle pour la concertation et le débat public. Pour dire les choses autrement, l'éolienne fait exister le paysage comme bien public. L'observation de ce paysage "émergent" est d'un grand intérêt pour revisiter la définition du paysage et l'ouvrir à la question des politiques publiques.

Paysage : de la protection au projet

Depuis quarante ans, le débat sur le paysage s'est progressivement déplacé de la question de la représentation à celle du projet. En France, ce débat s'est ouvert dans les années 70, dans un mouvement de retournement sur un territoire marqué par un développement sans principe de cohérence (Trente Glorieuses) qui traduisait dans son résultat le besoin d'une politique du paysage (Chabason, 1995). Il fut conduit sur fond de distinction entre Nature et Culture en positionnant le paysage dans le champ culturel, comme détenteur de mémoire (Dagognet et al., 1982). Le débat, contemporain de la montée des préoccupations environnementales et de la renaissance de la profession d'architecte paysagiste, avait un double objectif. Il visait, d'une part, à contrer la réduction du paysage à la question environnementale. D'autre part, il cherchait à fonder la spécificité d'une politique du paysage distincte de la politique de l'environnement qui, elle, était basée sur un principe de préservation (Roger, 1997). Les stratégies déployées furent multiples : distinction du paysage par rapport à l'environnement sur le plan ontologique (donné/construit ; faits/valeurs) (Roger, 1997 ; Cauquelin, 2000) ; argumentation du caractère de représentation et de la dimension picturale (Vedutta) et conceptuelle du paysage (Cosgrove et al, 1988) ; descriptions détaillées (historiques, géographiques ...) des pratiques de production de paysages archétypiques (marais, montagnes, littoral ...) comme résultante de facteurs naturels, culturels et socio-techniques (e.g. Briffaud, 1995 ; Corbin, 1988 ; Cosgrove 1984 ; Donadieu 2000 ; Luginbühl, 1992). La théorie de "l'artialisation", développée par Alain Roger a notamment connu un succès certain. Elle distingue pays et paysage. Elle assimile le premier au "degré zéro" du second qui en dérive par un processus d'artialisation signant son appartenance au champ culturel, artistique et du regard. Des critiques ont pointé les limites de cette assimilation du paysage à une représentation, de sa mise à distance par sa séparation d'avec le pays ou l'environnement (e.g. Berque, 1995 ; Dewitte, 2001 ; Hirsch et al., 1995 ; Kessler,

1999 ; Nadaï, 2007g ; Olwig, 2002)⁷. Certains travaux empiriques et théoriques ont souligné la dimension politique du paysage (Bender, 1998 ; Gomart, 2004 ; Olwig, 2002 ; Trom, 1996 ; Krauss, 2005a, 2005b, 2003a, 2003b)⁸.

On note aujourd'hui un intérêt croissant pour les pratiques de production du paysage, sous leurs diverses formes et dans une volonté de recherche des articulations possibles entre paysage, substrat et politique. La notion de site est réactualisée comme nouvelle forme de spatialité en réseau. Le site est proposé pour articuler espace abstrait et lieu (Cauquelin, 2002). Il est analysé comme une entité hybride qui offre sa matrice matérielle au travail de projet et permet l'émergence du paysage (Nadaï, 2005). La notion de projet est revisitée comme forme organisationnelle et pluri-disciplinaire (Boutinet, 2002 ; Pousin, 2001) et comme dispositif de construction (Besse, 2001). La distinction entre préservation et projet fait l'objet de recherches qui actualisent la notion d'artificialisation en l'ouvrant à un processus d'élaboration collective appelé 'projet' (Dewarrat et al., 2003). Celui-ci est ancré localement, il s'articule à la mémoire du site qu'il exhume, réactualise et à l'identité collective qu'il stabilise au travers d'un aménagement, d'un paysage. Le projet est enfin analysé comme outil de "régulation" c'est-à-dire dans sa capacité à s'articuler à une politique du paysage (Donadieu, 2005).

Ce passage de la protection au projet est aujourd'hui non seulement un enjeu théorique et pratique, mais aussi politique avec l'importance croissante de la Convention Européenne du paysage. Celle-ci met non seulement l'accent sur les paysages du quotidien et la concertation, mais aussi sur la dimension de gestion et de développement qui doit être au cœur des politiques du paysage. Sous le terme de « just landscape », elle est perçue par certains analystes comme une rupture de fond dans les politiques du paysage, du fait d'un passage qu'elle favoriserait d'une gestion normative à une gestion collective des paysages (Olwig K., 2007). C'est, en quelque sorte, cette possibilité pour une politique de passer de la protection au projet qui est mis à l'examen au travers de ce projet de recherche.

« Eoliennes et paysage », un projet de recherche international et interdisciplinaire

A l'instar du projet de paysage, le projet éolien prend place dans un site pour en remodeler le paysage. La matérialité de l'éolienne, par son effet d'échelle, désigne soudainement le paysage environnant et soulève la question de son devenir. Elle constitue un prisme au travers duquel le paysage est réinterprété. Par les mobilisations collectives qu'elles suscitent, ces implantations font émerger le paysage comme une catégorie publique, instrumentale et de l'action. Le paysage est partagé. Il permet de raisonner, débattre, mettre en cohérence, défendre ou empêcher les implantations. Au-delà des implantations, c'est bien souvent l'identité d'un site, d'une région, d'un pays qui est débattue au travers du paysage. Saisir ce paysage éolien ne peut que contribuer à faire avancer notre compréhension du paysage en tant que projet. Inversement, comprendre le projet qui est au cœur du paysage éolien, c'est éclairer la dynamique qui sous-tend l'acceptation ou le refus du développement de cette énergie, et donc le déploiement de la politique éolienne.

L'objectif de ce projet de recherche est donc de se saisir de la politique de développement de l'énergie éolienne comme un exemple de processus ouvert et complexe de mise en œuvre d'une politique publique, afin de s'interroger sur le fonctionnement et les modalités de gestion de ces processus.

Le travail a procédé à partir d'études de cas conduites dans trois pays européens (13 études de cas : 5 en France, 4 en Allemagne et 4 au Portugal). Au travers de ces études de cas cette recherche vise à

⁷ M. Kessler (1999) montre l'impasse à laquelle conduit cette théorie de la représentation quand il s'agit d'expliquer l'origine du paysage. J. Dewitte (2001) pointe, comme une contradiction interne, le résidu naturaliste qui se cache derrière la notion de pays dans la théorie d'Alain Roger. A. Nadaï (2007g) pointe une contradiction logique dans les fondements que prétend donner cette théorie à une politique du paysage. Hirsch et O'Hanlon (1995) élargissent la notion de paysage à celle de processus culturel pouvant, dans certains contextes, prendre la forme de représentation picturale. K. Olwig ((2002) a travaillé sur les limites de la réduction du paysage à une scène ("scenery") dans la culture anglo-saxonne.

⁸ K. Olwig (2002) analyse le lien du paysage à la politique dans la culture scandinave (les "landscape laws"). D. Trom (1996) montre le couplage et les rôles distincts des actions de protection de l'environnement et de protection du paysage dans l'activité des associations de défense de l'environnement, en France et en Allemagne. E. Gomart (2004) analyse le rôle politique de la profession de paysagiste aux Pays-bas à partir de l'histoire récente et d'une pragmatique de grands projets d'aménagement. Son analyse met l'accent sur le rôle contemporain des images, de leur production et de leur circulation. W. Krauss a travaillé en Allemagne sur la dimension politique et culturelle des sites protégés (parcs naturels) comme sites de conflit (2003a, 2003b, 2005b) ainsi que sur les controverses liés à l'aménagement, notamment par les éoliennes "offshore", du littoral allemand (2005a).

analyser la politique éolienne comme un dispositif collectif de création, de stabilisation et de jugement sur le paysage. Le paysage est souvent assimilé à une "externalité" de la politique éolienne. Or, à la différence des usuelles externalités, le paysage fait l'objet d'un processus collectif de construction qui décide de son "signe" en tant qu'effet externe. L'analyse de cette dimension de "projet" qui est au cœur la construction des paysages éoliens est saisie comme une entrée sur une possible analyse de la *construction des "effets externes"* et donc des processus d' *"internalisation"*. Cette recherche débouche donc aussi sur une discussion critique des notions économiques d' *"effets externes"* et d' *"internalisation"*, fondatrices de l'approche économique des politiques environnementales.

Les résultats de notre recherche portent ainsi sur différents aspects :

- Une analyse de la portée générale des résultats en matière de gestion des politiques publiques (et notamment environnementales) dès lors que celles-ci s'inscrivent dans une perspective de développement durable (e.g. prise en compte des effets environnementaux induits et de la participation des acteurs). Les études de cas conduites en Allemagne, en France et au Portugal permettent de mieux comprendre les facteurs de succès et de blocage dans le développement éolien dans chacun de ces pays, le rôle de l'articulation entre politique de l'énergie et politique du paysage dans ces oppositions ou ces soutiens, et enfin, le degré auquel l'éolien vient soulever des controverses quant aux politiques du paysage qui sont en place.
- Une réflexion empirique et théorique sur le paysage comme "projet" et par ricochet sur la politique publique du paysage. Certaines études de cas, et tout particulièrement des analyses de processus de projets éoliens ou de planifications éoliennes conduites sur des études de cas en France, offrent une entrée critique précieuse sur la relation entre projet et planification paysagère dans ce pays.
- Une réflexion empirique et théorique sur la catégorie d' *"effet externe"* et par ricochet sur celle d' *"internalisation"*, toutes deux fondatrices de l'analyse économique des politiques environnementales.

L'équipe était composée d'un socio-économiste, un géographe et cinq anthropologues. La méthode de travail a relevé de l'analyse des controverses développée en sociologie des sciences et techniques. Elle permet, sur ces interfaces, la rencontre interdisciplinaire entre géographie, socio-économie et anthropologie. Un travail de calage méthodologique important a été réalisé entre les trois équipes afin de stabiliser un cadre commun de référence tout en ménageant la possibilité de tenir compte des modalités du développement éolien dans chacun des trois pays concernés.

Le travail a progressé de l'analyse des politiques éoliennes et de leur développement qui va du niveau européen, dont les fondamentaux viennent d'être rappelés, vers les niveaux nationaux et régionaux dans les trois pays couverts par le projet. Le travail comprend 13 études de cas « locales » en sus des analyses nationales. Ces études de cas portent sur des développements de projets éoliens, sur des planifications locales ou plus largement sur la transformation d'économies et de paysages régionaux du fait du développement de l'industrie et de l'énergie éolienne (e.g. Mer de Wadden, Mer du Nord).

Après avoir présenté le cadre méthodologique (§.2), ce rapport détaille les résultats obtenus dans chacun des trois pays (France (§.3), Allemagne (§.4), Portugal (§.5)) aux niveaux national et local. Les études de cas sont ici résumées très brièvement afin d'en souligner les principaux résultats et apports, les analyses plus extensives sont reportées en annexe sous la forme de monographies ou d'études de cas publiées. Nous dressons ensuite les résultats de la comparaison internationale (§.6). Cette synthèse examine successivement les politiques énergétiques (et éoliennes), les cultures et politiques paysagères, et relie ces analyses aux enjeux d'acceptabilité et de politique publique que soulève le déploiement de l'éolien dans chacun de ces pays. Enfin, ces cas nationaux et les conclusions qui en dérivent sont réexaminées dans la perspective d'une discussion de la notion économique d'externalité et de l'analyse des processus de sa construction sociale (§.7), avant de conclure sur l'apport de cette recherche aux axes de recherche du programme paysage et développement durable (PDD) du MEDDM.

2. Méthodologie et développement des études de cas

2.1. Le paysage comme processus et pratiques

Le développement de parcs éoliens en Allemagne, en France et au Portugal constitue une modification sans précédent dans de nombreuses régions de ces pays. Cette transformation opère à différents niveaux: il s'agit d'un changement dans l'utilisation des ressources avec des conséquences profondes pour la structure économique des régions, leur aspect, leur identité. Ce développement modifie aussi les attitudes et la perception de ces zones au niveau régional, national et international. L'énergie éolienne présente ainsi de nouveaux défis touchant l'aménagement du territoire, aux politiques environnementales et du paysage qui sont en charge de la protection et de la gestion de ces milieux et de ces paysages. L'énergie éolienne ne fournit donc pas seulement une énergie dite «propre», elle s'accompagne de l'émergence de nouveaux «paysages de l'énergie». Du fait de la transition énergétique dans laquelle nous nous engageons, la notion de « paysage de l'énergie » peut aujourd'hui, à juste titre, être investie d'une dimension heuristique. Au-delà de l'éolien, l'émergence de ces paysages constitue un processus empirique unique qui appelle des analyses à la croisée de champs disciplinaire multiples et dont on peut attendre que l'analyse porte un renouvellement des cadres théoriques en place (Nadaï & Van der Horst, 2010).

Les changements radicaux induits par le développement éolien constituent ainsi une opportunité unique de suivre des processus de recomposition des espaces et des paysages dans lesquels nous vivons. Afin de suivre ces processus, l'équipe de recherche a élaboré un cadre méthodologique commun reposant notamment sur «boîte à outils» à même de permettre une pratique interdisciplinaire sur notre projet.

Dans notre approche, le déploiement des éoliennes et des parcs éoliens constituent le point de départ d'une analyse qui s'attache d'abord à suivre les processus empiriques, et notamment les processus de transformation des paysages qui accompagnent ce déploiement. Ce faisant, nous nous inspirons largement des notions et concepts issus de la sociologie des sciences et techniques, encore connue sous le nom des sociologies de réseaux sociotechniques qui constitue notre cadre analytique commun au-delà des frontières disciplinaires. Ce cadre d'analyse commun a pour conséquence une attention aux réseaux sociotechniques, constitués d'humains et de non-humains, aux recompositions dont ces réseaux sont porteurs au cours des processus de déploiement de l'éolien (Latour, 2005) c'est-à-dire notamment aux pratiques sociales qui sous-tendent les processus de recomposition de la frontière entre nature et culture.

Le «paysage» est envisagé à la fois comme terme de référence et objet de notre recherche. Les analyses du développement éolien sont conduites en pistant les pratiques matérielles, discursives, sociales des réseaux socio-sociotechniques qui participent à la composition de nouveaux paysages éoliens. Nous intégrons ainsi la production d'énergie éolienne à une compréhension d'ensemble du paysage dans le temps et l'espace, avec un accent particulier sur le changement et donc sur les *processus* paysagers et leur dynamique. Il s'agit ainsi de s'intéresser au travers du cas éolien, aux processus par lesquels les acteurs humains et non-humains participent à la composition des espaces dans lesquels ils vivent, comment ils s'adaptent à l'évolution de la réalité énergétique, comment et sur quelle base ils introduisent activement de nouvelles pratiques dans le cadre de la transition énergétique.

Par conséquent, au-delà de nos spécificités disciplinaires, nous partageons un intérêt pour une sociologie élargie attentive aux pratiques tout autant qu'aux représentations paysagères ; une sociologie qui au fil du projet de recherche a convergé vers une forme d'anthropologie appliquée des paysages énergétiques, et pour la constitution de laquelle la théorie acteur réseau a servi, dans ses grands principes, de dénominateur commun à l'anthropologie, la socio-économie, la sociologie et l'analyse linguistique.

Le fonctionnement de l'interdisciplinarité peut-être schématisé comme indiqué en figure 3, en distinguant quatre niveaux de méthode : le socle théorique commun, les spécificités disciplinaires, les outils méthodologiques, et les pratiques de comparaison.

Les outils indiqués dans ce schéma sont mis au service de l'analyse de cas concrets dans lesquels, comme était indiqué dans le projet de recherche initial, la question du paysage est suivie au travers des acteurs qui y prennent part, dans ses recompositions au fil du développement éolien, qu'il s'agisse du développement de la politique éolienne et de ses enjeux sociétaux, de cas de planification éolienne ou de mise en site de projets éoliens à un niveau plus local. Cette recomposition a été analysée au travers de l'analyse d'écrits, de médias et/ou de cas de terrains concrets.

Socle théorique commun	Spécificités disciplinaires	Outils méthodologiques	Comparabilité
Théorie acteur-réseau	France Socio-économie Paysage Planification	Cartographie de controverse Entretiens semi-directifs et itératifs Analyse bibliographique	Focalisation sur les processus de paysage +
	Allemagne Anthropologie	"Media-analysis" "Multi-sited ethnography" "Ethnographic interviews"	Réunions régulières sur plateforme virtuelle « First Class » +
	Portugal Anthropologie	"Media-Analysis" "Social Impact Analysis" * "Ethnographic interviews"	« Workshops » de visu

Figure 3: Interdisciplinarité, cadre méthodologique

*Selon L. Goldman: «L'analyse d'impact social (AIS) est un domaine de l'anthropologie appliquée, définie au sens large. L'AIS vise à évaluer prospectivement les types de changements sociaux et culturels susceptibles d'être induits par certains projets ou programmes interventionniste. Les conclusions de ces enquêtes sont adressés à la politique de planification et de prise de décisions d'une manière qui tente donc d'en anticiper et d'en minimiser les impacts négatifs » (Goldman, 2000)⁹

Ces analyses ont été discutées et confrontées régulièrement sur la base de « working papers » au cours de réunions virtuelles et de workshops « de visu ». Les réunions virtuelles ont aussi été utilisées pour mettre en commun / discuter des points de méthodes (par exemple, l'analyse de discours a fait l'objet d'une circulation d'article de Dorle Drackle sur le sujet, et d'un exercice appliqué en ligne sur la base d'un article de presse sur l'éolien préalablement diffusé à l'équipe).

Les pages qui suivent précisent les principaux éléments de méthode qui sont à la base du cadre de travail interdisciplinaire qui vient d'être présenté. Après une introduction générale la théorie acteur-réseau (ANT) nous présentons succinctement l'anthropologie du paysage, l'ethnographie multi-site, l'analyse de discours et de media. Enfin, nous précisons notre approche de la comparaison des études de cas.

2.1.1. Théorie acteur-réseau (ANT)

La théorie Acteur-réseau (Actor - Network-Theory [ANT]) a fonctionné comme une heuristique commune pour l'équipe de recherche. Son principe est de s'attacher à décrire les réseaux spécifiques d'hommes et de choses, ou plus précisément d'« humains » et de « non-humains » au sens des concepts proposés par Bruno Latour, c'est-à-dire au sens où ces catégories et avec elle la frontière

⁹ Traduit par les auteurs: «Social Impact Analysis (SIA) is an area of applied anthropology broadly defined as such. SIA studies aim to prospectively evaluate types of social and cultural change likely to follow some interventionist programme project or scheme. The findings of such inquiries are harnessed to policy and planning decision-making in a manner that attempts therefore to anticipate and minimize adverse impacts» (...)"

entre nature et culture sont soumises à recomposition au gré des enjeux et controverses sociales, et que la stabilisation de controverses sociotechniques s'accompagne d'une clôture de ces catégories (Latour, 1999). Il s'ensuit, qu'au lieu d'asseoir l'analyse sociologique sur des notions abstraites telle que la Nature, la Culture, la Société ou de la Mondialisation, cette sociologie propose de suivre les acteurs et le renouvellement, souvent surprenant, de leurs stratégies et leurs actions. Le social, comme la technologie ou le paysage sont ainsi approchés comme des réseaux hétérogènes porteurs de forces de stabilisation ou de recomposition du social (Law, 1992). En mettant les éoliennes au centre de nos recherches, ces principes d'analyse permettent de suivre en détail les recompositions paysagères et la production contemporaine de paysages de l'énergie.

Les éoliennes sont abordées comme des «choses» dans le sens où elles ne sont pas seulement le résultat d'activités communes, mais qu'elles suscitent aussi de nouveaux assemblages, au sens de la recomposition de réseaux sociotechniques. En prenant comme point de départ de l'analyse les éoliennes et les parcs éoliens, nous suivons l'évolution et les recompositions des réseaux existants, et notamment de ceux qui sont engagés dans la protection et la gestion des paysages. Conformément à la théorie acteur réseau nous considérons les éoliennes comme des parties actives, dans ces processus et ces réseaux, dotées d'une forme d'agence au sens d'une capacité à orienter l'action. Cette perspective analytique prend une distance vis-à-vis des scénarios énergétiques globaux, et met l'accent sur les pratiques, le rôle de la matérialité (Whatmore, 2006) et des acteurs locaux dans l'émergence de nouveaux paysages de l'énergie.

2.1.2. Anthropologie du paysage

L'accent mis sur le paysage participe de nouvelles possibilités analytiques. Le débat scientifique sur l'environnement en général et plus spécifiquement celui sur les énergies renouvelables résulte bien souvent en une dichotomie entre nature et culture, chacun étant défini comme catégorie essentielle. Au contraire, l'entrée par l'enjeu de composition de paysage ouvre une dimension relationnelle et relative dans la mesure où le paysage émane d'une relation à l'environnement vécu. La tradition britannique des études de paysage a surtout porté sur les rapports de classe inhérents aux représentations du paysage : il s'est agi de lire le paysage comme un texte offrant un aperçu de l'espace social sans pour autant négliger sa matérialité (Wylie, 2007).

Dans la tradition nordique du paysage, et en particulier en géographie humaine, le paysage a été approché comme une forme de pratique, en mettant l'accent sur la relation entre les personnes et les «choses». Les choses sont ici comprises dans le sens d'une pratique politique et d'un centre d'organisation. Cette approche dérive de l'acception et de la pratique germanique de la «thingstaette» ou «landschaft» (paysage) comme une forme d'organisation politique - dans les temps anciens, la « chose » était un lieu où les anciens se sont réunissaient pour débattre des enjeux communs (la chose publique) et trouver des formes collectives de résolution (Olwig, 2002).

Il ne s'agit bien sûr pas de raviver des traditions anciennes, mais nous approchons le paysage comme une pratique relationnelle et un principe d'organisation. Analyser les enjeux de paysages nous conduit donc à pister les multiples significations et pratiques qui assemblent humains et non-humains dans un mode d'existence ou d'émergence de ces paysages, plutôt qu'à simplement ajouter une dimension sociale à une description matérielle ou naturaliste. En ce sens, l'anthropologie du paysage entretient des liens étroits avec la sociologie acteur réseau, en contribuant à articuler cette dernière à une dimension spatiale (e.g. Hetherington & Law, 2000)

2.1.3. Ethnographie multi-site

Les paysages étant des phénomènes complexes, il est nécessaire de poursuivre les interconnexions complexes qui président à leur évolution (Appadurai, 2001). Comme indiqué précédemment, le paysage est un phénomène relationnel. Nous nous sommes donc attachés à suivre les liens et les relations multiples qui les composent, forment des réseaux qui rayonnent vers d'autres localités, d'autres sphères (institutionnelles, géographiques, de pouvoir).

Il n'est plus possible aujourd'hui d'isoler un cas socio-anthropologique de ses influences extérieures et d'ignorer ses liens avec un système plus large (ou, en d'autres termes, avec des phénomènes globaux). Il n'y a plus aucun lieu ou espace qui soit isolé du monde, et dans lequel où une culture "originale" puisse être rencontrée. Ainsi, nos analyses de « cas éoliens » ne peuvent extraire ces cas

d'un réseau de relations plus large mais doivent définir le périmètre d'analyse dans lequel les enjeux de la recherche peuvent être abordés de manière fiable.

Ceci étant dit, les études de cas conduites dans cette recherche partent toujours d'un cas concret, qu'il s'agisse d'un projet éolien, d'une expérience de planification, d'un processus politique national. Le travail procède par approche ethnographique à partir de la base. Nous ne partons pas de calculs de l'énergie mondiale ou nationale, mais à partir de pratiques locales et de leurs connexions à des calculs, des stratégies et des institutions à un niveau plus large. Contrairement aux approches ethnographiques traditionnelles notre domaine n'est pas non plus exclusivement défini par les frontières territoriales des études de cas, mais par des réseaux d'acteurs et d'institutions. Autant que faire se peut, nous mettons donc l'accent sur l'ensemble des acteurs et des systèmes de connaissances qui permettent aux pratiques locales de s'inventer et de se déployer. Les notions d'espace et de paysage qui sous-tendent les études de cas, vont donc au-delà d'une définition territoriale ou simplement matérielles, sans être pour autant abstraite et dématérialisées, elles deviennent «dé-territorialisées» et flexibles.

2.1.4. Analyse de discours, anthropologie des medias

Le développement de l'énergie éolienne et des autres énergies renouvelables est plus qu'un phénomène local ou régional. Le discours mondial sur l'environnement, le climat et l'avenir de la planète sont partie intégrante de sa production. Par conséquent, nous utiliserons tout particulièrement l'anthropologie des médias et la théorie du discours pour analyser les connexions entre différents niveaux institutionnels. L'énergie éolienne est un mode de production hautement symbolique, ne sera ce qu'en tant que symbole écologique, et l'histoire de son développement est analysée au travers de la constellation de discours à son sujet. Ce faisant, il a ainsi été possible d'analyser la contribution et le rôle de processus tels que la montée de l'environnementalisme, l'ouverture et la transformation du secteur de l'énergie ou les politiques de soutien aux énergies renouvelables. L'analyse de discours en combinaison avec l'anthropologie des médias permet d'articuler les enjeux liés à la matérialité de l'éolien et ceux liés à l'éolien en tant que phénomène médiatique. Ces mêmes analyses permettent de porter les analyses des cas locaux dans la contexte des enjeux régionaux ou nationaux.

2.2. Interdisciplinarité et comparabilité

Chacun des projets nationaux se compose de cinq études de cas. L'une des tâches principales de notre projet est donc d'autoriser une comparaison. La comparaison doit être possible à l'intérieur du cadre national et sur le plan international, en ce qui concerne notamment les études de cas relatives aux situations nationales. Dans le même temps, notre objectif principal est d'autoriser et de maintenir les particularités de chaque cas.

Un certain nombre de points ont été systématiquement explorés dans les études de cas en tant que descripteurs de la genèse des paysages éoliens (e.g. informations statistiques de base, la généalogie des processus, etc). En termes de comparabilité, nous avons mis l'accent sur l'élaboration et l'application du cadre méthodologique esquissé plus haut et l'explicitation, au travers de ce cadre, d'une grille de lecture partagée.

Cette comparabilité des études de cas fondée sur la méthodologie permet de mettre l'accent sur les dynamiques sociales, les processus et les réseaux locaux, ainsi que sur les spécificités impliquées dans la construction des paysages éoliens. Nous maintenons ainsi la possibilité de saisir des pratiques émergentes qui n'auraient pu être analysées en des termes classiques, l'une des principales caractéristiques de l'énergie éolienne étant l'imprévisibilité de ses conséquences sociétales.

Dans le même temps, la comparabilité méthodologique est apparue comme un puissant levier pour interroger les approches disciplinaires et favoriser le rapprochement transdisciplinaire.

Le travail a bien entendu exigé une communication permanente entre les chercheurs. Celle-ci a été garantie par des séminaires réguliers et par des réunions en ligne sur une plateforme internet (« first class »). Ce dialogue continu au sein de l'équipe, notamment à l'occasion de la discussion de versions provisoires d'études de cas, a permis de suivre les avancées des travaux et d'orienter l'ensemble de la recherche.

La comparabilité des résultats a été assurée au travers de ce travail régulier ainsi que d'une attention à la façon dont l'objet commun de recherche, à savoir le paysage, était abordé et construit dans les

analyses. Nous n'avons donc pas renoncé à toute comparaison ou comparabilité, mais celle-ci n'a pas été abordée de façon déductive, à partir de critères objectifs pré-établis de choix des études de cas qui nous ont finalement semblés inappropriés du fait des spécificités des enjeux nationaux. En clair, le choix des études de cas a été raisonné par rapport aux enjeux nationaux: la comparabilité a porté sur le plan méthodologique d'ensemble et a été réalisée au travers d'une interaction continue entre les équipes à partir des enjeux liés à la question du paysage et de leurs liens aux enjeux éoliens.

Des points communs et des particularités implicites dans les approches des équipes ont peu à peu été rendues explicites. De même, les orientations relativement divergentes quant à la manière d'entrer dans les études de cas (e.g. l'importance donnée à la planification paysagère dans les études de cas françaises ou au droit coutumier dans les études de cas Portugaises) durant un temps, ont peu à peu trouvé leur fondement à mesure que les cultures politiques (énergie, paysage, centralisation) nationales étaient mieux comprises.

2.3. Déroulement du travail (programme, séminaire final et discussion)

Le travail a globalement suivi une feuille de route prévoyant une première analyse des cas nationaux afin de choisir les études de cas locales, puis une réalisation de ces études de cas tout en approfondissant et en suivant les évolutions au niveau national.

Le projet de recherche s'est conclu par un séminaire international qui a rassemblé 18 participants, praticiens et surtout académiques de différentes disciplines. Ce séminaire a permis de soumettre les résultats du projet à discussion et de finaliser le travail.

Ce projet de recherche a aussi bénéficié d'une importante mise en réseau au niveau international.

Divers co-financements nous ont permis de soutenir une mise en réseau internationale du travail qui l'a inséré dans la communauté scientifique traitant des enjeux des politiques éoliennes et plus largement de la transition énergétique (participation à un Rapport Special du GIEC sur les énergies renouvelables), mais aussi de la communauté scientifique dans le champ du paysage (numéro Special sur les paysages de l'énergie dans la revue *Landscape Research*) et de la planification territoriale (numéro Special sur la planification éolienne et le public dans la revue *Land Use Policy*) (Voir §.9).

3. France

3.1. Une tradition énergétique et paysagère centralisée

En France, la tradition centralisée de politique énergétique et la prégnance du système de planification administrative en matière de protection des paysages et d'aménagement territorial ont conduit à mettre l'accent sur les modalités et enjeux de planification. L'éolien soulève un enjeu de décentralisation de la politique énergétique et de la planification, au sens d'une ouverture de ces processus à des acteurs non étatiques et locaux. Cette ouverture s'avère être une condition favorable au renouvellement de l'approche (administrative) patrimoniale du paysage, renouvellement qui semble un pré-requis pour la satisfaction des objectifs ambitieux de développement de l'éolien que s'est donné le gouvernement français. En clair, les 'vides patrimoniaux' réglementaires ne semblent pas permettre d'accueillir les quelques 20 GW ambitionnés récemment (Plan Borloo ENR, Grenelle de l'Environnement). Il faut donc, comme le suggère l'ADEME, composer de nouveaux paysages (de l'énergie) en renouvelant notre approche des enjeux de paysage (ADEME et MEDD, 2004). Cet enjeu est abordé sous plusieurs angles.

3.1.1. Une planification à rebours

Au niveau national, la place de l'éolien et des enjeux qui lui ont été associés ont été notamment abordés au travers d'une analyse détaillée de l'histoire récente de la politique éolienne française, du débat parlementaire préparatoire à la loi de programmation énergétique de 2005 (Loi POPE) et de ses implications quand au compromis réglementaire en matière de planification éolienne (Zone de Développement Eolien, ZDE) (Nadai A., 2007f).

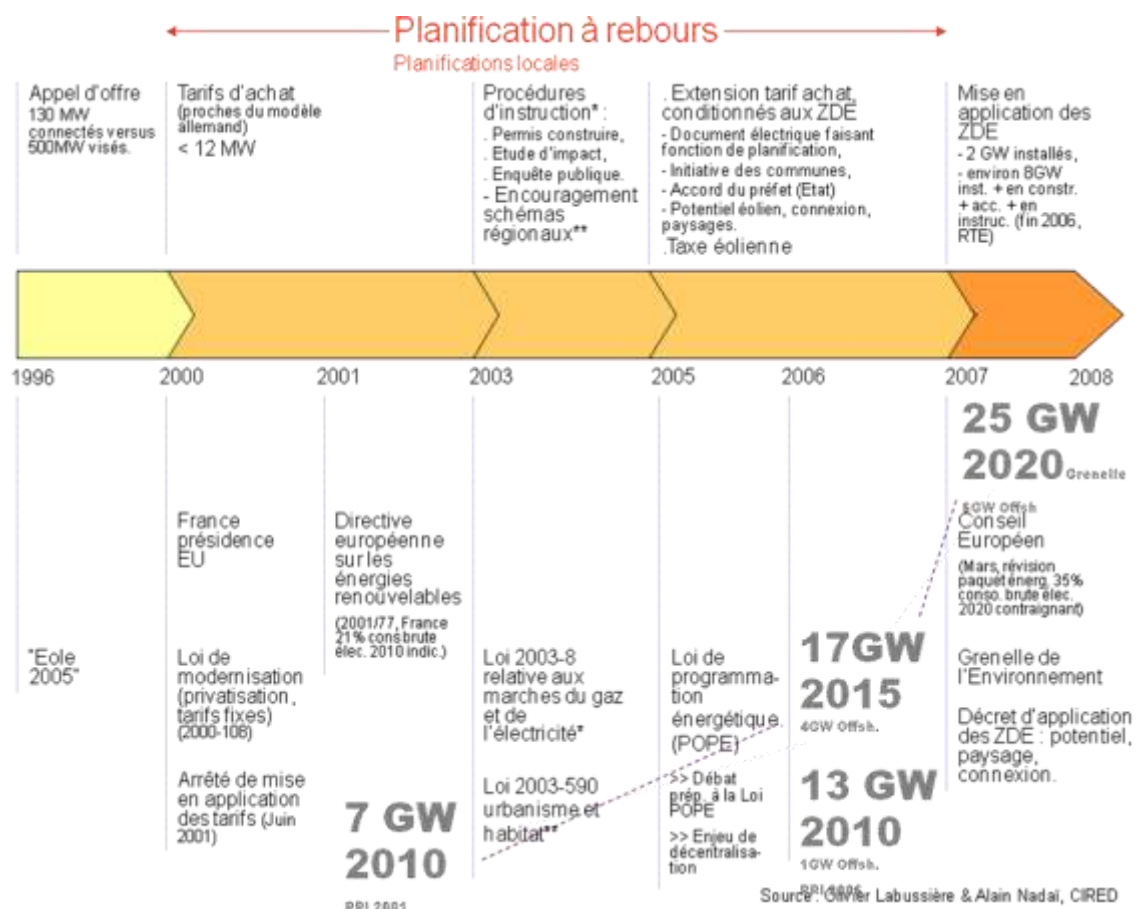


Figure 4 : Le processus de développement de la politique éolienne française jusqu'en 2008

L'analyse montre que l'adoption tardive d'outils de planification en France, que nous avons qualifié de planification à rebours, peut être mise en relation avec l'enjeu de décentralisation de la politique énergétique que soulève la nécessaire planification territoriale du développement éolien. De ce point de vue, la solution française qui associe les tarifs fixes à des zones de développement éolien (ZDE) proposées par les communes et validées par les préfets peut-être interprétée comme une façon de déconcentrer le développement éolien sans vraiment le décentraliser.

3.1.2. Un dispositif de planification tardif et ambigu

Les ZDE sont un document électrique faisant fonction de planification et non un document d'urbanisme, comme dans d'autres pays, ce qui aurait supposé une décentralisation effective de la décision de planification.

Contrairement aux « zones éoliennes » mises en place dans d'autres pays (e.g. Allemagne, Danemark ...), la ZDE française n'est pas obligatoire pour les développeurs lorsqu'elle existe. Elle est en revanche rattachée au bénéfice des tarifs fixes, ce qui crée une incitation économique à s'y localiser. Si cette incitation est aujourd'hui incontournable, la diminution prévue des tarifs de rachat avec le développement croissant de l'énergie éolienne conduira à l'effacement progressif de ces tarifs (initialement prévu d'ici à 20 ans, aujourd'hui accéléré par la montée des prix de l'énergie). Le devenir de la planification incarnée dans les ZDE se posera donc inévitablement et questionnera le statut juridique de ce dispositif.

La combinaison française entre ZDE et taxe est aussi originale au niveau européen. Dans les autres pays de l'UE, la redistribution des revenus éoliens, lorsqu'elle s'opère, se fait sous la forme de développement coopératifs (e.g. Pays-Bas, Allemagne) ou d'investissements directs (dans des infrastructures publiques) des développeurs éoliens dans les communes d'implantations (e.g. Espagne). En France, ce revenu est en partie redistribué aux budgets communaux, à celui des intercommunalités et aux régions par le biais d'une taxe éolienne analogue à la taxe professionnelle. Il en résulte une dynamique particulière puisque les élus des communes rurales sont bien souvent très intéressés par les revenus de cette taxe. Hormis dans les régions au potentiel éolien faible (e.g. Alsace), aux paysages reconnus (e.g. Bourgogne, PACA) et/ou au développement touristique important (e.g. PACA), les élus des communes rurales ayant des ressources limitées sont souvent en faveur du développement éolien. Les oppositions et les refus émanent d'associations locales et des avis administratifs (e.g. DIREN, SDAP, commissaires enquêteurs) défavorables à l'implantation de certains projets. Dans ce contexte, l'enjeu de la politique éolienne est de gérer la prolifération de projets, en régulant leur distribution spatiale et la mise en site des éoliennes. Elle diffère, par exemple, de la problématique anglo-saxonne, dans laquelle l'absence de dispositifs de redistribution des bénéfices éoliens et la force d'associations de protection des paysages ruraux conduit à une opposition locale très active (Toke, 2005). Dans certains cas, comme aux Pays de Galles, la « voie de sortie » consiste en une politique de planification par méta-gouvernance qui fixe au niveau central les objectifs régionaux à atteindre (e.g. Cowell, forthcoming). La situation française diffère aussi des situations allemande et danoise dans lesquelles le développement éolien s'est opéré sur la base de projets coopératifs, souvent le fait d'agriculteurs ou d'assemblées locales / communales caractéristiques de la tradition Nordique de gestion des paysages, avant d'entrer dans la phase actuelle de « re-powering ».

La potentialité du dispositif français réside ainsi dans sa dimension incitative qui a favorisé une exploration rapide du gisement éolien et dans le vide de planification de 2000 à 2005 qui, paradoxalement, a suscité des initiatives locales de planification constituant aujourd'hui autant d'expériences à analyser et valoriser. Ses limites résident dans la faible réversibilité de la situation qui en résulte. Il est de fait difficile de planifier « ex post » des situations dans lesquelles les acteurs locaux (i.e. élus, développeurs ...) ont engagé des moyens financiers et de temps pour obtenir des autorisations administratives. Il est difficile de leur demander de renoncer à ces projets 'engagés' du fait de connexion au réseau insuffisante ou d'impact paysager dû à la prolifération excessive des projets.

Dans ce contexte, le passage aux ZDE peut aussi être l'occasion d'ouvrir la planification aux parties non-administratives et de passer d'une planification par contraintes à une planification par projet avec renouvellement des représentations paysagères. Il s'agit là d'un enjeu essentiel car les estimations suggèrent qu'il sera difficile de développer l'énergie éolienne de façon significative dans le cadre des logiques actuelles de protection des paysages. Un renouvellement de ces représentations devra

accompagner le développement éolien et très probablement d'autres énergies renouvelables pour les rendre compatibles avec les enjeux de paysage (Selman, under review).

Néanmoins, les ZDE étant proposées par les communes et intercommunalités mais leur approbation étant entre les mains du préfet de département, celui-ci peut aussi bien valider l'initiative (décentralisée) des communes qu'imposer une vue étatique 'locale' sur le développement éolien (déconcentration). En d'autres termes, si les ZDE portent un potentiel de décentralisation, leur effectivité se joue dans les pratiques ce qui justifie une approche par le niveau local.

3.1.2. Des procédures qui maintiennent le public à distance

La recherche s'est aussi attachée à étudier l'enjeu de l'acceptabilité sociale de l'éolien. La problématique de l'acceptabilité sociale de l'éolien est complexe car cette technologie tend à reconfigurer autour d'elle l'espace du débat public en croisant les échelles de réflexion et en redessinant les traditionnels jeux de pouvoirs autour des questions environnementales. Trois points permettent d'en spécifier les enjeux.

Tout d'abord, il faut observer une première distinction entre l'éolien comme technologie générique et comme technologie territorialisée : ces deux modes d'existence de la technologie éclaire le fait qu'approuvée dans son principe, en tant que politique environnementale, l'éolien puisse être contesté dans sa phase de projet, au niveau d'une politique du paysage. Par ailleurs, la question de l'acceptabilité sociale est également à replacer dans le contexte énergétique français : la place dominante du nucléaire, énergie peu émettrice de CO₂, rend pour certains opposants l'éolien moins nécessaire. En outre, cette situation soulève des contradictions entre l'enjeu du développement de l'électricité d'origine renouvelable et celui de l'efficacité énergétique : le besoin de disposer d'une électricité propre apparaît moins nécessaire que les actions permettant de réduire les émissions de CO₂ grâce à des économies d'énergie dans d'autres secteurs, tels que le bâtiment ou les transports. Enfin, la complexité de la problématique de l'acceptabilité sociale de l'éolien provient de la redéfinition du jeu traditionnel des acteurs. Jusqu'ici les controverses environnementales se jouaient sur une opposition entre les bénéfices économiques et les coûts environnementaux. Or l'éolien soulève un paradoxe déjà thématiqué dans la littérature anglo-saxonne à travers l'expression "Green on Green" (Warren et al., 2005) ; "du vert sur du vert". Cela signifie que l'éolien produit à la fois des bénéfices globaux qui sont de l'ordre de la contribution à la lutte contre le changement climatique et des impacts locaux qui sont aussi environnementaux, notamment sur les paysages et la biodiversité. Cette multiplication des enjeux occasionne des débats à front renversé, comme ont pu l'illustrer les débats sur l'éolien lors de la loi POPE (Nadaï, 2007f) : la droite se trouvait défendre les paysages – thème d'ordinaire plutôt soutenu par les verts – comme moyen de freiner le développement éolien et les verts, plus ou moins alliés à la gauche, défendaient l'essor de la technologie éolienne.

Aujourd'hui le défi de l'acceptabilité sociale de l'éolien porte sur la prise en compte des oppositions, toujours plus nombreuses. Dans le cas français, certains tendent à minimiser l'importance et le bien fondé des contestations et conçoivent l'enjeu de l'acceptabilité sociale dans les termes d'un défi pédagogique, à l'instar du président du Syndicat des Energies Renouvelables, qui en appelait récemment « à l'Etat et à l'ADEME pour qu' [une] campagne [de vérité] soit prise en main par les pouvoirs publics pour que l'on arrête d'entendre les sornettes [au sujet de l'éolien] ». Ce discours tend à réduire l'opposition à un comportement NIMBY au sens où il suggère que celle-ci ferait flèche de tout bois pour défendre un intérêt personnel.

L'idée qu'il y aurait une opposition minoritaire capable à elle seule de bloquer l'éolien est envisageable au Royaume-Uni (Toke, 2005 ; Bell, 2005) mais paraît moins fondée en France. Si les anti-éoliens focalisent l'attention médiatique, ils constituent paradoxalement une force peu écoutée dans l'instruction des projets. Une littérature abondante a déjà interrogée la notion de NIMBY en montrant qu'elle ne pouvait, à elle seule, résumer les dynamiques d'opposition ancrées dans le local ; lesquelles relèvent plutôt de trois types d'attitudes :

- l'attitude qui consiste à envisager les gains d'une opposition à l'éolien plus importants que ceux obtenus à travers son soutien. Par exemple, en m'opposant à l'éolien je ne supporte pas les effets négatifs attribués à sa présence mais je bénéficie des effets positifs d'une politique plus large de lutte contre le réchauffement climatique (attitude de free-rider). De ce point de vue, l'action des opposants est plus profitable que celle des défenseurs. Par ailleurs, l'asymétrie des gains et des pertes peut générer un « déficit démocratique ». Partant du principe que les impacts locaux sont davantage

mobilisateurs que des gains globaux, les opposants peuvent plus facilement constituer une minorité de blocage ;

- l'attitude qui consiste à envisager un soutien conditionnel à un parc éolien. Il ne s'agit cette fois plus de réfléchir sur une technologie générique mais territorialisée. La question est de savoir si par rapport à un projet concret, en phase de développement, je suis pour ou contre l'éolien. Les conditions de ce soutien sont généralement mal prises en compte dans les études sociologiques. C'est aussi un défi pour les porteurs de projet car la réussite de leur parc éolien est en partie subordonnée à la prise en compte de ces conditions suffisamment en amont de l'élaboration de celui-ci ;

- enfin, l'attitude qui s'apparente au comportement NIMBY. Celui-ci reste difficile à distinguer empiriquement du « déficit démocratique » précédemment évoqué car, souvent non assumé en raison de son incivisme, il demeure masqué par des raisons plus partageables. Il est donc difficile d'en évaluer l'importance.

L'intérêt de ces analyses est de tenir compte du phénomène NIMBY tout en montrant qu'il ne constitue qu'un cas particulier de « déficit démocratique » - une minorité peut être incitée à bloquer un projet parce que les pertes sont plus individualisées et locales que les gains .

De ce point de vue, il est intéressant de reconsidérer la question de la planification comme un outil pouvant contribuer à un rééquilibrage des gains et des coûts engendrés par l'éolien. Dans la pratique cela suggère un certain nombre de moyens d'action.

Tout d'abord, un premier facteur d'acceptabilité consiste à ouvrir la participation au capital du projet éolien. Cela peut prendre des formes diverses. Une première possibilité, instituée par la loi POPE de 2005, consiste à partager une taxe éolienne – différente de la taxe professionnelle – entre la commune porteuse du projet et les communes voisines dans le but d'indemniser celles-ci de l'externalité visuelle. Une forme d'intéressement plus classique consiste à partager les gains économiques, que ce soient les retours de locations de terrains ou la taxe professionnelle. Un troisième type de participation consiste en des mesures compensatoires proposées par les développeurs en investissant dans des équipements publics (crèche, maison de l'environnement, etc.). A noter l'émergence de compensations particulières s'appuyant sur le principe de substituabilité environnementale.

Un second facteur d'acceptabilité consiste à intégrer la conditionnalité du soutien à un parc éolien. Cela implique une concertation en amont, de façon à éviter que l'expression de la société civile, reléguée au niveau de l'enquête publique en aval, interviennent sous des formes d'opposition plus constituées. Cette voie de relégation a pu être thématisée par l'expression "decide announce defend" (Wolsink, 2000)¹⁰, c'est-à-dire mener la consultation une fois que les décisions sont prises, ce qui ne laisse d'autre mode d'expression aux populations que celui de l'opposition radicale au projet.

Il s'agit donc de s'interroger sur les conditions de possibilité d'une planification davantage collaborative, réflexion qui peut être alimentée par l'observation des premières années de la politique éolienne française.

En l'état, la virulence des oppositions en France tient à des dysfonctionnements récurrents dans la prise en compte du public (cf. éléments en blanc dans la figure 2, ci-dessous) au sein des processus d'instruction des projets éoliens.

Ce portrait des procédures permet de comprendre que l'opposition à l'éolien en France, bien que médiatisée, possède dans les faits peu de marge de manœuvre pour discuter les projets. Tout d'abord, l'enquête publique intervient tardivement et le refus des projets tient souvent davantage aux avis des administrations qu'aux rapports des commissaires enquêteurs. Certes, leur faible fréquentation pourrait expliquer l'influence modeste des riverains sur les projets éoliens. Mais cela n'explique pas pourquoi, dans les cas où l'affluence est importante, les populations peinent à rediscuter l'opportunité et les modalités de mise en œuvre des projets éoliens. Dans les faits, de nombreux biais diminuent le rôle de ce dispositif de consultation : l'expression publique, sans la garantie du secret des opinions personnelles, reste un acte difficile lorsqu'un projet divise une

¹⁰ Les travaux français sur la concertation ont traduit cette expression par Décider Annoncer Défendre (modèle DAD).

population locale ; la consultation publique, parce qu'elle intervient tardivement, positionne les citoyens en situation de réaction plutôt que de proposition ; certains commissaires enquêteurs présentent l'éolien comme d'intérêt général au titre de la lutte contre l'effet de serre et des engagements de la France dans le protocole de Kyoto, ce qui diminue la légitimité des opposants. Outre l'enquête publique, les populations opposées à un parc éolien disposent de deux autres moyens d'actions, qui durcissent considérablement leur position au travers d'une judiciarisation progressive et les éloignent d'une réouverture du contenu du projet : le recours gracieux auprès du préfet et l'attaque des décisions de ce dernier en contentieux devant le tribunal administratif. Outre les dispositifs classiques de concertation et de saisine à disposition des populations, certaines formes de concertation non obligatoires sont également possibles mais souvent peu mises en œuvre. C'est par exemple le cas des ZDE. Alors que la circulaire ministérielle suggère, lors de leur création, de favoriser des partenariats entre administrations et acteurs non-étatiques, aucun texte ne précise véritablement le contenu à leur donner. Les élus locaux qui sont souvent peu enclins à discuter publiquement du potentiel éolien d'un territoire ne se voient donc pas tenus de mettre en œuvre une concertation digne de ce nom. Une faiblesse des réunions publiques, lorsqu'elles ont lieu, tient en l'absence des services de l'Etat alors que ceux-ci pourraient jouer un rôle régulateur en matière d'affichage des règles de planification et de porté à connaissance du développement éolien sur un territoire. La raison de cette mise en retrait tient en partie à des règles de conduite – la crainte d'être instrumentalisé et d'hypothéquer l'objectivité des avis – relatives à la fonction d'agent de l'Etat. De ce fait, il existe une séparation nette entre l'exercice technique et politique, consistant de la part des services de l'Etat à éviter toutes rencontres avec les opposants et à reléguer la question du public au niveau du préfet.

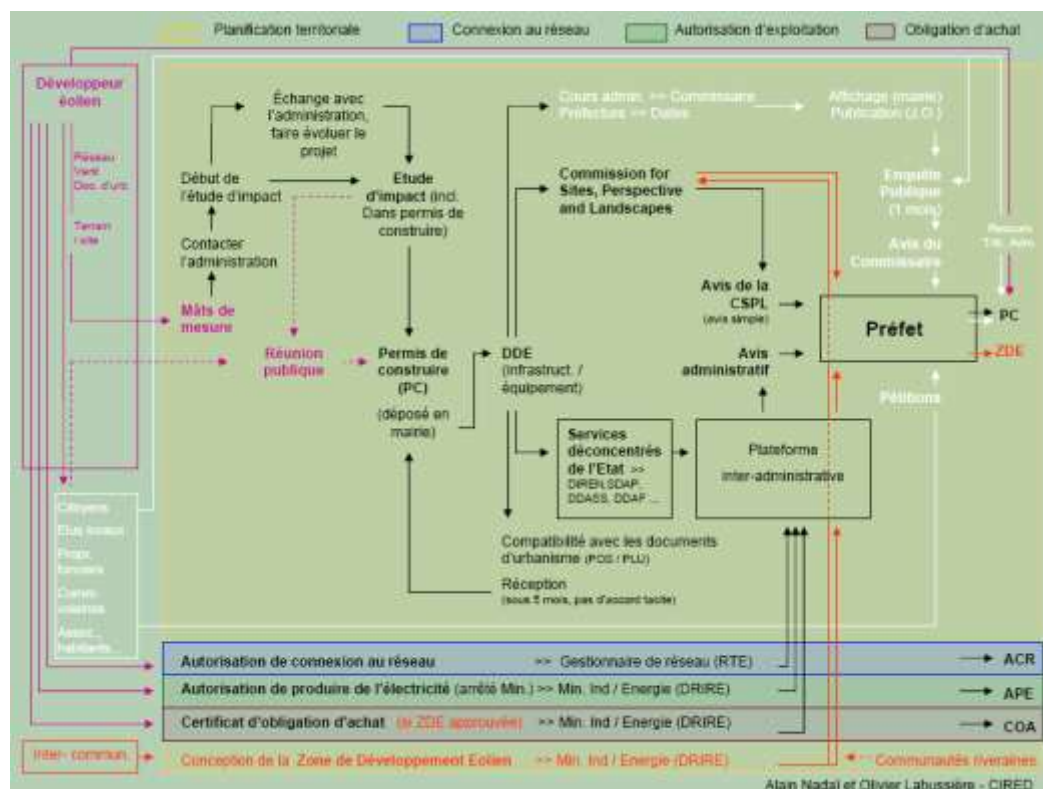


Figure 5 : Schéma de synthèse des procédures d'instruction d'un projet éolien en France (source : Alain Nadaï et Olivier Labussière, CIREQ)

Réduire l'opposition à l'éolien au NIMBY, pour la taxer d'incivisme, c'est nier la complexité d'une opposition qui porte tout autant sur le modèle de développement de l'éolien français (industriel, institutionnel et administratif, accompagné d'une insuffisante politique de maîtrise de la demande d'énergie) que sur la présence locale effective de turbines dans le paysage. En France, l'enjeu se situe au niveau d'une remise en politique des paysages par la voie d'une progressive décentralisation de la politique énergétique.

En définitive, La question de l'acceptabilité sociale de l'éolien ne peut se réduire à un enjeu de pédagogie ou de marketing – si l'on repense par exemple à l'invocation, par le Président du Syndicat des Energies Renouvelables, des pouvoirs publics pour mener une « campagne de vérité » sur l'éolien. Certes, une communication des connaissances en matière des impacts de l'éolien peut permettre au grand public de se faire un jugement plus informé, mais il serait illusoire de penser qu'elle puisse permettre d'augmenter l'acceptabilité sociale des parcs éoliens. Notre analyse suggère davantage que l'enjeu de l'acceptabilité sociale passe par la capacité de l'administration à mettre en politique la question éolienne grâce à une révision de la planification allant dans le sens de projets de territoire. Cette refonte du regard porté sur le paysage passe notamment par de nouveaux modes de représentation et d'intégration des données réglementaires et relatives à des vécus territoriaux.

3.1.3. Des procédures éoliennes ancrées dans une politique du paysage encore très centralisée

Bien qu'en constante évolution, la gestion des paysages par l'Etat français est historiquement caractérisée par l'importance accordée au visuel (Dupont, 1997), et par une très relative articulation avec les intérêts locaux. Cette politique du paysage visuel trouve en partie ses racines dans une tradition administrative de gestion des monuments et de leurs abords qui remonte au début du XX^{ème} siècle. Il s'agit, d'une part, de la tradition de protection des monuments historiques (lois de 1913 et 1943) fondée sur les notions d'« abords » et de « conservation des perspectives monumentales » et, d'autre part, d'une tradition de protection des monuments naturels et des sites (lois de 1906 et de 1930) visant à préserver ceux jugés de valeur patrimoniale de toutes « atteintes à l'esprit des lieux ». Bien que constituant quantitativement un régime d'exception, cette double tradition a jeté les bases de ce que l'on peut appeler un « Paysage-d'Etat », au sens d'une forme de naturalisation et d'objectivation institutionnelle du paysage, étendue depuis les années 1970, au moyen d'un corpus juridique diffus, dans les lois sur l'environnement, l'architecture et l'urbanisme.

Schématiquement, les trois notions à la base de ce paysage d'Etat, ultérieurement soumis à évolution, sont la « valeur patrimoniale », la « co-visibilité » et l'« abord ». La « valeur patrimoniale » désigne des sites ou monuments jugés remarquables et pouvant à ce titre être considérés comme patrimonial c'est-à-dire faisant partie du « bien commun ». Cette désignation passait à l'origine par l'Etat, sur proposition d'associations ou de communes. Elle a été ultérieurement étendue à des processus de consultation par enquête publique. La notion de « co-visibilité » qui lui est associée désigne le fait qu'un site / un monument patrimonial et tout nouveau projet sont visibles l'un depuis l'autre ou ensemble depuis un point quelconque. Si cette notion a perdu un peu de son caractère exclusif dans la définition du paysage, elle a en revanche été soumise à peu d'évolution. Elle guide toujours l'administration dans ses décisions en lui offrant une base spatiale et procédurale pour les argumenter. L'« abord », enfin, concourt à définir le champ de visibilité de l'élément patrimonial en ajoutant un critère géométrique au critère optique de co-visibilité. Il est né du principe que l'impression procurée par un élément patrimonial est conditionnée par son environnement immédiat. Il définit une servitude d'utilité publique autour de cet élément. Initialement d'un rayon de 500 mètres (autour du monument historique), son contour a été assoupli pour pouvoir épouser des configurations liées aux situations locales, passant ainsi du « périmètre de 500m » (un disque) à des Zones de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain (« ZPPAU », 1983 loi dite « de décentralisation ») puis Paysager (« ZPPAUP », 1993 loi dite « Paysage »). Plus ou moins contemporaines des directives paysagères, ces zones ont connu un développement beaucoup plus important. Leur détermination a aussi évolué d'un fort poids de l'Etat à une élaboration conjointe par les communes, les associations et l'Etat (architecte, préfet) avant passage en enquête publique. Chemin faisant, c'est enfin la qualité de l'abord qui a évolué, passant d'une visée essentiellement protectrice à une approche de gestion, voire de développement (cahier des charges).

Il ressort de cet arsenal législatif l'importance accordée à l'approche visuelle et à sa délimitation en plan comme mode de traduction. Les procédures décisionnelles qui en découlent instaurent un mode de perception et une forme d'objectivation du regard propre à l'Etat, qui se fonde doublement pour se légitimer comme bien commun. Formellement, les zonages délimitent par leur tracé en plan un paysage d'abords régi par la géométrisation du regard. Le tracé a force de règle dans de nombreuses situations, ne serait-ce que parce qu'il détoure l'espace (le sous-territoire) au sein duquel certaines branches de l'administration, comme celle en charge du patrimoine et des paysages, sont investies d'un pouvoir de veto dans les procédures. Lorsque ce n'est pas le cas, ce regard d'Etat s'adosse sur les critères de co-visibilité pour faire exister l'abord comme élément de paysage : « c'est une question

de regard. Du monument, on regarde ce qui se passe autour et, des alentours, on regarde ce qui se passe sur le monument, ça marche ensemble... un bijou et son écrin »¹¹, nous explique le SDAP Aveyron. La logique qui sous-tend la traduction en plan de ce regard reste ainsi fondamentalement concentrique (le périmètre, le cercle, le rayon) et confère à la géométrie de l'espace le pouvoir de fonder les décisions administratives en matière de paysage : « on voit ou l'on ne voit pas ». Politiquement, la géométrisation du regard permet de fonder ce paysage d'Etat dans les termes d'un bien commun au sens où la relation de co-visibilité obéit strictement à la définition de ce bien : le paysage d'un site ou d'un monument constitue un espace public au sein duquel la perception visuelle assure l'accès à une valeur partagée. Cette valeur fonde, en retour, la légitimité d'une géométrisation du paysage comme garante de la mise en partage du bien commun. L'ouverture politique de ce paysage à la participation des communes et du public est progressivement venue redoubler sa clôture formelle pour renforcer, au moins dans les textes, son statut de bien commun.

Le primat du visuel, la géométrisation de l'espace concourent ainsi à donner à ce paysage d'Etat une dimension factuelle qui légitime sa prise en charge par l'administration. Pour autant, les formes concentriques qui le sous-tendent n'acquiescent de valeur que si elles s'accordent avec l'évaluation de la situation et de ses singularités. Il suffit, pour mesurer l'ambiguïté de cette approche paysagère, d'en comparer le principe et le dessin avec le modèle du panoptique de Bentham (1791). Chez Bentham, la périphérie est vue d'un centre qu'elle ne voit jamais et qui de ce fait la domine : « voir » et « pouvoir » travaillent clairement de concert dans un modèle de pouvoir univoque. Dans le Paysage-d'Etat à la française, au contraire, l'élément patrimonial est pensé comme le centre d'un paysage visuel qui a vue sur elle. Cependant, la périphérie qui a ainsi « vue sur » n'a d'existence que concentrique (comme chez Bentham), c'est-à-dire dans une relation visuelle et de pouvoir au centre. Ce modèle bi-univoque, par lequel le centre irradie du pouvoir de rendre la périphérie irradiante, de la faire « voir » pour mieux la soumettre (en tant que paysage), illustre l'ubiquité de ce Paysage d'Etat : un paysage qui ponctue le territoire français le territoire français, d'une multitude de servitudes comme autant de figures radiatives isolées, en appelant au regard soumis de leur périphérie.

Ce sont ces figures radiatives que l'éolien vient, de par sa taille et ses co-visibilités lointaines, soudainement mettre en relation. C'est ce paysage que l'éolien vient recomposer en ré-ouvrant les catégories et les modes d'objectivation qui y président. Il le fait alors qu'un troisième tournant s'opère dans la politique du paysage, marqué par le renforcement d'un droit français du paysage et la mise en œuvre de la Convention Européenne du Paysage¹² qui tous deux mettent l'accent sur la gouvernance, la concertation, les paysages du « quotidien » et les enjeux sociaux.

3.2. Le paysage éolien comme plan d'épreuve de la décentralisation de l'action publique (études de cas)

La deuxième voie d'analyse a donc consisté à examiner différents processus locaux de planification éolienne impliquant ou non des acteurs non étatiques (e.g. Parcs Naturels Régionaux, Ligue de Protection des Oiseaux, développeurs éoliens, élus locaux, communautés de communes ...). Au travers de ces cas, ce sont des dimensions jugées essentielles de la planification et de la politique éolienne qui sont abordées. Il s'agit notamment de leur capacité à s'ouvrir aux contextes locaux pour se renouveler dans leur approche des enjeux éoliens et de paysage et contribuer à la constitution de paysages et de potentiels éoliens.

3.2.1. Le paysage éolien et la composition d'un nouvel éthos avec les oiseaux (Narbonnaise)

Dans le parc Naturel régional de la Narbonnaise (Languedoc Roussillon), l'analyse de l'implication de la Ligue de Protection des Oiseaux dans la planification éolienne et le développement des projets au niveau local (Nadaï A. & Labussière O., à paraître), montre comment l'ouverture à des acteurs non étatiques permet de renouveler les enjeux de planification et de paysage. L'analyse montre comment

¹¹ SDAP Aveyron, 14 Décembre 2006.

¹² The European Landscape Convention is a Treaty from the Conseil de l'Europe adopted October 20th 2000, Florence. In France, its implementation has been framed by a circular : Circulaire du March 1st 2007 of « Promotion et de mise en œuvre de la Convention Européenne du Paysage » (Ministère de l'Environnement).

cette implication fait émerger des méthodes d'observations des oiseaux (« micro-siting ») qui prennent en compte les catégories réglementaires d'espèces protégées tout en les ouvrant à une dimension comportementale qui fait intervenir la capacité de l'oiseau à développer des stratégies par rapport aux éoliennes. Il en résulte deux faits majeurs. D'une part, la 'mise en intelligence' de l'espèce protégée, auparavant figée dans sa classification protectrice, ouvre un espace de compatibilité entre éolien et oiseaux : il devient possible de tenir compte de la capacité d'adaptation des oiseaux à la présence de parcs éoliens comme de celle d'adapter la mise en site de ces parcs au passage des oiseaux migrateurs. Le résultat se traduit par la première opération de « re-powering » d'un parc éolien en France, ainsi que par une implication de la LPO dans les politiques et les planifications éoliennes au niveau local, national mais aussi international, puisque l'innovation du « micro-siting » est reprise au niveau européen (BirdLife International, 2005). Le paysage qui émerge de ce processus, que l'on peut légitimement qualifier de « paysage éolien » au sens où il s'articule autour d'un partage du vent, a une dimension à la fois technique, celle de la cohabitation entre les éoliennes et les oiseaux migrateurs, et politique, celle de la mise en compatibilité entre notre politique énergétique et notre politique de protection de la nature.

3.2.2. Le paysage éolien et la mise en politique des territoires (Aveyron)

Le cas de l'Aveyron illustre à la fois les aléas d'une approche quasi exclusivement administrative de la planification locale et le rôle d'ouverture et de renouvellement que peut avoir la mise en œuvre des ZDE. L'analyse a été conduite en pistant les représentations paysagères et leur évolution au cours du processus de planification de l'éolien (Nadaï A., Labussière O., 2009). La notion de représentation paysagère désigne les différentes modalités selon lesquelles le paysage est impliqué dans ce processus de planification (représentations graphiques, verbales ou autres, mise en réseau et en partage, circulation ...). Le développement éolien a été amorcé en Aveyron en 1999, alors qu'aucune planification n'était adoptée. Pour faire face à l'arrivée croissante des projets, les administrations se sont organisées en pôle éolien inter-services dans le but d'élaborer une réflexion cadre. Initiée en 2000, cette dernière fut officialisée en 2005. Le document produit révèle une tradition administrative de gestion du paysage, consistant à réduire la problématique éolienne à une logique de zonage. Ce processus passe par plusieurs opérations : définition de catégories paysagères en lien avec la morphologie du paysage et la valeur patrimoniale, addition cartographique de couches de contraintes réglementaires, introduction de zones de protection 'tampons' visant à compenser l'insuffisance des protections réglementaires vis-à-vis de la portée visuelle exceptionnelle de l'éolien. Ce glissement progressif d'une logique paysagère à une logique zonale (délimitant des zones favorables, peu favorables ou défavorables ...) permet de rationaliser et d'objectiver le jugement des services instructeurs sur les projets éoliens. La question n'est plus en effet « quels paysages éoliens voulons-nous ? » mais « où voulons-nous des éoliennes ? ». Les premiers développements de parcs ont cependant rapidement pris en défaut cette logique zonale sur plusieurs aspects tels que : la non-maîtrise des densités d'éoliennes dans les zones jugées favorables, la non-maîtrise des co-visibilités entre les éoliennes situées en zone favorable et les zones défavorables (souvent patrimoniales), ou encore la rapide obsolescence des choix paysagers par rapport aux évolutions technologiques rapides de l'éolien (montée en taille et en puissance, capacité à valoriser des zones de vent jugées non rentables il y a quelques années). Outre les difficultés rencontrées par l'administration, cette planification a favorisé, du fait de ses effets non maîtrisés, l'émergence d'une opposition locale à la politique et à la planification éolienne. Cette opposition est devenue d'autant plus vive qu'elle ne se voyait offert comme voie d'expression que la possibilité de réagir à des projets ou des planifications stabilisés dans le cadre de procédures administratives. A partir de 2006, l'arrivée des ZDE couplée à un changement de préfet a été l'occasion d'un tournant. La mise en place des ZDE a constitué pour l'administration un moyen d'intervenir sur des zones où les projets éoliens s'étaient accumulés, pour tenter de constituer des bassins éoliens *a posteriori* et faire naître une cohérence entre les projets existants et à venir. Il s'agissait en quelque sorte d'une logique de rattrapage des effets incontrôlés issus de la planification par couches. Cependant, la ZDE a aussi fonctionné comme un dispositif novateur grâce à la l'implication du PNR des Grands Causses (accompagnement et soutien au intercommunalités dans l'élaboration des ZDE, incitation au regroupement en ZDE de massifs couvrant une échelle de planification cohérente avec celle des co-visibilités éoliennes) et à un portage politique volontaire de la part du préfet, en direction des élus. Ce dernier a notamment exigé que tous les dossiers de ZDE soient remis en préfecture et instruits avant de reprendre l'instruction de permis éoliens. Bien que ce processus soit encore en cours, les avancées analysées montrent que la réflexion sur le paysage a pu prendre à cette occasion des distances par rapport aux seuls zonages

réglementaires pour interroger la valeur des paysages du quotidien. Le processus ZDE a aussi fourni une occasion très indirecte de mise en politique d'une partie de l'opposition éolienne ; certaines communautés de communes ont dû à cette occasion prendre conscience des positions des associations d'opposants qui s'étaient multipliées, si ce n'est les prendre en compte.

3.2.3. L'échelle éolienne et le renouvellement de la représentation en planification (Narbonnaise)

Ces deux premières analyses suggéraient une typologie opposant les planifications « par projet » procédant par identification de « zones favorables » au développement éolien et les planifications « par contraintes » procédant par « zones d'exclusion » (Nadaï A., Labussière O., 2010a). La planification « par contraintes », encore appelée « carte à trou », relève de ce que la littérature anglo-saxonne sur la planification assimile au « rational planning ». Elle procède par empilement de cartes de contraintes (e.g. zones naturelles protégées, zones de co-visibilité avec des monuments historiques, contraintes aéronautiques, proximité aux habitations ...). Elle est fondée sur un principe générique de conformité à la règle, empruntant un modèle hiérarchique de descente en échelle du général vers le particulier. Elle manipule des représentations administratives et réglementaires homogènes du territoire. Sa planification échoue dans la prise en compte de la multiplicité des enjeux et des singularités liées à la mise en site des parcs éoliens. La planification « par projet » procède par recomposition et construction d'un projet, à la recherche d'une compatibilité entre les usages et les perceptions du territoire. Elle incorpore au travers d'un processus de concertation les multiples dimensions du territoire : celle vécue par les élus locaux, celle expérimentée par les associations locales, celle des représentations réglementaires du territoire ... Elle se caractérise par la présence conjointe et simultanée, sous différentes formes (e.g. témoignage, évocations visuelles, représentations cartographiées ...), de ce qui est usuellement défini comme les différentes échelles du territoire mais qu'il convient d'envisager comme ses différents états. Le territoire changeant, multiple et inconnu des sites virtuels d'implantation de projets éoliens ; le territoire stable, connu et unifié de sa représentation réglementaire. La question de la mise en site de la technologie éolienne (sa relation au local, à la faune, à la flore, aux usages, son impact visuel local, les principes qui pourraient présider à cette mise en site ...) traverse dans ce cas l'élaboration de la planification dès son début. En somme, la première se doterait d'un projet, paysager ou de territoire, qui renvoie aux situations pour se mettre à l'épreuve et valider son déploiement. Ce faisant elle débouche potentiellement sur un processus de tâtonnement innovant, notamment du point de vue des représentations paysagères qui sous-tendent la définition du potentiel éolien et l'émergence de nouveaux paysages éoliens. La seconde s'emparerait de représentations paysagères existantes, comme d'autant de contraintes patrimoniales qu'elle empilerait afin d'orienter l'éolien, sans vraiment le réguler plus avant, vers les vides patrimoniaux. En somme, elle mettrait en œuvre les représentations paysagères en place et reproduirait les modèles paysagers existants en tentant, quelque peu vainement dans le cas de l'éolien industriel, de limiter les impacts des nouvelles infrastructures.

Un retour analytique sur le cas du PNR de la Narbonnaise a permis d'approfondir cette dichotomie entre planification « par projet » et planification « par contraintes » et de mesurer les circulations entre ces idéal-type. Ce troisième temps de l'analyse s'est concentré sur le rôle des formes cartographiques dans la planification du PNR de la Narbonnaise. Il montre à partir d'un cas très clair de planification « par projet » reposant sur un processus de concertation au niveau local, notamment avec les élus, les associations et les développeurs éoliens, comment des cartes de contraintes peuvent être procédées de manière ouverte, c'est-à-dire en contribuant à l'émergence de nouveaux paysages (Nadaï A., Labussière O., 2010a). Afin de faire face à un grand nombre de projets, le PNR de la Narbonnaise missionne en 2002 un cabinet pour réaliser une étude paysagère devant jeter les bases d'une planification éolienne. À l'inverse du cas aveyronnais, cette démarche évite d'emblée le traitement administratif de la question paysagère. Plutôt que de se saisir de catégories déjà constituées, le bureau chargé de l'étude se trouve face à une expérience déconcertante : celle de l'éolien comme nouvelle échelle. Il impose aux membres de ce bureau de se constituer de nouveaux modes de perception du paysage. L'éolien appelle à multiplier les perspectives et à saisir le paysage à la fois depuis l'échelle du site et depuis l'échelle d'unités plus vastes. Cette approche 'transcaltre', au sens où il s'agit de tenir deux échelles en même temps, a fait naître un mode de représentation du paysage fondé sur le dialogue constant entre plusieurs modes graphiques tels que la carte et les blocs-diagrammes (dessin manuel en 3D réalisé au cours d'un travail de terrain précoce). Ces représentations graphiques sont utilisées, manipulées et mise en partage avec les acteurs locaux

(élus, associations, développeurs ...) tout au long du processus de planification de manière à nourrir l'élaboration d' « enveloppes éoliennes ». Ces enveloppes sont des secteurs dans lesquels il semblera *in fine* consensuel d'installer des parcs éoliens. Si elles peuvent à première vue rappeler les zonages éoliens, elles s'en distinguent radicalement sur un point qui est qualitativement décisif : elles émergent au cours du processus sans que jamais ne leur soit donné un contour délimité. Cet enjeu de non-délimitation est exprimé clairement au cours du processus par plusieurs parties et selon plusieurs registres : éthique, politique et technique. Sur le plan éthique, une distinction fondatrice est faite par l'agence de paysage entre l'ordre du « territoire » et celui du « paysage ». L'ordre du territoire, celui de la donnée territoriale, est défini comme celui de la limite, de la division par assignation à une norme partagée (spatio-temporelle, réglementaire). Il s'agit de l'ordre d'un dedans / dehors qui s'exempte d'une définition qualitative de ce qu'il divise, pour ne reposer que sur le seul tracé de la limite. Il favorise politiquement les divisions, les justifications par inclusion/ exclusion et les « négociations sur le trait » (de la part des développeurs) que les élus du PNR veulent absolument éviter. L'ordre du paysage procède au contraire de la définition qualitative, engageant une mise en compatibilité des existants, un mode d'éthos qui met en projet la façon de déployer le processus pour tenter de faire exister ces compatibilités. Plus qu'à des normes et des universaux, il fait appel à des valeurs partagées comme fondatrices d'un nouvel ordre. Il favorise politiquement l'articulation à ces valeurs et aux situations locales, renvoyant, par exemple, les développeurs éoliens aux modalités selon lesquelles leur projet compose avec un site plutôt qu'à une légitimation par inclusion dans une enveloppe. Ces deux ordres éthique et politique, trouve une traduction sur le plan technique, c'est-à-dire dans la conduite du processus de planification au travers des formes graphiques et des pratiques qui leurs sont associées. L'approche territoriale privilégie des formes stabilisées et référencées telles que le trait cartographique associé à une norme de mesure (échelle métrique de lecture, altimétrie, courbe de niveau) qui permet à la carte de signifier une division territoriale effective (dans/hors de la zone, dans/hors de la commune). L'ordre du paysage évite le trait spatialement signifiant pour privilégier des modes d'assemblages renvoyant à des modes de relation au sein des ensembles, à des façons d'être ensemble, à des rapports d'échelle qui ne sont plus exclusivement métriques. L'analyse du processus de planification de la Narbonnaise au travers de son travail cartographique montre qu'il est entièrement structuré autour de cette distinction entre territoire et paysage. Par divers procédés, il avance de manière à constamment éviter l'ordre territorial, pour ne pas refermer le registre cartographique sur des normes universelles mais construire plus avant un paysage éolien fait de valeurs partagées. Plus intéressant encore est le fait que ce processus manipule des cartes de contraintes. Il prouve ainsi que l'utilisation de ce type de données n'est pas ce qui distingue la planification « par projet » de celle « par contrainte », mais bien plutôt le statut qui leur est conféré à et le mode d'utilisation qui en est fait. Ces données sont ici utilisées dans le cadre d'ateliers de concertation, en les affaiblissant en quelque sorte, de manière à enlever la signification métrique/spatiale/territoriale à leurs contours. Affaiblies graphiquement (et dans leur fonction référentielle), ces cartes de contraintes deviennent indicatives (mais non prescriptives) de présences à prendre en compte dans la construction des valeurs paysagères partagées. Divers procédés maintiennent ainsi cette planification sur le fil des principes de situation plutôt que d'une prescription d'implantation, ce qui met les futurs développeurs en position de réinterpréter ces principes en situation. De novembre 2003, moment d'adoption de la charte, à novembre 2007, plusieurs projets éoliens ont été soumis par des développeurs dans des enveloppes. Ces développements et les décisions qui les ont jalonnées attestent de la capacité de cette Charte éolienne à mettre les acteurs en position d'éprouver en situation et de réinterpréter les principes qu'elle édicte. Ils montrent que cette dimension de la planification permet à ces derniers de développer une démarche de projet qui débouche sur la création de nouveaux paysages éoliens.

3.2.4. Le paysage éolien, le débordement et l'ambiguïté du « Paysage-d'Etat » (Eure-et-Loir)

Le quatrième cas d'analyse concerne celui d'un paysage ouvert à forte dimension visuelle: le département de l'Eure-et-Loir et le paysage de Beauce, qui disposent aujourd'hui d'une des plus importantes capacités autorisées et en service en France (resp. 444 MW et 231 MW en 2007). Ce cas montre comment l'éolien a suscité la remise en cause d'une tradition de gestion du paysage visuel centrée sur la protection de la Cathédrale de Chartres (Nadaï A., Labussière O. 2010b). Ce paysage visuel fut fondé historiquement (début XX^{ième}) sur l'idée de bien commun. Il fut objectivé comme paysage relevant d'une administration d'Etat sur la base d'une double indexation à des valeurs partagées (sites, monuments, patrimoine) et à une norme visuelle dotée d'une assise géométrique.

Cette norme visuelle s'est traduite par la notion de co-visibilité (avec des éléments de patrimoine) et de périmètre protégé au sein duquel se joue cette co-visibilité (passant d'un périmètre de 500 mètres aux actuelles zones de protection patrimoniales). Cas plus exceptionnel, quelques directives paysagères se sont portées selon ces mêmes principes sur la protection de grands sites, dont celui de la Cathédrale de Chartres. La 'Directive Cathédrale' visait à protéger les vues sur et de ce monument en imposant des zones de protection patrimoniales rayonnant, tel un paysage visuel, à partir du monument sur sa campagne environnante. Elle est restée à l'état de projet mais n'en a pas moins percolé les documents d'urbanisme. Les éoliennes, en imposant une présence visuelle décentralisée équivalente en taille à celle de la Cathédrale, ont produit un véritable coup d'Etat appelant l'administration à se décentrer de son approche patrimoniale pour expérimenter de nouvelles approches du paysage visuel. L'étude de cas suit l'administration au travail, dans l'analyse de ses ratés et ses efforts pour reconstruire ce paysage visuel. Elle analyse la façon dont l'éolien décentre le point de vue de l'Etat et le conduit à réinventer, au contact d'une Beauce jusqu'alors peu considérée, un paysage visuel. Pour les administrations en charge du paysage, la difficulté est de saisir, dans un espace sans évidence monumentale, les modes de présence des éoliennes dans le paysage et de les constituer en un paysage visuel vis-à-vis duquel son intervention soit légitime. Au-delà des multiples outils qui sont déployés (développement d'indicateurs de saturation visuelle, sévèrisation du schéma de planification éolienne, observatoire photographique, portage politique par le préfet), l'analyse s'intéresse aux diverses formes d'objectivités que développe l'administration pour ce faire. L'objectivité, consiste d'abord, pour l'administration, à rester dans le champ technique. Cette posture est obtenue grâce à une procédure d'instruction qui met en œuvre une objectivité procédurale au sens où la procédure organise une partition et un phasage entre une branche dite « technique » et une autre dite « politique ». Celles-ci renvoient l'une à l'autre quant à leur légitimation (l'isolement de la « branche technique » se justifie par la présence de la « branche politique » qui, elle, légitime ses décisions par la technicité des avis qui lui sont fournis par la première) mettant à distance le public et resserrant les arbitrages sur ce que les administrateurs appellent eux-mêmes le « paysage opposable » (opposable en droit), c'est-à-dire, précisément : le paysage (visuel) d'Etat. En parallèle à cette première forme procédurale, l'éolien pousse à redéfinir la question de l'objectivité et engage l'administration sur une voie plus expérimentale, développant une forme d'objectivité qui se nourrit de la connaissance du terrain et du paysage éolien en constitution. L'enjeu pour l'administration est alors de rendre le paysage éolien 'objectif' en faisant partager des modes de présence des éoliennes dans le paysage, non plus selon les seuls principes réglementaires ou du droit opposable, mais selon une logique de la sensation de cette présence. Par exemple, la sensation de « respiration » - dit l'administration - correspond à un grand paysage où la pression visuelle des éoliennes s'allège. Si ces sensations (densité, contraste, intimité, etc.) sont précieuses pour penser l'instruction des projets éoliens vis-à-vis d'une perception d'ensemble du paysage, la difficulté est de trouver, à travers elles, une légitimité à agir qui ne soit pas redevable du politique et qui permette d'autonomiser l'instruction technique comme énoncé ci-avant. Ceci conduira l'administration à se resserrer progressivement sur le « grand paysage » - faisant émerger « La Beauce » comme patrimoine et paysage d'Etat - car cette échelle lui permet d'intervenir au nom du « bien commun » en s'exposant moins facilement à l'expression contradictoire du public. Cette analyse conduit à distinguer deux modes de partage, bien différents, qui sous tendent cette émergence du paysage éolien comme état de fait et paysage d'Etat, et qui tous deux participent de l'émergence des codes esthétiques de nouveaux paysages de Beauce. D'une part, le partage de la sensation au sens du partage du ressenti, de l'expérience du paysage éolien. Ce partage procède d'une ouverture au terrain, à la présence des éoliennes en train d'apparaître. Il vise à donner une expression partagée à ces sensations. D'autre part, le partage du Sensible (pour reprendre le terme de Jacques Rancière), au sens de la structuration des conditions d'entrée dans le partage du ressenti. Ce partage divise en standardisant la sensation et en typifiant l'expérience visuelle, il détermine qui pourra dire et partager la sensation du paysage éolien, instaurant un commun de la sensation sans opérer sa mise en politique. Le cas de l'Eure-et-Loir montre qu'un processus de planification peut bifurquer d'un état très réglementaire vers des formes plus ouvertes, capables de faire circuler des sensations perçues sur le terrain pour les faire monter dans des catégories compatibles avec le langage et les représentations de la planification. En cela, il laisse la possibilité d'innover esthétiquement : plutôt que de subordonner le devenir des paysages à l'insignifiance ou à la grandeur que leur reconnaît la réglementation, il stimule la création de nouveaux codes esthétiques qui peuvent jouer un rôle structurant dans la conception des projets éoliens et dans leur planification. Néanmoins, ce processus reste extrêmement ambivalent en Eure-et-Loir. Semblant vouloir concilier son objectivité procédurale (séparation du technique et du politique) avec de nouveaux standards d'objectivité visuelle, l'administration fait reposer le partage de la sensation sur

un partage du sensible, lequel écarte le public. La force de cette mise à distance du public, alors que les développeurs et le terrain sont finalement intégrés à la planification éolienne, suggère qu'elle participe peut-être de la condition même d'existence d'un paysage d'Etat, au sens d'un paysage qui soit administrable¹³. Seuls des contextes plus 'agités', dans lesquels l'opposition locale impose à l'enjeu éolien une dimension politique très explicite, permettrait d'explorer cette question.

3.2.5. Le paysage éolien, entre rupture sociale et émergence d'une citoyenneté énergétique (Seine-et-Marne)

Avec un seul parc éolien de 0,6 MW mis en service à ce jour, à Guitrancourt (Yvelines), la Région Ile de France se trouve parmi les trois dernières régions en termes de capacités installées. Si le démarrage éolien a été plus tardif que dans des secteurs mieux ventés, elle bénéficie pourtant d'un gisement éolien modeste mais non nul (200 MW selon la DIREN IDF, en 2008). Outre ces débuts modestes, l'éolien s'inscrit dans un contexte francilien marqué par de forts enjeux en termes énergétiques, d'aménagement du territoire et de qualité de vie. La région ne compte encore aucun parc éolien de taille industriel en service malgré les prospections menées depuis 2003 par des développeurs privés. Seul le parc éolien de Mondreville – Gironville - Sceaux-du-Gâtinais (sud de la Seine-et-Marne) est accepté à ce jour mais au prix d'une véritable mise à mal de la vie locale (conflits interpersonnels, désengagement de la vie associative, déménagements, etc.).

Pour comprendre l'ampleur des tensions sociales que provoque l'éolien, nous avons retracé la façon dont des individus s'étaient progressivement constitués comme opposant au projet de Mondreville. Nous en retirons trois observations importantes. Tout d'abord, *ces individus n'ont pas de position définie par rapport à l'éolien lorsque le projet émerge*. Leur position se précise en fonction de démarches personnelles (visite de parc éolien, recherche d'informations) et des difficultés qu'ils rencontrent pour rendre le projet éolien négociable (rencontre maire, suivi des conseils municipaux, pétition). Ensuite, *ces oppositions émergent à la suite d'une mise en question radicale du partage et de la relation* entre ce qui est communément vécu comme *la sphère publique et la sphère privée*, et qui est fondatrice localement de synergies sociales. Cette remise en question est opérée par l'éolien en tant que *politique publique possédant un fort versant libéral*. Enfin, *ces oppositions se développent et se coordonnent à l'échelle d'un large espace* où les impacts et les bénéfices de l'éolien peuvent être discutés.

Ces observations suggèrent que l'opposition à l'éolien ne peut être comprise comme l'antagonisme entre des intérêts privés particuliers et une politique publique, comme le suppose par exemple la notion de NIMBY. Cette dernière met trop schématiquement dos à dos le public et le privé. Etre NIMBY consiste à s'opposer pour des raisons privées à la proximité d'un équipement dont on reconnaît pourtant l'intérêt public. Cela revient à associer l'opposition à des comportements inciviques. Le problème est que l'éolien en France ne correspond pas à ce partage : il possède à la fois un versant public (engagements internationaux, directive européenne, tarifs d'achat) et un versant privé (libéralisation du secteur de l'électricité, développeurs et bénéfices privés). Il s'agit davantage de comprendre comment la politique éolienne française, en tant qu'elle convoque ces deux dimensions, publique et privé, parvient à les articuler et à accompagner les mutations sociales, territoriales et paysagères que cette technologie provoque au niveau local. Par exemple, à Mondreville, la collusion de certains cercles familiaux avec l'exercice des responsabilités politiques locales, officieusement appelée « la politique agricole », assure le dynamisme de la vie sociale – tout en produisant des formes de redevabilité qui peuvent être jugées excessives par certains. Un autre exemple est fourni par la gestion de la plaine, une zone agricole ouverte, très productive et récemment remembrée. La gestion de la plaine s'opère par maints aspects, dont le remembrement n'est que la face visible de l'iceberg, entre agriculteurs. Elle correspond à un système élaboré de reconnaissance du travail individuel et de maintien de la qualité globale de cet espace productif pour ce collectif d'agriculteurs. L'émergence du projet éolien de Mondreville vient interférer avec cette gestion. Elle remet en question le fonctionnement de ce qui doit être considéré comme un commun même si la plaine n'en a pas le statut juridique. En effet, par sa taille et sa présence visuelle partagée, l'éolien convoque et interroge le collectif, au sens du village et de la communauté agricole qui vivent le paysage de la plaine comme lieu d'excursion de fin de semaine ou comme un cadre de travail quotidien. Au contraire, par ses

¹³ Et ceci d'autant plus, peut-être, dans un cas comme l'Eure-et-Loir où l'opposition locale à l'éolien est quasi inexistante.

modalités contractuelles et économiques, l'éolien s'adresse directement au privé (un agriculteur contractant) et soustrait ainsi le commun aux régulations sociales conventionnelles.

De ce point de vue, la construction progressive de l'opposition à l'éolien à l'échelle du plateau Gâtinais-sud peut être comprise comme une tentative d'élaboration d'un collectif autour des enjeux de paysage, et plus largement du développement éolien, de manière à faire entrer ces enjeux en politique. Il ne s'agit donc pas d'une opposition privée à un dispositif public mais bien de la recherche d'une régulation collective à une échelle d'où elle est absente en dépit de l'entremêlement des enjeux privés et public à cette échelle. Il faut préciser que dans le cas présent, cette régulation est doublement absente. Elle l'est sur le plan politique puisque les projets éoliens sont exclusivement gérés au niveau communal ou pluri-communal, en l'absence de coopération politique à l'échelle du sud du département, puisqu'aucune intercommunalité n'existe dans ce secteur de la Seine-et-Marne. Elle est aussi absente sur le plan administratif dans la mesure où la planification éolienne départementale éolienne réfléchit d'abord les projets en fonction des délais réglementaires¹⁴.

En ce sens, les oppositions étudiées sont plus que locales. Elles mettent en cause le fonctionnement de la politique éolienne dans son ensemble. Ce cas d'études montre en effet que l'éolien, parce qu'il re- dispose public et privé, recompose le social tout autant que les territoires et les paysages dans lesquels il s'implante. Il produit de nouveaux collectifs à de nouvelles échelles, appelant des formes de mise en politique de ces collectifs, c'est-à-dire de nouvelles formes de citoyenneté énergétique que des tarifs d'achats ne sauraient seuls soutenir. L'éolien appelle une décentralisation de notre politique énergétique qui n'est pas encore advenue, si ce n'est au gré d'expérimentations et d'innovations locales.

3.2.6. Le paysage éolien comme recomposition de l'espace maritime (Seine-Maritime)

La Seine-Maritime a retenu notre attention comme cas d'étude du premier parc éolien off-shore français, à Veulettes-sur-Mer (Seine-Maritime). Sélectionné en 2005, ce projet de parc éolien résulte de l'appel d'offre lancé en octobre 2003 par le Ministre délégué à l'Industrie. Seul lauréat parmi onze propositions, ce résultat très modeste illustre la volonté de l'Etat de lancer un premier chantier, à vocation exploratoire en matière de processus décisionnels et techniques. Il s'agit d'apprendre du cas de Veulettes pour en retirer une procédure reproductible.

L'exercice est singulièrement compliqué car la mer n'est pas un territoire comme les autres. Il s'agit d'un espace inaliénable et imprescriptible, tout à la fois bien commun et espace public dont l'Etat doit gérer la pluralité des usages. Pendant longtemps la mer a fait l'objet d'une régulation sectorielle, tant que l'espace paraissait infini et que les activités étaient nomades. Mais l'éolien offshore bouscule cette approche : il se singularise par le fait que c'est une industrie de grande échelle, non mobile et qu'il occupe des portions importantes de l'espace maritime.

Les cinq ministères en charge de la mer (transports, aménagement et environnement, défense, agriculture et pêche, économie et industrie) sont, dès 2002, informés du besoin qu'instille l'éolien offshore en matière de gestion intégrée. Mais la prégnance de leurs traditions administratives respectives constitue un frein majeur pour cette approche. Le ministère de l'Industrie, en position dominante au sein de ces comités interministériels, préconise d'inciter les développeurs éoliens à investir l'espace maritime et de capitaliser sur leurs apprentissages ; ce qui sera en partie la stratégie mise en œuvre par l'appel d'offres. Dès lors, les contradictions que chacun assume au niveau central, se concrétiseront au niveau local à l'occasion de l'instruction du projet de Veulettes.

En clair, ce sont les services déconcentrés de l'Etat qui vont essayer les plâtres de façon à élaborer une procédure d'autorisation. Comme leurs ministères de tutelle ne se sont pas accordés au préalable, ces services ne peuvent faire autrement que de superposer des dispositifs hétérogènes sans pouvoir se prononcer quant à la validité du montage juridique obtenu. En substance, le projet se trouve innervé à la fois par le droit maritime et le droit de l'urbanisme. Dans l'esprit, une concession d'endiguage, délivrée sous l'autorité du préfet maritime, aurait été suffisante pour autoriser un projet dans le Domaine public maritime (DPM). Mais l'administration en charge de l'aménagement du territoire argue du fait que les éoliennes prennent appui sur le fond marin, considéré par elle comme la

¹⁴ Tout au moins jusqu'en 2009, année où la planification éolienne fut amendée d'une réflexion paysagère.

continuité de la terre, pour motiver la nécessité du recours au permis de construire (PC), unifiant ainsi la procédure avec l'éolien onshore.

L'articulation des deux dispositifs n'a rien de naturel : le permis de construire nécessite un titre de propriété or le DPM est un espace inaliénable. Il faudra que les services de la DDE obtiennent du service juridique de leur ministère de tutelle l'information selon laquelle, au regard de la jurisprudence, la concession d'endiguage vaut titre habilitant à construire et que sur la base de celle-ci un développeur éolien peut déposer une demande de permis de construire. Loin de renforcer la procédure, le recours au PC la complique : le projet éolien se situe en mer, auprès de quelle commune déposer la demande de PC ? Plus encore, comment vérifier que le document d'urbanisme communal est compatible avec l'installation d'un parc éolien en mer ? Et encore, comment calculer la taxe éolienne revenant aux communes concernées ? Ces questions trouvent des réponses dans des procédures nombreuses qui se révèlent être un casse-tête pour l'administration et une gêne considérable pour le porteur de projet. In fine, alors que le permis de construire est délivré par le préfet durant l'été 2008, et le chantier à son commencement, tous appellent de leurs vœux une meilleure lisibilité de la procédure, d'autant que les demandes de projets offshore se multiplient. Le Secrétariat général à la mer, chargé de coordonner les différents ministères, reconnaît que le montage de Veulettes n'est pas reproductible. Dans les faits, le PC s'avère inutile et la ZDE offshore, un temps envisagée, a été abandonnée, notamment sous la pression des industriels.

Le futur de l'éolien offshore passe aujourd'hui en France par le souhait de certaines administrations centrales, ainsi que des développeurs éoliens, de trouver une forme de planification qui diffère dans son procédé de la planification terrestre. Il n'est pas possible de réduire la mer à un espace plan alors que la multiplicité des usages interagissent tantôt avec la surface, la masse d'eau, le sol ou encore le sous-sol. D'ailleurs, une approche terrestre consistant à affecter à chaque activité un espace déterminé ne serait pas légitime s'agissant de la mer, bien public à partager entre les usagers et non à diviser entre les propriétaires. Se dessine alors la voie d'une planification stratégique visant, notamment, à travailler par comité de pilotage à l'échelle des trois façades maritimes de la France métropolitaine (Manche, Atlantique et Méditerranée) pour dégager, de façon concertée, des zones favorables à l'éolien offshore. Ce travail amont de mise en politique permettrait de simplifier les procédures d'autorisation en aval, là où celles-ci visent d'ordinaire à durcir une décision administrative peu discutée ; c'est aussi de cette façon qu'il semble possible de passer de l'illusion d'une technologie générique – en fait chargée de ses problématiques terrestres – à une technologie négociée en fonction du milieu marin.

Ce cas d'étude montre comment l'éolien, plus qu'une technologie générique, possède des modes d'existence multiples, fait de ramifications développées au contact de normes, de modes de mise en partage et en circulation très différents. Faute d'attention à cette nature multiple, les administrations n'ont pas recalibré l'éolien en rapport avec la mer et l'ensemble des composantes biologiques et techniques qui lui sont associées.

S'inspirant des notions de la sociologie des sciences et techniques, notre analyse saisit le comité éolien de Haute-Normandie, lieu de débats, discussion et décision pour avancer le projet, comme un « laboratoire ». Nous examinons à partir de ce point de vue les procédés par lesquels des tentatives de recomposition du milieu marin sont mises en œuvre pour faire exister le projet. Nous suivons ainsi les enjeux relatifs à l'ancrage des éoliennes en mer, à la connexion terrestre et sous-marine du parc éolien, illustrant dans chaque cas le rôle des procédés argumentatifs, du pouvoir hiérarchique ou des normes paysagères dans la composition de cet éolien offshore.

On voit que le paysage intervient à double titre dans ce processus. Il constitue une continuité visuelle de fait entre terre et mer et impose une relation entre des administrations sectorielles étrangères l'une à l'autre. Il constitue aussi une ressource en tant qu'il s'adosse à un jeu de normes d'instruction « terrestre » partagées, notamment visuelles, qui assurent sa gouvernementalité. Ces normes permettent par extension de formaliser et de raisonner des relations de co-visibilités entre communes et autres entités. Elles aident ainsi à stabiliser un périmètre socio-technique pour le projet et à décider de modalités d'allocation (droits, responsabilités, revenus ...) qui rendent le projet viable. En ce sens, un double mouvement s'opère au cours du processus de projet. Le pôle éolien s'appuie sur un jeu de normes que nous avons défini comme le « Paysage-d'Etat » (e.g. cas Eure et Loir) pour inventer et recomposer un milieu marin qui incorpore l'offshore, mais l'éolien par les continuités visuelles et matérielles qu'il impose vient aussi recomposer ce paysage d'Etat, notamment en forçant la

composition de multiples continuités (câblage, concession d'endigage, adaptations de normes paysagères, plateforme d'expérimentation pour mesurer l'impact des champs magnétiques).

3.4. Bilan et résultats au niveau français

3.4.1. La politique éolienne française, une vue d'ensemble

La figure 6 présente une vue d'ensemble de la politique éolienne française. Elle met en avant trois dimensions importantes qui ressortent des études de cas : i) le rapport du public et du privé ; ii) les acteurs clefs du développement éolien (Etat, développeurs, territoires) et iii) l'enjeu de planification.

Le rapport du public et du privé

La politique éolienne française est une politique publique possédant un fort versant libéral en ce qu'elle s'appuie sur le marché pour atteindre ses objectifs quantitatifs. C'est là une rupture de portage institutionnel au regard de l'histoire de la politique énergétique traditionnellement centralisée et pilotée par l'Etat.

Dans cette nouvelle configuration, les développeurs privés (éoliens) ont acquis un rôle stratégique. Ils sont dotés au travers des tarifs d'achats d'une capacité d'exploration des territoires et de leurs gisements éoliens qui dépasse bien souvent celle des services de l'Etat. Du fait de leur spécialisation et de leur expertise croissante, ils apparaissent aussi auprès des communes comme les délégataires quasi exclusifs d'une politique publique au niveau local (expertise paysagère, énergétique, information sur les procédures, etc.).

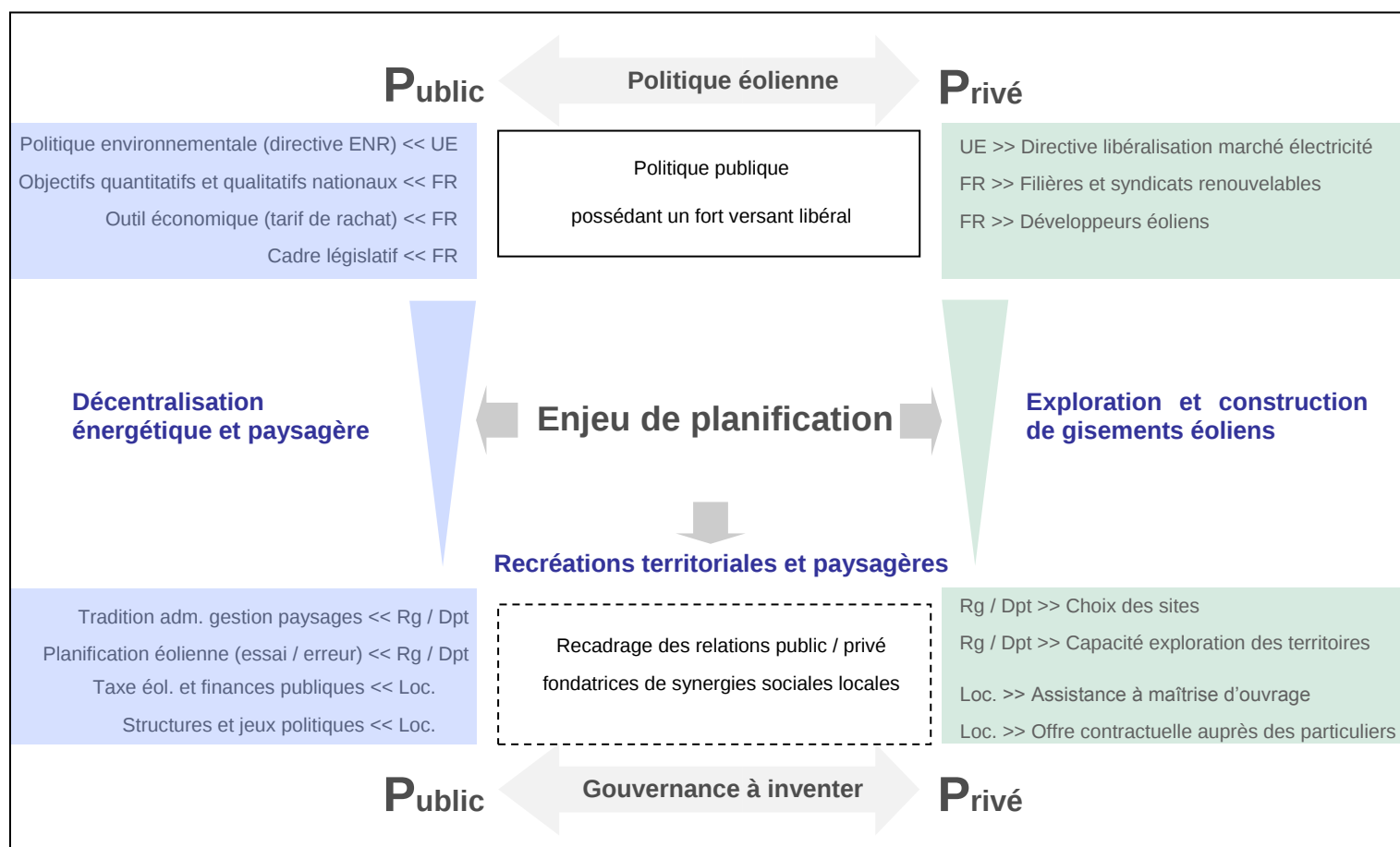


Figure 6 : Schéma de la politique éolienne française et de ses enjeux

Ce rapport public / privé a une incidence non négligeable au niveau local car il reconfigure et remet en cause des formes de gouvernance localement efficaces dans la gestion de communs (e.g. paysage,

espace agricole, mode de contractualisation autour de la présence des infrastructures énergétiques etc.). L'éolien tend ainsi à re-politiser la gestion de ces communs, ce qui appelle à inventer de nouvelles formes de gouvernance, hybrides entre public et privé.

Les trois acteurs clefs du développement éolien

Pour l'Etat, l'éolien implique un double processus de décentralisation : une décentralisation énergétique (e.g. débat sur l'allocation du pouvoir d'autorisation des projets éoliens lors de la loi POPE ; compromis des ZDE entre initiative locale et autorisation au niveau déconcentré) et une décentralisation paysagère (e.g. approches patrimoniales et réglementaires du paysage prises en défaut, émergence de nouvelles représentations paysagères, intégration d'acteurs locaux dans les processus de planification éolienne).

Du point de vue des développeurs privés, un fort gisement de vent ne suffit pas à développer l'éolien. Cette technologie engage un travail d'exploration et de construction de ce gisement correspondant à un processus collectif d'émergence de nouvelles valeurs paysagères. Un très bon gisement éolien peut tout à fait être anéanti par un développement non raisonné ou une planification éolienne non adaptée générant de fortes oppositions locales.

Du point de vue de ce que l'on peut appeler les « territoires », désignant par là une réalité à la fois sociale et matérielle, l'éolien, de par sa taille et ses co-visibilités lointaines, ne peut plus être raisonné en termes de limitation d'impact. Les études de cas montrent que les tentatives de cette nature sont vouées à l'échec. L'éolien exige que l'on accompagne son déploiement de processus de créations territoriales et paysagères.

L'enjeu de la planification

La planification, et plus généralement les procédures d'autorisation de projets, sont souvent pointées du doigt comme étant des « barrières » au développement éolien. Cette vision qui valorise la technologie comme une entité qui serait indépendante du social ne tient pas compte des recompositions sociales provoquées par la technologie éolienne et qui conditionnent bel et bien son essor.

En mettant la planification au centre de la figure 6, il s'agit de souligner le rôle tout à fait novateur qu'elle peut jouer en contexte de décentralisation énergétique pour négocier l'émergence de nouveaux paysages de l'énergie. Cela nous invite à approcher la planification non comme un outil centralisé, détaché des territoires, mais comme un outil ouvert sur et en prise avec le local – ce qui ouvre un défi méthodologique considérable pour renouveler nos façons de mettre en représentation les espaces et les paysages mais aussi nos façons de mettre en partage ces représentations.

3.4.2. Approche comparée des cinq études de cas

Le tableau de la figure 7 ci-dessous présente un comparatif des cinq études de cas d'après l'historique de leur développement éolien, les outils de planification mis en œuvre et les enjeux de gouvernance qui les ont caractérisés.

Figure 7 : Comparaison des études de cas françaises (historique, outils de planification, enjeux de gouvernance).

Etudes de cas FR	Aude	Aveyron	Eure-et-Loir	Seine-et-Marne	Seine-Martime
Développement éolien Expérimentations (avant 1996)	. Site expérimental d'éolien industriel depuis le début des années 1980 (Lastours) . Programme Thermie (1990 – 1994): 4 MW	. Pas d'éolien industriel	. Pas d'éolien industriel	. Pas d'éolien industriel	. Pas d'éolien industriel
Appel d'offre (1996 – 1999)	. « Eole 2005 » : 99,63 MW dans l'Aude, soit environ 1/3 du total des capacités.	. « Eole 2005 » : projet du Merdelou, 15,6 MW.	. Pas de projet retenu	. Pas de projet retenu	. Pas de projet retenu
Tarif d'achat (dès 2000)	. Développement en « stop and Go » : prospections intensives (2000 – 2002), puis blocage (2003 – 2004)	. Prospections intensives à partir de 2000	. Prospections intensives à partir de 2003	. Prospections intensives à partir de 2003	. Prospections intensives onshore à partir de 2004 . Appel d'offre offshore (2005) : Veulettes-sur-Mer, seul projet français
Capacités installées en janv. 2010 / Nb d'éoliennes	. 226,04 / 174	. 175,40 / 83	. 322,90 / 156	. 0 / 0	. Onshore : 128,50 / 57 . Offshore: 0 / 0
Planifications éoliennes Régionale	. Planification de la région Languedoc-Roussillon (2000, révisée en 2002)	. Pas de planification régionale	. Pas de planification régionale	. Pas de planification régionale	. Planification onshore de la Région Haute-Normandie (2005)
Départementale (1 ^{ère} génération)	. Guide de bonnes pratiques (2002 et 2004) . 2003 – 2004 : <i>blocage</i> des projets par la préfecture dans l'attente d'une planification	. Réflexion cadre (2005) : planification de type réglementaire et hiérarchique, constituée dans l'urgence . <i>Crise</i> de la planification (dès 2005) : non-maîtrise des co-visibilités, des densités, des degrés de sensibilité du paysage	. Planification de type réglementaire constituée dans l'urgence (2005) . Nombreux projets autorisés mais non réalisés, constat à retard des effets produits . <i>Crise</i> de la planification (2005 – 2006), évaluation des contre-performances paysagères	. Planification de type réglementaire (2007) . Très fortes oppositions locales au sud et au nord du département . <i>Remise en cause</i> de la planification	. Planification offshore recommandée (2002) mais non réalisée . Montage juridique <i>ad hoc</i> : concession d'endiguage + PC . <i>Crise</i> de ce montage (accumulation des procédures, délais outrepassés, tensions administr. marit. / terr.)

Départementale (II ^{ème} génération)	. Plan paysager audois (2006) accompagné d'orientations paysagères	. Adaptation de la planification aux « bassins éoliens existants » avec l'arrivée des ZDE (2006)	. Planification éolienne révisée (2008) accompagnée d'orientations paysagères	. Expertise paysagère / planification révisée / zones favorables à éolien . Processus politique de validation / négociation des zones éoliennes	. Grenelle envt. (2007) / COMOP 10 promeut planification stratégique de l'éolien offshore . Mise en place de cette planification strat. (2009)
Expérimentations innovantes	. Planification concertée ouverte aux enjeux de paysage PNR de Narbon. . LPO élabore méthode observation comport. des oiseaux / recherche de compatibilité avec éolien	. Réalisation de « ZDE de massifs » par le PNR des Grands Causses	. Mise en place d'un observ. photographique par la DIREN Centre / politique du paysage en Beauce	. Simulation paysagère des éoliennes <i>in situ</i> par la DIREN Ile-de-France, usage d'un ballon sonde. . Degré de désagrégation de l'atlas des paysages (dessin manuel, 1:25000)	. Evaluation négociée de l'impact du parc offshore sur zone de pêche (IFREMER / CRPMEM) . Constitution d'un pôle éolien pour accompagner el le projet de Veulettes.
Enjeux de gouvernance Préfet	. Blocage des projets (2003-2004) le temps de la mise en œuvre d'une planification éolienne	. Négociation de ZDE pluri-communales avec les élus locaux (ex. Monts du Lévezou - 2007)	. Protection de la cathédrale de Chartres	. Constitution d'un Pôle éolien (2005) avec élus, associations et services de l'Etat	. Projet offshore première nationale (raison d'Etat) . Rôle cadrage politique, coordination technique, sécurisation juridique,
Services de l'Etat	. Constitution d'un Pôle de compétence éolien entre serv. Etat (2001)	. Constitution d'un pôle éolien (MISAP) entre les services de l'Etat (2000)	. DIREN Centre joue un rôle de coordination du développement éolien	. Constitution d'un Atelier éolien (2005) entre les services de l'Etat	. Constitution d'un Comité de suivi éolien (2004) entre services de l'Etat
Associations	. Très fortes oppositions locales / création Vent de Colère (2001) . « Manifeste des 35 » (2005) / réseau associatif très structuré	. Très fortes oppositions locales (à partir de 2002) . Réaction à vague de projets / densification Mts Lévezou – Lacauze suite à la « réflexion cadre »	. Très peu d'oppositions constatées, notamment en Beauce . Communs envtx et paysagers soumis à tradition de gde agricult.	. Très fortes oppositions locales (à partir de 2007) . Réseau associatif très structuré intra et inter départ. / blocage de nombreux projets	. Opposition nationale (asso. envt) et locale (2007) . Multiples recours devant le TA (PC, concession, ligne HT)
Elus locaux / Parcs naturels régionaux	. Vague de projet dès 2000 (tarif achat) / communes « carbonisées » . ex. PNR Narbonnaise : élus organisent moratoire sur l'éolien	. Ex. PNR Grands Causses incite 4 intercommunalités à une réflexion commune / agence de paysage coord. développement éolien sur 4 ZDE	. Conseils municipaux composés de nbx agriculteurs . Coord. de projets privés sur esp. agric. commun / gestion tensions en milieu agricole	. « Politique agricole » dans les zones rurales : agriculteurs coordonnent la vie locale (public/privé) . Absence d'intercom. / réflexion stratégique difficile sur dvpt éolien	. Renégociation frontière terre – mer / enjeu attachement d'un zonage offshore à des communes littorales

La comparaison des études de cas permet de dégager des résultats sur trois dimensions : la tension du global et du local ; le rôle de la réciprocité dans le développement éolien ; les systèmes d'acteurs et la planification éolienne. Nous dégagons enfin de ces résultats quelques pistes pour l'action.

3.4.3. Tension du global et du local

Penser global, agir local. Cette maxime du développement durable peut être discutée concrètement à partir du cas de la politique éolienne française. Le recours à l'énergie éolienne s'inscrit d'abord dans une politique environnementale visant à lutter contre le réchauffement climatique en diminuant les émissions de gaz à effet de serre des unités de production d'électricité. Cependant, sa mise en œuvre soulève d'importants enjeux de paysage qui ne permettent plus de raisonner en termes de limitation des impacts. L'éolien par sa taille et sa présence visuelle engage davantage des processus de créations territoriales et paysagères qui sont des processus de recomposition du social, c'est-à-dire de renégociation de ce qui fait valeur.

La politique éolienne nous situe donc entre une politique de l'environnement (global) et une politique du paysage (local). Si le soutien massif de la France à l'éolien s'inscrit dans une logique de réduction des externalités environnementales, localement il s'agit davantage de mettre en œuvre des processus de production sociale de nouvelles qualités sociales et paysagères. C'est ce que montre chacune des études de cas à sa manière, le cas de la Seine-et-Marne étant peut être très éloquent en ce qu'il illustre ce que peuvent être des recompositions de la relation entre privé et public.

Les études de cas présentées suggèrent ainsi que le portage institutionnel d'une politique environnementale de lutte contre le réchauffement climatique ne peut être simplement guidé par un instrument économique (i.e. le tarif d'achat comme soutien à la filière éolienne). Elle appelle un accompagnement des processus que la technologie engage au cours de sa territorialisation, ce qui remet au premier plan la question de la planification non pas seulement comme outil de régulation territoriale mais comme outil pour une exploration collective des devenir paysagers.

Du global au local, il semble donc qu'il y ait une transition quant au type de gouvernance à opérer, depuis un pilotage macro-économique à un pilotage selon des valeurs émergentes (paysagères, etc.). A mesure que la politique éolienne « descend » du niveau global (les modèles de transition énergétique de type EREC, 2007 ou IEA, 2007) au niveau européen (la libéralisation du secteur électrique et l'internalisation de toutes les externalités environnementales, Directive européenne sur les énergies renouvelables), au niveau national (débat sur la loi POPE : A qui donne-t-on le pouvoir d'autoriser l'éolien (Nadaï, 2007f) puis au niveau local, la notion d'impact environnemental et d'externalité est remplacé par un enjeu local qui porte en effet sur la définition de valeurs environnementales et paysagères émergentes. Il s'agit, dans le contexte français, d'un défi méthodologique pour la planification territoriale qui se situe (cf. schéma précédent) au croisement d'une décentralisation énergétique et paysagère, de la construction de gisements éoliens et de processus de créations territoriales et paysagères.

3.4.4. Réciprocité

En provoquant d'importantes mutations territoriales et paysagères, l'éolien pose la question de l'émergence de nouvelles valeurs négociées.

La négociation peut s'opérer entre humains comme entre humains et non-humains. Le premier cas peut être illustré par la planification éolienne du PNR de la Narbonnaise où des principes d'implantation des turbines ont été collectivement négociés (densification, création, re-powering, démantèlement) permettant ainsi l'émergence de paysages éoliens.

Le second cas a pu être étudié à l'occasion du travail d'accompagnement par la LPO de l'Aude de la première opération de re-powering en France. Dans un couloir migratoire de rang international, il s'agissait de trouver les modalités de partage du vent entre les oiseaux et les éoliennes. Entre la minimisation de la dépendance énergétique des oiseaux et l'optimisation aérodynamique du parc éolien, il fallait trouver un langage permettant de confronter les déterminants des deux parties. Cela a pu être opéré grâce à une innovation de la LPO consistant à traduire les comportements des oiseaux en information spatiale utile à la mise en site des éoliennes : le développeur éolien a appris des oiseaux pour prendre le vent sur ce secteur littoral tout en préservant l'avifaune.

3.4.5. Systèmes d'acteurs et planification : comparaison des gouvernances de l'éolien

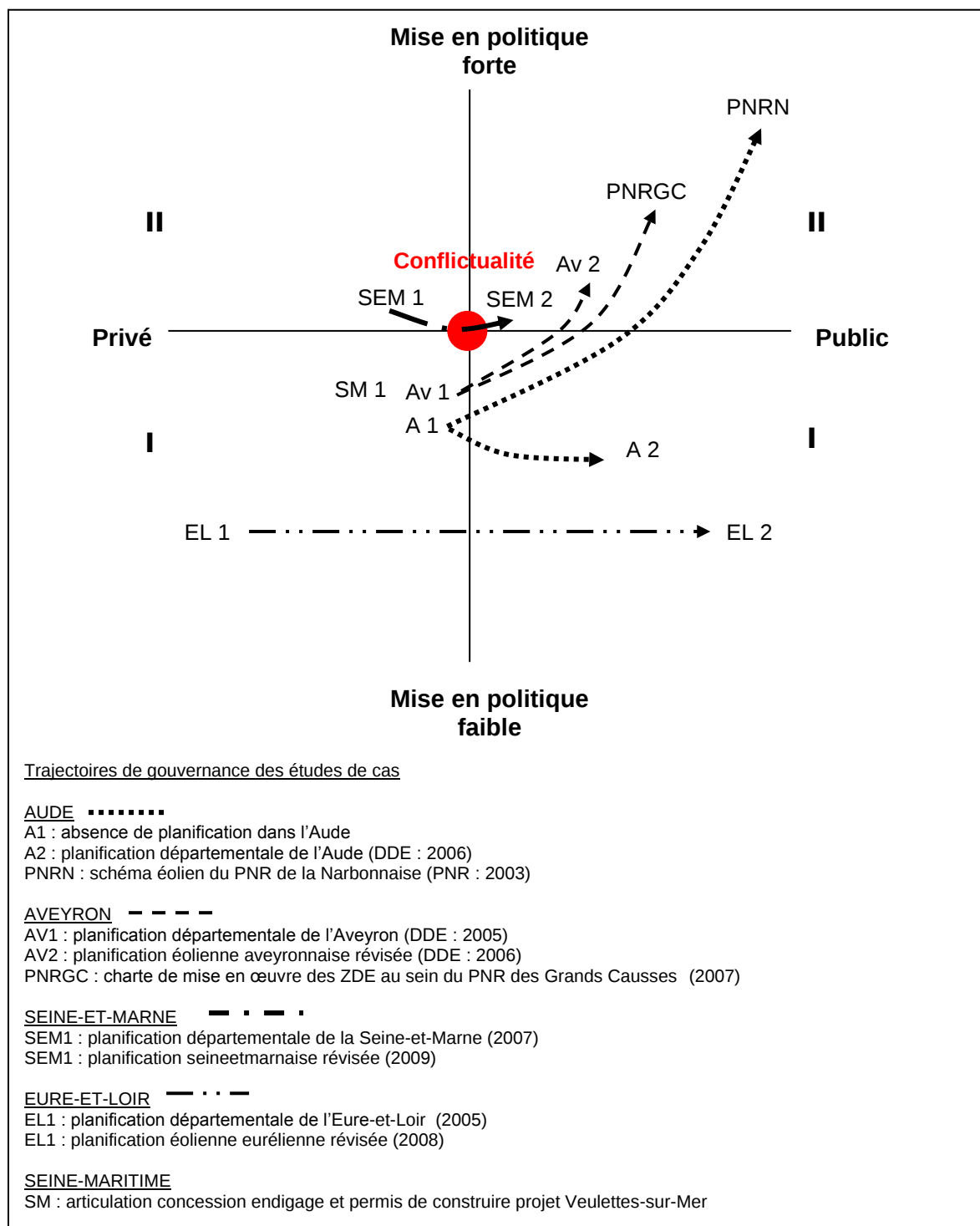


Figure 8 : Comparaison des cinq cas d'étude français, d'après trois critères pouvant caractériser l'évolution de leur gouvernance en matière d'éolien (portage public/privé ; mise en politique forte/faible ; degrés de conflictualité)

Un autre cas de réciprocité a été porté par la LPO de l'Aude. Il a consisté en une opération de substitution environnementale. La LPO est parvenue à instaurer un partenariat avec un développeur éolien pour compenser la perte de territoires de chasse pour des rapaces. Le développeur a soutenu les travaux de réouverture d'une garrigue grâce au financement d'un éleveur ovin. Cette expérience est intéressante en ce que l'éolien réactive des valeurs d'usage de l'espace, comme le pastoralisme, et peut être un levier pour réfléchir à la cohabitation de différents modes de vie (avifaune, élevage, énergie décentralisée) autour des mutations territoriales que provoque la transition énergétique.

Si le terme de n'est pas employé par les interviewés, la mise en œuvre d'un principe de réciprocité selon lequel un coût est compensé par un bénéfice est ainsi à l'œuvre dans plusieurs cas, voir implicitement revendiqué par les opposants. Il ne faut cependant pas réduire cette dimension à celle d'une compensation financière mais bien plutôt la relier à ce qui pourrait être assimilé à une forme de collectif, pour ne pas dire de citoyenneté énergétique (Devine Wright, 2007). La revendication de cette dernière semble omniprésente même chez les opposants. En Seine-et-Marne comme en Aveyron, l'acceptation d'un impératif de production énergétique permettant de satisfaire à nos besoins collectifs est implicitement invoquée par les opposants. Ce qui est contesté est les modalités de production de cette énergie que constitue l'éolien. L'éolien est le plus souvent perçu et assimilé à un modèle privé sur le plan financier, sans mise en politique au niveau local et faisant peu de sens en terme de réduction des émissions de CO2 dans le contexte nucléaire français.

La demande de réciprocité semble donc porter sur la capacité ou non de l'éolien à reconstituer une forme de collectif ou de citoyenneté énergétique à laquelle on puisse adhérer au moment où l'arrivée des éoliennes matérialise ce que l'on peut assimiler à la fin de plusieurs « communs ». Le premier est un commun énergétique, celui de la fin du monopole d'Etat, de la privatisation du secteur électrique et donc la fin d'une politique d'Etat en matière énergétique. Le second est un commun paysager correspondant au patrimoine paysager national, puisque la prolifération des éoliennes matérialise bien souvent, de l'extérieur, la fin ou l'échec d'une politique du paysage en charge de préserver le patrimoine paysager national. Le troisième est un commun paysager local. Il correspond au droit coutumier et aux pratiques locales de gestion et d'usage des paysages avec lequel l'éolien vient interférer doublement : par son émergence visuelle et matérielle et d'autre part par ses fondements contractuels privés avec des propriétaires locaux, qui marquent la fin d'un partage (cf. cas de Seine-et-Marne). Cette demande de réciprocité peut passer par exemple, par des propositions d'organisation collective des choix énergétiques, de réflexion sur de nouveaux bouquets énergétiques locaux. Il s'agit de tentatives de re-politisation d'un commun énergétique et paysager que l'éolien décompose sans la recomposer.

Synthèse

Le graphique en figure 8 compare les cinq cas d'étude d'après trois critères pouvant caractériser l'évolution de leur gouvernance en matière d'éolien :

. Le portage public ou privé : le portage public est ici entendu au sens d'un portage du développement éolien par l'administration, le plus souvent sous la forme de plateformes inter-administratives ou de pôles éoliens. Le portage privé est assuré par des développeurs éoliens.

. La mise en politique des enjeux éoliens au niveau local. La mise en politique correspond à l'ouverture du processus éolien au-delà de l'administration afin d'intégrer des acteurs locaux tels que les associations non gouvernementales locales, les entités territoriales tels que les Parc Naturels Régionaux, les intercommunalités, les élus locaux ...

Enfin, au cœur du schéma figure un point (rouge) de conflictualité ; la conflictualité maximale étant au croisement des axes portage et mise en politique.

La structure même de ce schéma suppose que la conflictualité n'est pas un problème ou un facteur négatif en soi, mais un *lieu* : elle correspond à un champ de force, à une tension dans un processus éolien, à partir de laquelle diverses trajectoires peuvent être impulsées. Le point de tension maximal, indiqué par un point rouge dans le schéma, est à la croisée de régimes d'action et correspond à une situation dans laquelle les enjeux de recomposition liés à la territorialisation du développement éolien

ne sont pas pris en charge par un régime de gouvernance stabilisé, tout en ayant acquis une visibilité et une problématisation politique au niveau local.

Les trajectoires de différentes études de cas françaises sont figurées par des flèches. Quatre types de gouvernance se dégagent.

La gouvernance la plus répandue (voie I) consiste à faire reposer le développement éolien sur une tradition administrative de gestion du paysage, non adaptée aux enjeux de cette technologie et n'assurant pas sa mise en politique. Dans la quasi totalité des cas étudiés, cette gouvernance entre en crise et s'accompagne d'une conflictualité importante. Elle se heurte au problème de la « fin des communs », c'est-à-dire à des mutations territoriales et paysagères qui restent le fruit d'ajustements entre le privé et l'Etat (les développeurs et l'administration), sans véritables renégociations collectives au niveau local.

Trois voies sont empruntées dans les cas étudiés pour corriger cette gouvernance: *l'atténuation des impacts* (voie II) qui met en politique la technologie sans ouvrir la question du paysage à des représentations paysagères ou énergétiques nouvelles négociées ; *l'accompagnement des recompositions sociales* provoquées par l'éolien (voie III) qui met en politique la technologie grâce à la création de nouvelles représentations paysagères négociées ; enfin, *l'objectivation d'un nouveau paysage d'Etat* (voie IV) consistant à renouveler les catégories d'action sur le paysage pour assurer le pouvoir de contrôle de l'administration sans mettre en politique le paysage éolien.

Voie I / La fin des « communs » (Seine-et-Marne, Aveyron et Aude à leur début)

La première forme de gouvernance consiste en une *planification de type réglementaire*. Dans l'urgence et en l'absence de doctrine nationale, c'est la réponse classique des services de l'Etat au développement éolien. Encore appelée « carte à trous » par les services administratifs eux-mêmes, elle procède souvent par empilement de contraintes réglementaires.

Cette planification correspond à une tradition administrative de gestion du paysage. Elle *oriente un développement éolien privé* dans les vides patrimoniaux et ne tient compte que marginalement de la mise en site des projets. De fait, elle se heurte à des effets incontrôlés (densité, co-visibilité, contrôle du degré de sensibilité des paysages) et entre rapidement en crise.

Cette gouvernance repose sur des représentations centralisées du paysage (vision étatique, patrimoniale, réglementaire) et *n'assure pas la mise en politique* de l'éolien au niveau local. En d'autres termes, elle fait atterrir, au travers de l'éolien, la privatisation électrique, en tentant de la contenir dans le creuset d'un commun paysager patrimonial. Mais ce dernier explose et aucun des trois communs (énergétique, paysager patrimonial, paysager local) n'est recomposé. Cette gouvernance n'accompagne donc pas les créations territoriales et paysagères provoquées par l'éolien. C'est une des principales raisons pour laquelle elle génère une conflictualité importante.

La Seine-et-Marne, l'Aveyron et l'Aude ont mis en place cette gouvernance de l'éolien et ont dû faire face à des tensions sociales très importantes. L'Eure-et-Loir avec une gouvernance identique a connu moins d'oppositions locales, semble-t-il parce que le paysage est localement un commun dominé par une agriculture privée productiviste, donc en quelque sorte absent. La Seine-Maritime, premier projet éolien offshore, a consisté en un accompagnement par l'Etat d'un projet privé avec une concertation limitée à des groupes spécifiques comme les pêcheurs : alors que se met en place une planification stratégique en mer, il est difficile de dire aujourd'hui le type de gouvernance à laquelle correspondront le développement de ce projet ainsi que ceux des autres futurs projets offshore.

Voie II / Le pilotage par l'atténuation des impacts (Seine-et-Marne)

En Seine-et-Marne, la très forte conflictualité qui entoure les projets a conduit l'Etat à ouvrir sa planification à un collège d'élus locaux afin de négocier des pôles de développement éolien. Cette mise en politique vise à redéfinir les potentialités éoliennes initiales, avec l'idée qu'un développement éolien atténué puisse n'éveiller que des oppositions mineures, et surtout qu'un positionnement bien choisi des éoliennes limitent leur impact sur les paysages

Ce pilotage par atténuation des impacts tente de reconstituer le commun patrimonial paysager, c'est-à-dire de moduler quantitativement le développement pour sauvegarder l'administration du paysage,

mais il ne résout ni les enjeux liés au commun paysager local ni ceux liés à la reconstitution d'un commun énergétique. Il n'assume donc pas pleinement processus de recomposition du social et ne prend pas la mesure dont les paysages et les territoires sont vécus localement. Or ce sont les changements imposés aux modes selon lesquels ces paysages et ces territoires sont vécus qui sont à l'origine d'une conflictualité importante.

Voie III / Le pilotage par l'accompagnement des recompositions sociales (Aveyron, PNR Grands Causses et PNR Narbonnaise) :

Ce pilotage se caractérise par la redéfinition des représentations paysagères et leur mise en politique. Il prend différentes formes.

En Aveyron, la préfecture a tiré parti des ZDE pour faire émerger un bassin éolien cohérent (Monts du Lévezou) et en négocier les perspectives de développement avec les élus locaux. Ce faisant, la ZDE a favorisé l'appréhension de nouvelles échelles territoriales et la décentralisation de la réflexion paysagère. La mise en politique de l'éolien se restreint aux négociations entre la préfecture et les élus locaux, et l'acceptabilité sociale du développement éolien reste incertaine.

Dans une seconde phase, le PNR des Grands Causses a investi la planification éolienne Aveyronnaise, au moment de la constitution coordonnée de ZDE. Il a incité les intercommunalités à réfléchir leur ZDE en fonction des ensembles paysagers de son territoire (« ZDE de massifs »), notamment grâce à une agence de paysage coordinatrice. Ceci a permis de renouveler la vue sur le paysage (prise en compte des paysages quotidiens, des enjeux de mise en site) et de l'ouvrir à la concertation, à des degrés divers selon les intercommunalités.

Dans l'Aude, l'expérience du PNR de la Narbonnaise constitue le cas le plus innovant de planification éolienne étudiée durant ce programme de recherche. Portée par un PNR et conduite sous la direction d'une agence de paysage, cette planification s'est constituée à partir d'une réflexion paysagère progressivement négociée (développeurs, associations, élus, services de l'Etat) et articulée aux données réglementaires. Elle porte un point de vue éolien (et non une vision administrative du paysage) qu'elle parvient à encadrer à petite échelle (répartition dans l'espace des projets) comme à grande échelle (accompagnement de la mise en site des projets).

Le point fondamental qui sous-tend cette gouvernance est qu'elle s'établit à un niveau méso-territorial où peuvent se négocier les évolutions paysagères, les bénéfices et les impacts de l'éolien. Cela passe par la redéfinition collective des représentations paysagères et leur mise en politique.

Voie IV / Le pilotage par l'objectivation d'un nouveau paysage d'Etat (Aude et Eure-et-Loir) :

Ce pilotage se caractérise par la redéfinition des représentations paysagères qui sous-tendent la planification éolienne portée par l'administration mais celle-ci, malgré un caractère innovant certain, n'est pas davantage mise en politique.

En Eure-et-Loir, l'arrivée massive de l'éolien a conduit les services de l'Etat à constituer la Beauce comme un paysage d'Etat, c'est-à-dire comme un bien commun dont il fallait conserver des secteurs indemnes. Pour cela, de nouvelles catégories d'action paysagère (densité, respiration, alternance) ont été inventées pour réguler le développement éolien dans ce paysage ouvert et sans évidence patrimoniale. Celles-ci redonnent à l'administration un pouvoir de contrôle vis-à-vis des développeurs mais cette vue sur le paysage reste centralisée, elle n'est pas mise en politique. Alors que les nouvelles catégories paysagères tentent de rythmer la présence éolienne dans le paysage, elles font appel à des formes cartographiques moins territorialisées et un langage de la sensation située plus aisément contestable par les développeurs. En l'absence d'une articulation à un nouveau commun paysager local, ce commun patrimonial est donc relativement fragile.

Dans l'Aude, la planification éolienne départementale (à la différence du schéma du PNRN) est constituée sur la base d'une analyse paysagère qui définit des secteurs et des principes d'implantation éoliens (création, densification,...). Pour autant, cette planification n'est pas concertée, ce qui relègue la mise en politique de ces principes à la phase de projet.

3.4.6. Pistes pour l'action

➤ l'importance du niveau méso-territorial

En raison de son échelle, un projet éolien peut difficilement être porté par une commune, voire une intercommunalité.

Nos différentes études de cas ont mis en avant la pertinence d'un niveau méso-territorial constitué de plusieurs dizaines de communes. Ce niveau permet une réflexion stratégique dès lors qu'il coïncide avec des entités paysagères à l'échelle de l'éolien (ex. massifs, plaine, etc.).

Les parcs naturels régionaux constituent des territoires pilotes car il dispose à la fois d'une cohérence territoriale et paysagère et d'une coopération politique à large échelle. En l'absence de PNR, la ZDE peut aussi être un outil pour penser le développement éolien à un niveau méso-territorial mais cela nécessite un animateur, en l'absence de structure technique type PNR.

➤ le paysagiste-médiateur

Les services de l'Etat opèrent le plus souvent selon une rationalité procédurale qui les tient à distance du politique et selon des représentations du paysage (patrimoniale, réglementaire) appuyées sur une logique zonale. Le paysagiste peut proposer une approche plus ouverte du paysage (paysages quotidiens, échelles nouvelles de l'éolien, etc.) et porteuse de continuités, tout en négociant cette vue sur le paysage avec les élus locaux.

C'est là un atout indéniable pour conduire et animer une réflexion stratégique sur le développement éolien. Il peut par exemple être envisageable qu'une même agence de paysage coordonne les ZDE de plusieurs intercommunalités, assurant ainsi une répartition cohérente des parcs éoliens sur un large territoire. Par ailleurs, il peut-être profitable qu'une même agence de paysage suive un secteur depuis la réflexion amont jusqu'à la mise en site des projets afin de traduire au mieux, avec le développeur, les principes paysagers adoptés collectivement.

➤ une planification éolienne ouverte au projet de paysage

La planification est un outil important pour accompagner le développement éolien d'un territoire. Cependant, cela suppose qu'elle ne se résume pas à une accumulation de couches réglementaires définissant par défaut, dans les vides patrimoniaux, les zones favorables à l'implantation d'éoliennes.

L'éolien appelle des innovations méthodologiques substantielles dans la façon d'élaborer et de conduire la planification (cf. Labussière, 2007). La difficulté majeure est que l'éolien implique des échelles très hétérogènes (depuis le grand paysage – plusieurs dizaines de kilomètres – jusqu'au site). Pour imaginer un projet éolien au croisement de ces échelles, il faut pouvoir les articuler entre elles grâce à une diversité de documents (carte, bloc-diagramme, photomontage, etc.) traduisant les différentes réalités qu'il convoque et leurs enjeux. Des formes cartographiques « floues », c'est-à-dire non assignées à un ordre territorial (dedans / dehors), se prête à l'exploration conjointe des grandes et des petites échelles, ainsi qu'à une approche négociée des enjeux de paysage (i.e. PNR de la Narbonnaise).

Si la planification peut porter une réflexion stratégique sur le développement éolien (zones favorables et principes partagés d'implantation), elle ne saurait se substituer à la phase de projet au cours de laquelle ces principes doivent être réinterprétés en situation. Pour autant, la planification peut être un moyen pour mettre les développeurs éoliens en position d'opérer cet effort de traduction de principes de paysage en orientations opérationnelles pour l'implantation de leurs éoliennes.

➤ au-delà de l'éolien, construire des potentiels énergétiques territorialisés (offre / demande)

Une cause importante d'opposition locale à l'éolien provient du fait que cette énergie renouvelable vient recomposer trois types de commun (énergétique, paysager patrimonial, paysager local) sans être accompagnée de dispositifs permettant une recomposition de ces communs sous d'autres modalités. Sur le plan énergétique, l'absence d'insertion du développement éolien dans un processus où pourrait être débattu le futur énergétique du territoire tenant compte des énergies alternatives (photovoltaïque, hydraulique, cogénération) et des potentiels de réduction de la demande d'énergie, rend cette recomposition difficile sinon impossible. L'éolien est alors perçu comme un développement

non négociable de l'offre énergétique, d'autant plus mal accepté qu'il ne pose pas non plus la question de la maîtrise de la demande.

Si l'enjeu de fond est celui de la gouvernance de la transition énergétique, il semble essentiel de poser la question de la construction de potentiels énergétiques partagés, c'est-à-dire de raisonner quantitativement et qualitativement le jeu de l'offre et de la demande d'énergie en fonction des possibilités d'un espace en ressources renouvelables et de choix politiques et sociaux en matière de maîtrise de la demande.

4. Allemagne

4.1. Une tradition paysagère et énergétique décentralisée

4.1.1. Les communautés locales à la base du succès éolien

L'Allemagne est un des leaders du marché mondial de l'énergie éolienne, à la fois par la quantité d'énergie produite (23 GW fin 2008, derrière les USA à 25 GW) et par le modèle que constitue son cadre institutionnel pour de nombreux pays. Ce cadre résulte de l'adaptation des institutions existantes, en particulier les administrations, les régions et leurs outils de planification, à l'émergence d'une nouvelle technologie. Cette adaptation suppose un processus constant de production et d'ajustement des normes, et une prise en charge des contestations que ce développement technologique provoque. Il en résulte une modification profonde des paysages allemands, des significations, pratiques et activités économiques qui lui sont associées.

Historiquement, trois phases (cf. Fig. 9) permettent de caractériser le développement spectaculaire de l'énergie éolienne en Allemagne (Jacobsson, Lauber, 2006) ; une quatrième, en émergence, reflète les débuts du re-powering et de l'éolien offshore (OHL, Eichhorn, 2009).

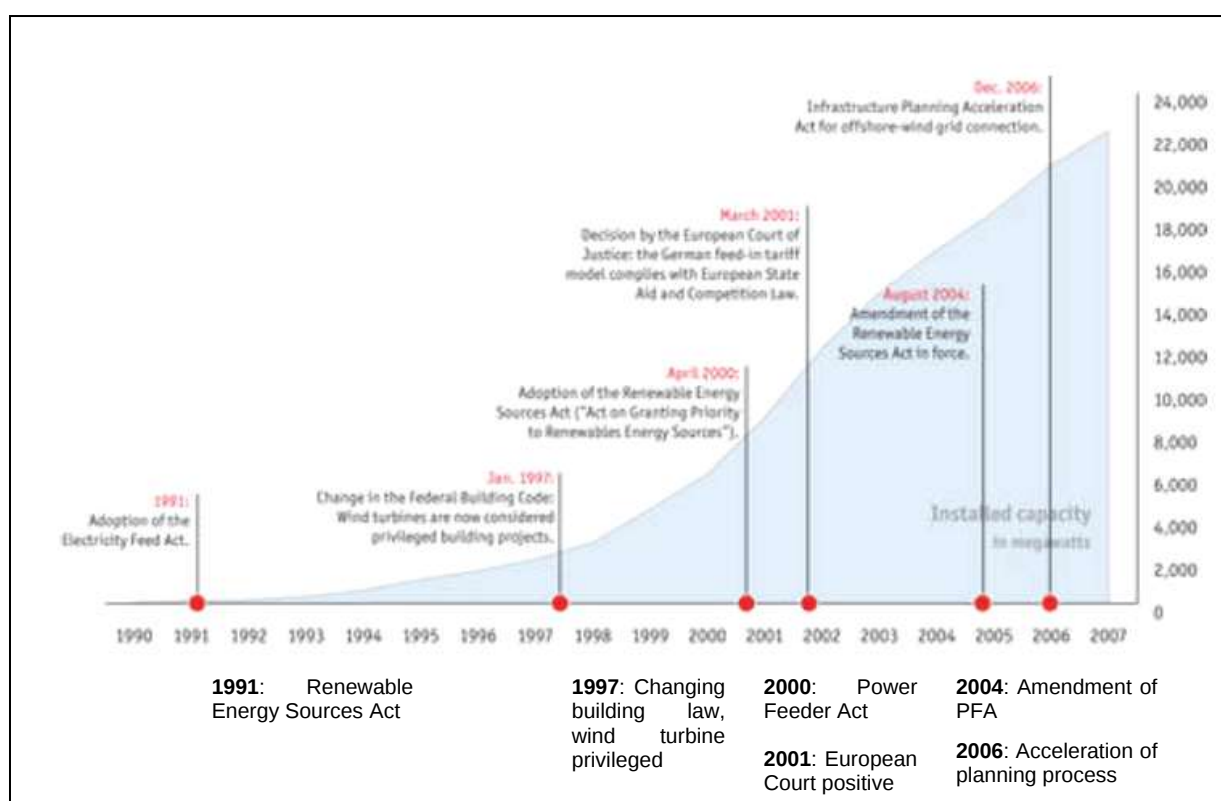


Figure 9: Overview: Political Milestones of Wind Energy Development

Si aujourd'hui le développement éolien s'inscrit dans les objectifs des politiques climatiques (OHL, Eichhorn 2009, 1), cela n'a pas toujours été le cas. Il est souvent oublié que les premiers usages de cette énergie à grande échelle ont pour cause la crise pétrolière des années 1970, la contestation massive de l'énergie nucléaire (alimentée ensuite par l'accident de Tchernobyl) et l'initiative d'agriculteurs souhaitant accéder localement à une indépendance énergétique. Entre 1974 et la fin des années quatre-vingt, l'environnement politique et industriel est alors très «défavorable» à l'éolien (Jacobsson, Lauber 2006, 261) : la majorité des investissements énergétiques se font dans les domaines du nucléaire et du charbon. Cependant, sous la pression des associations et des initiatives

locales, l'Etat allemand adopte un plan de développement éolien expérimental visant à promouvoir de petites turbines. La majorité de ceux qui participent à ce programme « 250 MW » sont des agriculteurs intéressés par une nouvelle source de revenu et enclin à adopter une innovation technologique. En contrepartie des incitations fédérales, ces pionniers durent communiquer aux instituts de recherche des tests de performance de leurs installations (Hoppe-Kuehler, Steinhauser 2002, 83). Ce qui ne devait être qu'un programme expérimental, est devenu une étape majeure dans le développement éolien.

Dans la seconde moitié des années quatre-vingt, les premiers constats de l'impact des activités anthropiques sur le changement climatique ont un écho important en Allemagne et alimentent l'idée qu'un changement de politique énergétique est nécessaire. En 1991, le Bundestag vote à l'unanimité une loi de soutien au développement éolien par tarif d'achat. Cette loi garantit l'accès aux réseaux électriques, elle oblige les compagnies d'électricité à payer un prix garanti et elle crée des incitations financières pour la construction de nouvelles turbines. En quelques années, l'Allemagne produit 2,5% de son énergie par l'énergie éolienne. Cette réalité dépasse toutes les attentes (Jacobsson, Lauber, 2006, 264f).

En 2000, la coalition gouvernementale rouge-vert reconduit la loi sur le tarif d'achat et crée une nouvelle loi sur les sources d'énergie renouvelables. Cette dernière garantit un prix fixe pour les énergies renouvelables, pour une durée de vingt ans, et offre des prix supérieurs à ceux du marché. Malgré les protestations des compagnies d'électricité (i.e. cas 'Preussen Elektra'), la Cour européenne déclare ce soutien conforme aux principes du marché commun. En 2004, un amendement à cette loi prévoit une diminution progressive des tarifs afin de parvenir à un prix similaire, voire inférieur, à celui du marché.

En 2009, la loi sur les sources d'énergie renouvelables revalorise les objectifs de production d'électricité d'origine éolienne de 15 à 30 % d'ici à 2020 (*ibid*). Elle revoit aussi à la hausse le tarif d'achat, qu'elle étend à l'éolien terrestre, marin et aux opérations de re-powering. Ces incitations au re-powering ont pour objectif de renouveler le parc technologique et, à production égale, de réduire l'espace nécessaire. Si ces *Energieeinspeisungsgesetze* (loi de soutien par tarif d'achat) constituent un modèle pour le développement éolien dans le monde, le prix à payer est la transformation profonde des espaces ruraux et des paysages allemands en paysages de l'énergie. C'est là un défi pour la planification régionale.

En Allemagne, la planification régionale est un dispositif clef de l'aménagement du territoire. Elle s'inscrit dans la loi fédérale des Länder sur l'aménagement du territoire, laquelle sert de ligne directrice pour la planification nationale menée par l'Etat. « *La planification régionale est le lien entre le développement territoriale au niveau des Länder (i.e. le plan de développement étatique) et la planification infra-régionale des secteurs ruraux et urbains* ». Le plan de développement étatique définit les objectifs de la planification régionale, laquelle « *visé une organisation efficace de l'occupation des sols, du développement des infrastructures et des zones de peuplement* » (Ohl, Eichhorn, 3). L'implantation d'un parc éolien est conditionnée par l'obtention du permis de construire délivré par les communes. Sa délivrance doit répondre aux règles du développement communal et être conforme aux orientations des Länder et des lois fédérales – ces dernières sont néanmoins favorables au développement éolien. Avant 1997, les communes n'avaient pas le droit de refuser des permis pour les parcs éoliens situés dans les zones non urbaines. Depuis 1998, cette règle ne s'applique plus. Les communes sont encouragées à favoriser la concentration spatiale des éoliennes et à fixer dans leur planification communale des objectifs quantitatifs pour le développement de cette énergie.

A partir de 3 éoliennes, l'étude d'impact n'est pas obligatoire, mais peut être demandée au besoin; elle est alors accompagnée d'une enquête publique. Dans ce cas, l'évaluation de l'impact environnemental et paysager varie selon les Länder. A partir de 20 éoliennes, l'étude d'impact et l'enquête publique sont nécessaires. Les Länder comme les communes ont l'obligation de mettre les documents de planification à la consultation du public.

Ainsi, la planification régionale, à l'interface de la planification communale et des lois fédérales, est au cœur de la régulation de cette nouvelle technologie. Ce cadre institutionnel appelle à être remis en perspective avec la conception allemande du paysage.

4.1.2. Le paysage allemand entre « ingénierie » et « Heimat »

La tension entre le paysage, associé en Allemagne à l'idée de "Nature", et sa prise en charge par la planification a déjà fait l'objet d'études antérieures (Blackbourn, 2006). Blackbourn rappelle qu'elle confronte les notions contradictoires, mais néanmoins complémentaires et fondatrices de la nation allemande, que sont l'amour profond pour une nature pure et sa mise en valeur par l'homme. Ainsi, les grands travaux, comme la mise en valeur des zones humides, la canalisation des cours d'eau ou la modernisation de l'agriculture, ont historiquement été accompagnés par des conflits importants, opposant les visions «culturelles» et «naturelles» du paysage. Cette entrée est donc intéressante pour problématiser les conditions du développement éolien en tenant compte de facteurs culturels propre à l'Allemagne.

La notion allemande de paysage fut l'objet d'études importantes, notamment sur son étymologie et son histoire. Ainsi, la notion frissonne du paysage comme expression politique et *res publica*, caractérisée par le droit commun et les pratiques coutumières, constitue une référence en géographie humaine pour suivre les divergences culturelles de conception du paysage (Olwig, 2002). Cette lecture «nordique» du paysage diffère par exemple d'approches plus contemporaines où ses représentations cartographiques, scéniques et esthétiques sous-tendent la construction d'identités nationales (Cosgrove 2004, 60).

Le terme allemand de paysage ne s'est jamais vraiment confondu avec l'idée d'une identité nationale et a conservé un lien fort avec la vie régionale dans ses tensions avec l'Etat. Au XIX^{ème} siècle, Ratzel défend l'idée d'une nature organique qui valorise l'attachement des hommes à la terre, voire la continuité entre eux deux ; conception remobilisée à travers la fameuse notion de *Volk ohne Raum* durant la période fasciste (Cosgrove 2004, 64). Dans la période d'après guerre, le terme de « Heimat » insiste sur l'idée d'appartenance régionale, voire de fusion entre la terre et l'identité. Aujourd'hui, le paysage apparaît principalement à travers l'opposition de la ville et la campagne, celle-ci constituant malgré tout un garant de l'identité régionale. Les mouvements de conservation de l'environnement du début du XX^e siècle eurent une influence non négligeable dans le maintien de cette conception, relayée dans la seconde moitié du siècle par le modèle d'une vision écologique du paysage. Cette approche écologique reprend à son compte la tension entre deux tendances, celle de la conservation de la nature et celle de son exploration scientifique.

La montée du mouvement écologiste en Allemagne a contribué à diffuser cette approche du paysage dans la planification régionale. Le *Bundesnaturschutzgesetz* désigne les zones soumises à la conservation de la nature (parcs nationaux, réserves naturelles, etc.). La science est un acteur important dans la définition de ces zones par le moyen de critères écologiques. Mais la *Bundesnaturschutzgesetz* comprend également des critères qualitatifs comme la « diversité (*Vielfalt*), le caractère spécifique (*Eigenart*), la beauté (*Schönheit*) et la valeur récréative » (Hoppe-Klipper, Steinhauser 2002, 87). La tension historique entre nature et culture, dans la conception allemande du paysage, persiste donc aujourd'hui à travers son instrumentation par l'intermédiaire de zonage dans la planification et sa qualification selon des critères de caractère, de beauté et de diversité. De ce point de vue, le développement éolien est à replacer au sein d'un processus historique de construction du paysage par la mise en tension du couple nature / culture.

Dans le processus de planification, les communes jouent un rôle de contre pouvoir aux Länders. Le plus souvent, la mise en œuvre de l'action des Länders et des politiques fédérales repose sur des affinités individuelles avec les maires des communes. D'un point de vue ethnographique, le cadre institutionnel et les relations personnelles ne sont pas des sphères distinctes mais des réalités faisant l'objet d'une étude conjointe. Il s'agit par ce moyen de mettre à jour les tensions entre la planification régionale et la société civile.

4.1.3. Montée en tension de l'éolien (« Aspergisation »)

« Une éolienne sur chaque ferme ! », tel était le cri de guerre des développeurs éoliens. Dans beaucoup de régions, cette vision s'est réalisée. Les agriculteurs n'ont pas hésité à louer leurs terres à des investisseurs privés ou à implanter eux-mêmes des éoliennes. Ces mutations profondes du paysage ont provoqué d'importantes oppositions.

Un quotidien national comme le « Der Spiegel » a maintes fois tiré la sonnette d'alarme en évoquant la destruction des paysages. Pour cela, il inventa l'expression péjorative de « *Verspargelung* » ('*aspergusization*') ou mitage territorial. De même, les associations de défense de la nature soulignèrent l'incidence des parcs éoliens sur les oiseaux, les écosystèmes et la biodiversité. Des

universitaires et des associations d'opposants à l'éolien firent valoir la dimension de cadre de vie (« Heimat ») d'un paysage pour ses habitants, et dont l'industrialisation massive les rend comme sans-abris (Schwahn, 2002). Localement, les habitants pointent aussi du doigt une diversité d'impacts (incidence visuelle, bruit, effet stroboscopique, etc.).

Dans les années 1990, l'implantation des éoliennes sur de nombreuses exploitations agricoles résulte de négociations entre les autorités locales et les propriétaires privés au niveau communal. La planification régionale est alors débordée par cet essor technologique, accéléré par le soutien massif du gouvernement fédéral (tarif d'achat). Comment le droit des constructions s'applique-t-il aux éoliennes ? Peut-il réglementer son expansion et leur forme ? Comment tenir compte des oppositions locales et des enjeux du mitage territorial (« *Verspargelung* ») dans les zones rurales ? Mise en difficulté, la planification régionale doit autoriser de nombreux projets alors que le cadre juridique pour ce faire n'est pas encore clarifié.

En 1997, un amendement au code fédéral des constructions donne la priorité à l'implantation des éoliennes dans les secteurs périphériques des communes, initialement réservés aux activités industrielles. La loi fédérale sur la planification régionale de 2008 définit des zones prioritaires (*Vorranggebiete*) et des zones compatibles (*Eignungsgebiete*). « *Les zones prioritaires pour l'implantation d'éoliennes sont à considérer avant tout autre secteur tandis que les zones compatibles sont définies comme les sites où le développement de l'énergie éolienne est réalisable ; par conséquent toute implantation éolienne est exclue des autres parties de la région* » (OHL, Eichhorn 2009, 3).

Le mitage territorial (« *Verspargelung* ») est donc encadré par l'introduction de ces zonages dans la planification régionale. Malgré cette régulation, l'essor récent du re-powering crée de nouveaux problèmes. Le re-powering est stimulé par la loi modifiée sur les sources renouvelables, laquelle conditionne le bénéfice du tarif d'achat à une production effective de 60 % des parcs éoliens et à la non implantation d'éoliennes dans les localités trop peu ventées. Ce renouvellement des parcs éoliens doit désormais être adapté aux orientations de la planification régionale. Ceci tend à inscrire le développement éolien dans un processus plus administratif et met à distance les logiques locales qui prévalaient initialement dans l'implantation des parcs. Ce recadrage pourrait, selon OHL et Eichhorn, remettre en cause les objectifs ambitieux de développement de l'énergie éolienne.

L'implantation d'éoliennes soulève donc de multiples tensions qui affectent profondément les dynamiques sociales locales et interrogent tous les niveaux de l'action publique (national, Länder, communes). L'encadrement législatif à retard du développement éolien, d'abord porté par les développeurs privés et les communes, est un point important du cas national allemand.

Pour comprendre les dynamiques et les tensions qui sous-tendent le développement éolien, il est intéressant d'approcher le paysage comme un processus dynamique où se négocient les conditions d'émergence d'une nouvelle technologie, ce que proposent les différentes études de cas qui suivent.

4.2. Le paysage éolien, cadre et pratique de la recomposition des espaces

4.2.1. Energie éolienne et paysages d'Allemagne du Nord: une "politique des choses"

Sur la côte Nord-Ouest, les districts du Nord de la Frise et du Dithmarschen ont connu un essor important de l'énergie éolienne et constituent à ce titre des cas exemplaires pour cerner les modalités de son développement. Ce cas d'étude a fait l'objet de plusieurs sessions de terrain au cours desquelles ont été étudiés les mécanismes d'un développement éolien précoce et parfois désordonné (« une éolienne dans chaque ferme ») puis l'émergence de parcs éoliens civiques, considérés aujourd'hui comme un modèle de participation locale.

Le concept de paysage, compris comme un processus et un ensemble de pratiques, a permis d'étudier l'émergence d'éoliennes sur ces territoires côtiers déjà artificialisés. Ceux-ci résultent en effet des interactions entre l'homme et le milieu au cours des siècles, de la conjugaison de ressources naturelles comme le vent et la mer, de la mise en œuvre de technologies pour la bonification des terres et le drainage, enfin, du jeu complexe des forces régionales, nationales et trans-nationales.

Il s'agissait donc de comprendre la mutation rapide d'un paysage agricole en paysage éolien. Le concept de politique des choses (« Ding politik »), issu des analyses de Bruno Latour, a été au cœur

de cette étude, ainsi que les hypothèses émises par Kenneth Olwig, dans son analyse des paysages nordiques, sur la place des assemblées locales de paysage et la mise en œuvre de la Convention européenne du paysage.

Ainsi, le paysage considéré à la fois comme une assemblée, un processus et un ensemble de pratiques a permis de mettre en avant le fait que les paysages éoliens du Nord de l'Allemagne résultent tout autant des engagements internationaux que d'une dynamique collective locale composée d'humains et de non-humains. Ce cas d'étude montre la façon dont les communautés de ces zones littorales ont mis les administrations en posture d'accompagner un développement initié par la base - et non l'inverse. Ces résultats suggèrent que la réussite du développement éolien en Allemagne du Nord résulte de la capacité de la politique éolienne à prendre appui sur une culture du paysage portée localement par des communautés d'usage.

4.2.2. Pollution esthétique : l'éolien et le rôle ambigu du paysage en Allemagne

Cette étude de cas est basée sur une approche multi-sites et multi-perspectives. Elle étudie des exemples d'opposition à l'éolien dans le Nord de la Frise et dans la région de Brême. A partir de l'analyse de médias nationaux et locaux, il s'agit d'explorer les représentations littéraires et artistiques associées à l'énergie éolienne, puis d'en proposer une critique philosophique.

Le paysage est un argument central du débat allemand sur l'énergie éolienne, pour les partisans comme pour les opposants. Afin de comprendre la façon dont il est mobilisé, nous avons procédé à de l'analyse de controverses. Il apparaît que le paysage trouve le plus souvent un sens juridique : sa beauté, sa diversité ou d'autres caractéristiques spécifiques sont ramenés à des critères facilitant son évaluation. Ces critères issus des dispositifs Natura 2000, des directives sur la flore, la faune ou l'habitat constituent des arguments importants pour les opposants à l'éolien. Cette collusion entre l'approche par critères, issue du monde de l'ingénieur, et la protection de la nature constitue nous renvoie à une tension fondamentale et ambiguë dans la culture allemande du paysage.

Cette ambiguïté ressurgit en ce début de siècle dans le débat sur la transition énergétique (« *Energiewende* ») en Allemagne. A l'instar de l'influent journal *Der Spiegel* qui titra en couverture, en 2004, *Verspargelung (asparagization)*, les opposants dénoncent une modernisation de l'espace rural qui met en danger un espace de vie, de mémoire et d'appartenance.

Les enjeux de paysage sont centraux chez les partisans comme les opposants à l'éolien. Plus qu'un simple enjeu d'environnement, le paysage est associé à la notion d'*Heimat*, soit le lieu de l'appartenance et du chez soi. Cette conception du paysage est profondément enracinée dans l'histoire allemande, où l'appartenance et le territoire sont des termes clefs pour définir ce qu'est la nation. En Allemagne du nord, le développement éolien soulève de nombreuses oppositions ce qui rend sa gouvernance difficile. Mais comment comprendre le rôle de ces oppositions locales vis-à-vis du pilotage décisionnel qui s'élabore entre les développeurs privés, l'administration et les communes ? Une façon de les analyser, et d'en saisir la vertu éventuelle, consiste à réfléchir l'opposition comme une action destinée à ralentir les procédures usuelles de gouvernance.

Ce mode d'opposition peut utilement être remis en perspective avec la figure de l'« idiot » en philosophie, telle qu'elle se rencontre chez Deleuze ou Stengers. L'idiot rappelle à tous ceux qui sont impliqués dans des activités trépidantes que l'incertitude reste une donnée clef du processus. Dans le cas de l'énergie éolienne, cette incertitude conduit à penser que le paysage ne peut pas être complètement stabilisé et instrumenté selon des critères technologiques et administratifs.

4.2.3. L'éolien offshore et la recomposition de la Mer du Nord

Si la zone littorale de la Basse-Saxe est fortement colonisée par les éoliennes, la mer du Nord était restée jusqu'à présent encore intacte. Ces dernières années, la mer du Nord fit l'objet d'intenses prospections par les développeurs éoliens. Pour ce faire, les développeurs durent intégrer une procédure longue et complexe de planification et affronter de nombreux enjeux juridiques, écologiques, financiers et techniques.

A partir d'une recherche ethnographique et d'une analyse de discours aux niveaux local, régional et national, il s'agit de comprendre la mise en œuvre d'une politique énergétique (enjeux technologiques, de planification et d'acceptabilité sociale) au large des côtes allemandes. Perçue par les politiques et les industriels comme un espace vide, la Mer du Nord constitue pourtant un espace où cohabitent

historiquement de nombreuses activités comme la navigation, la pêche et le tourisme. En outre, elle est depuis plusieurs siècles, le territoire des insulaires de la Frise orientale.

Le développement de l'éolien offshore génère des mutations importantes pour ces insulaires (nouvelles infrastructures, emplois, évolutions du paysage marin). L'étude des récits locaux montre les controverses qui entourent l'essor de cette technologie, tour à tour perçue comme un levier de développement local et une source de conflit. Au-delà des perceptions individuelles et collectives, l'arrivée de l'éolien en Mer du Nord active de nombreux processus politiques, techniques, juridiques et culturels qui recomposent cet espace et modifient la relation des insulaires à la mer.

Autour du vent, comme médiateur, s'élaborent de nouveaux réseaux d'humains et de non-humains. Ainsi, la transformation de la Mer du Nord en espace de production énergétique passe par la mise en place de plateformes expérimentales, comme FINO 1, ou encore de parcs éoliens pilotes, comme Alpha Ventus, autour desquels se dessinent de nouveaux jeux d'acteurs réunissant des chercheurs, des industriels, des politiques, etc. En suivant ces nouveaux réseaux socio-techniques, il est possible de comprendre l'émergence de paysages éoliens à la croisée de processus qui sont autant mondiaux (industriels), nationaux (autorités publiques, associations de préservation de la nature) que locaux (élus locaux, administration, insulaires, associations locales, entrepreneurs).

4.2.4. Paysages, infrastructures et éolien en Allemagne du Nord: l'émergence d'un pôle industriel d'excellence

Cette étude de cas se saisit d'une approche ethnographique pour analyser les mutations paysagères liées au développement des infrastructures de production d'éoliennes. Ce faisant, elle permet d'étudier le rôle de la matérialité des infrastructures techniques dans la constitution de nouvelles organisations sociales de production énergétique et dont l'importance, souvent occultée, réapparaît en situation de crise (comme les pannes de réseau électrique connues en Europe en 2006 ou en Amérique du nord en 2003). Une approche ethnographique permet de montrer comment la viabilité d'une innovation technologique est conditionnée par la recomposition des réseaux d'acteurs et la renégociation des liens entre la science et le politique. Il s'agit donc de mettre à jour ces recompositions dans l'émergence des paysages éoliens d'Allemagne du nord.

Les paysages côtiers de la mer du Nord et de la mer Baltique se sont transformés de façon spectaculaire suite à l'émergence de l'industrie éolienne. En particulier la région de la Frise orientale, entre Brême et Bremerhaven, a fait évoluer ses activités portuaires et ses compagnes déclinantes vers une industrie dynamique, offrant de nouvelles sources de revenu à ses habitants. La zone côtière et ses infrastructures ont donc constitué un potentiel majeur que des réseaux émergents de chercheurs, d'industriels et de politiques ont su valoriser auprès des gouvernements fédéraux pour obtenir des financements et forger un pôle industriel d'excellence.

4.3. Conclusion : le pouvoir caché mais décisif de la tradition paysagère allemande dans le développement éolien

L'Allemagne s'organise autour de trois niveaux d'action publique : l'Etat fédéral, les Länder et les communes. La notion allemande de paysage, pour des raisons historiques, met en tension ces niveaux en opposant l'Etat fédéral, associé au centralisme « prussien », à l'appartenance régionale constitutive de la citoyenneté allemande. En outre, cette notion de paysage se décline à travers des conceptions antagoniques que sont le « temple de la nature » et « l'art de l'ingénieur », le Heimat et la technologie. Le déploiement de l'énergie éolienne met en jeu ces différentes dimensions. Il est à la fois sous-tendu par un modèle civique qui fait écho à la tradition nordique du paysage par assemblées d'usages et par la mise en œuvre plus récente de zonage qui reflète, dans le domaine de la planification, les dualités de la culture paysagiste allemand (nature / ingénieur, typicité / scientificité).

Dans ce contexte, le déploiement de l'énergie éolienne s'est d'abord opéré grâce des initiatives locales ensuite encadrées par une politique officielle. Pour autant, cette institutionnalisation progressive et les adaptations qu'elle a engendré, en particulier dans le domaine de l'aménagement du territoire, s'est opérée dans la continuité de l'idée du paysage allemand comme processus ouvert. Ainsi, l'organisation des institutions allemandes selon trois niveaux (Etat fédéral, Länder et communes) et la vivacité des assemblées locales traditionnellement en charge de la gestion du paysage ont rendu possible l'actualisation de l'approche allemande du paysage et son articulation à la technologie éolienne.

Les assemblées locales de paysage ont constitué une interface essentielle avec une approche plus administrative du paysage et les enjeux d'aménagement du territoire. Dans ces conditions, l'éolien peut être intégré au social et faire partie intégrante des paysages quotidiens comme cela fut opéré dans le portage des projets par la base ou « modèle civique ». En d'autres termes, au-delà des niches fiscales et des incitations par tarif d'achat, si souvent mises en avant par les analystes pour rendre compte du développement spectaculaire de l'éolien, l'Allemagne s'appuie avec profit sur sa culture du paysage et les processus culturels et sociaux qu'elle permet d'activer pour opérer sa transition énergétique.

Par rapport à l'Allemagne, la France et le Portugal sont caractérisés par des institutions politiques centralisées. Dans ces deux pays, les recherches portent davantage sur la façon dont l'éolien déborde les institutions politiques et leurs formes de gouvernamentalité. Néanmoins, cela pose à nouveau la question du type de culture paysagère à l'œuvre et des institutions sur lesquelles elle repose.

5. Portugal

5.1. Le paysage entre une administration centralisée et des traditions locales

5.1.1. Les énergies renouvelables, une apparition récente dans la politique énergétique Portugaise.

Du fait de la faiblesse de ses ressources et de l'absence de considération pour l'énergie nucléaire, le Portugal est très dépendant des énergies importées, principalement de l'énergie fossile primaire. Selon des statistiques récentes d'importations de pétrole, de charbon et de gaz, cette dépendance au dépassent 80% de consommation nationale brute (DGEG, 2008).

Par conséquent, les énergies renouvelables constituent une alternative importante pour la politique énergétique portugaise, également favorisée par le protocole de Kyoto et par la Directive Européenne sur les énergies renouvelables (2001/77/CE).

Le système électrique portugais comprend les systèmes de production ordinaires et le régime spécial de production (SRP). Le SRP est composé de petites centrales hydroélectriques, d'autres sources renouvelables et de la cogénération. Ces productions ont un accès prioritaire au réseau et leur vente est garantie par des tarifs d'achat.

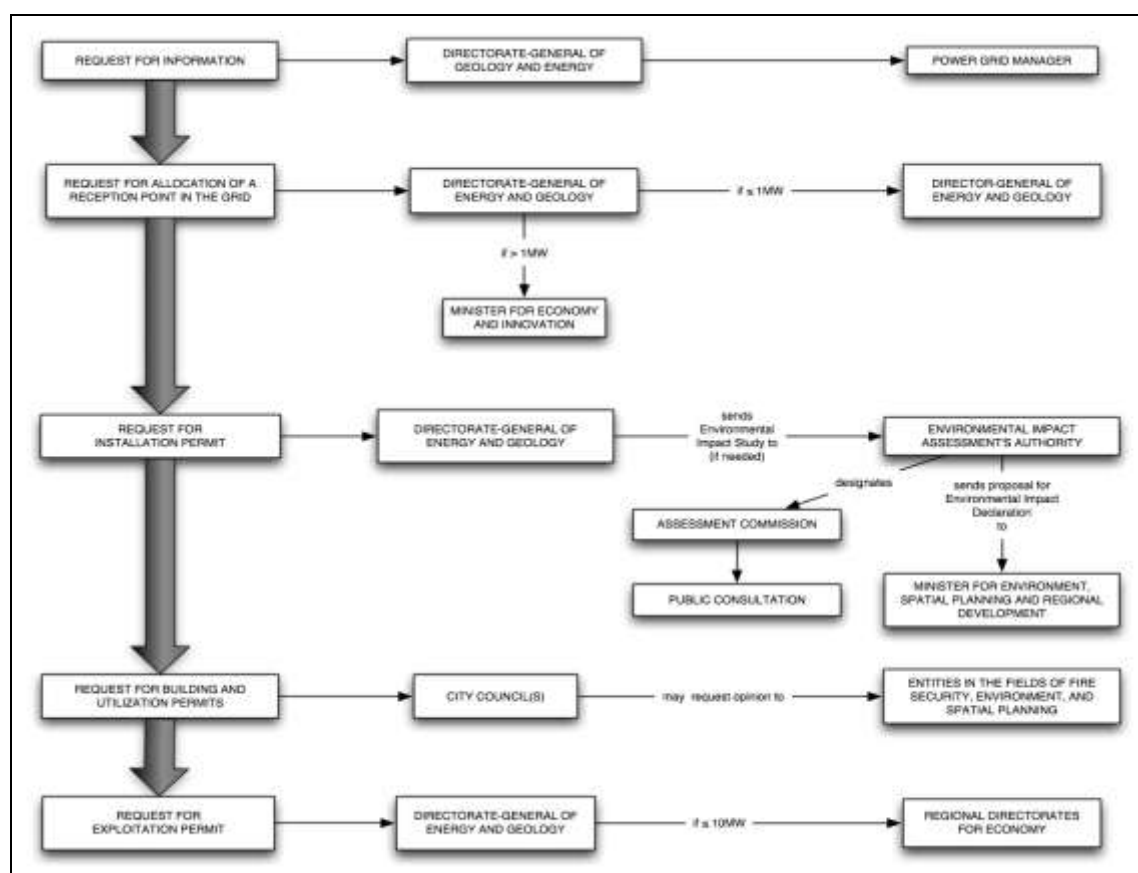


Figure 10 : Schéma de principe d'instruction et d'obtention des permis de construire éoliens et des études d'impact au Portugal (source : A.I. Afonso & Carlos Mendes)

Jusqu'à présent, les sources d'énergie renouvelables (SER) ont connu une croissance lente, semble-t-il en raison de barrières administratives, en particulier pour l'hydroélectricité et le solaire. Depuis l'adoption récente des objectifs «2010», les SER ont considérablement été développées. Depuis

2005, le Portugal a renforcé sa capacité hydroélectrique, l'une des principales ressources énergétique du pays. Il a aussi quadruplé sa puissance éolienne (DGEG, 2008) et investi dans des centrales photovoltaïques. Une des plus grandes fermes photovoltaïques du monde, d'une capacité de 46 MW, est en construction dans le sud du pays (Alentejo, municipalité de Moura) (Tremlett, 2008). En outre, les côtes portugaises inadéquates pour l'éolien offshore sont investies par des unités de production d'énergie houlomotrice, au large de Póvoa de Varzim au nord (phase pilote).

La comparaison de l'évolution des différentes SER depuis 2001 (DGEG, 2008) indique que l'énergie éolienne dispose des valeurs de production et du potentiel les plus élevés. Cette énergie devrait contribuer de façon importante à la satisfaction de l'objectif fixé pour le Portugal par le troisième paquet énergétique européen (31% de la consommation d'énergie finale à partir de SER en 2020) (Commission européenne, 2008). Ce fort développement résulte d'incitations économiques à long terme - tels que les tarifs d'achat de l'électricité renouvelable, les subventions directes, les incitations fiscales et les régimes d'appels d'offres. Elle résulte aussi d'un soutien législatif favorable apporté au moment de l'émergence des premiers projets éolien. Ainsi, le décret-loi n° 339-C/2001 a eu un grand impact en établissant que 2,5 % des revenus mensuels des parcs éoliens devaient être transférés aux communes. Ce transfert de bénéfices a incité les municipalités à promouvoir le développement des parcs éoliens sur leur territoire.

La construction d'un parc éolien au Portugal engage un processus, de 2 à 6 ans, coordonné par la Direction Générale de l'Énergie et de la Géologie (DGEG), hiérarchiquement dépendante du Ministère de l'Énergie et de l'Innovation (MEI) (cf. Fig. 10). Le processus commence par une demande d'attribution d'un point de connexion au réseau auprès de la DGEG, puis d'un permis de construire auprès du conseil municipal. En fonction de la taille du projet, d'autres autorités sont à consulter dans les domaines de l'environnement, de sécurité incendie et de l'aménagement du territoire.

L'étude d'impact sur l'environnement (EIE), nécessaire pour certains projets, est présentée par le développeur à la DGEG, puis transmise à la Commission de coordination du développement régional¹⁵. Après évaluation technique, le projet est soumis à la consultation publique. A ce stade, la décision d'accorder ou non le permis appartient au ministre de l'Environnement, l'Aménagement du Territoire et du Développement Régional, à qui la proposition de la Commission d'évaluation a été envoyée. La dernière étape du processus d'autorisation (pour des projets nécessitant une EIE ou non) est l'obtention d'une licence d'exploitation délivrée par la DGEG.

5.1.2. L'éolien, de l'affirmation des communautés locales à la contestation d'une politique centralisée de protection de la nature

Le développement de l'énergie éolienne est bien admis au Portugal. Les opposants sont rares. Leurs arguments soulignent ses impacts sur l'environnement, en particulier la faune et la flore protégés. Dans la presse nationale, peu de voix s'élèvent contre l'essor de cette technologie. Seul un député, historien, prit position contre l'éolien au regard des impacts visuels et invita ironiquement ses compatriotes à profiter des « derniers jours du paysage naturel au Portugal » (Pereira, 2007). Malgré son influence, cet article suscita peu de réactions.

Au-delà de l'anecdote, ceci attire l'attention sur le fait que les enjeux de paysage alimentent peu les débats sur l'éolien au Portugal. Cela est symptomatique d'une culture paysagère qui trouve sa vivacité du côté des usages plutôt que des valeurs scéniques.

Bien sûr l'on peut se reporter, au cours du 19e et au début du 20e siècles, à la conversion du paysage de la province du Minho au Nord-Ouest comme élément d'identité nationale ou bien à l'émergence de Sintra, près de Lisbonne, comme emblème d'un paysage romantique. Ces symboles paysagers ont été très diffusés à travers la littérature populaire et les médias visuels mais ce sont là des cas isolés. De façon plus prosaïque, les paysages renommés ont été appropriés à des fins de loisirs par les élites urbaines.

Au-delà de ces exceptions, l'histoire récente ne témoigne pas d'une notion moderne de paysage, où prédomine son aspect pittoresque, qui serait devenue un enjeu pour l'action publique en termes de protection. Cette affirmation reste vraie jusqu'aux années 1970. Cette entrée tardive du paysage en

¹⁵ Un bureau local du ministère de l'Environnement, de l'Aménagement du Territoire, et du Développement Régional.
Eolienne et Paysage

politique se prête à une double lecture : d'une part, ce peut être la résistance d'un régime autoritaire à une idéologie de préservation de la nature perçue comme exogène et moderne ; d'autre part, ce peut être du à l'absence d'un mouvement écologiste ayant la capacité d'activer des solidarités sociales et politiques.

Ainsi, et contrairement aux autres pays européens, la constitution d'un vaste réseau d'aires protégées au Portugal n'a commencé que dans les années 1970. Bien que récent, il a constitué un effort important de mise en patrimoine de la nature, offrant ainsi à la nation la possibilité de trouver dans son passé un legs commun (Lowenthal, 2000).

Ces quatre dernières décennies, les autorités portugaises ont réussi à suspendre le temps sur plus d'un cinquième du territoire continental, majoritairement habité. L'ICNB - l'organisme officiel qui gère les aires protégées au Portugal – a joué un rôle clef dans ce processus patrimonial. Elle a investi les cultures et les histoires locales, mettant en œuvre des programmes de restaurations du bâti (moulins à vent, greniers ...), de réglementation de l'habitat villageois, de création de sites archéologiques, de certification de produits locaux. Tous ces programmes disciplinent les paysages et la vie collective des populations locales afin de les présenter comme des témoignages vivants du passé. En ce sens, la classification des aires protégées au Portugal répond aussi à une politique du paysage. C'est là un des efforts les plus ambitieux de l'Etat depuis les programmes de reboisement des régions montagneuses durant la dictature de l'Estado Novo (État Nouveau).

Ce processus de patrimonialisation se traduit localement par des règlements nouveaux accompagnés de l'interdiction d'usages : les populations rurales et les communautés de pêcheurs sont contraintes de reconnaître comme "patrimoine" et de préserver des animaux qu'elles capturaient, des plantes qu'elles cueillaient, des terres qu'elles géraient collectivement. Cette création d'aires protégées, sur un mode très hiérarchique, a rendu la question du patrimoine omniprésente dans les campagnes (Samuel, 1994 ; Fernandez et Fernandez, 2009).

Cette inflation de l'approche patrimoniale oriente de façon non négligeable les décisions politiques relatives au paysage, à sa valeur économique et touristique. Face à ce qui est perçu comme une idéologie conservatrice et intrusive, différentes formes de contre-pouvoir s'organisent au sein des aires protégées. Les parcs éoliens cristallisent ces tensions.

Au Portugal, la majorité des gisements éoliens se trouvent dans des zones reculées à forte valeur environnementale, classées parc naturel ou Natura 2000. Il est donc important de suivre la façon dont la législation sur ces aires protégées s'est articulée à la question du développement éolien.

Si les processus de consultation publique sont habituellement peu fréquentés, l'arrivée de parcs éoliens dans ces aires protégées a mobilisé d'importants groupes d'habitants. Ainsi, même au stade d'un avant-projet, les communautés locales se réunissent et s'interrogent sur leurs usages des paysages, de l'environnement et des ressources locales. L'éolien ravive dans des régions rurales éloignées et souvent en déclin, des perspectives de développement qui contribuent à l'autonomie de ces groupes et à leur affirmation sur le plan politique. C'est là une rupture de positionnement de ces communautés d'ordinaire reléguées à la préservation de leurs forêts ancestrales, à la manière d'indiens dans leur réserve.

Une des études de cas, menée dans les montagnes de Candeeiros et Montesinho (voir ci-après), illustre les controverses qui entourent le classement en aire protégée des espaces ruraux par l'ICNB. Par ce zonage, cette autorité de protection de la nature se trouve investie du pouvoir d'accepter ou de refuser l'installation de parcs éoliens et d'en apprécier la compatibilité avec les objectifs d'une aire protégée. De fait, les arbitrages de l'ICNB quant à l'autorisation ou non d'un parc éolien soulèvent des questions éthiques : la priorité étant donnée à la lutte contre le réchauffement climatique ou bien à la gestion du paysage par les communautés locales d'après leurs pratiques et leurs modes de vie. En outre, cette décision suppose aussi de juger la place que doit occuper la «modernité» et la «technologie» par rapport à la «nature» et au «passé». La position de l'ICNB est somme toute ambiguë : elle doit concilier ses missions de protection des paysages avec l'installation d'un nombre important de parcs éoliens.

Il existe donc au Portugal une tension fondamentale entre différents modes d'appropriation du paysage, celui qui fonde, par la patrimonialisation, une communauté nationale abstraite et celui qui consiste, par la gestion traditionnelle des usages, à garantir l'équilibre de communautés locales ; la première défiant, voire transcendant la seconde. Les entretiens menés à Montesinho montrent que si

l'appréciation du paysage est subjective, elle reste stratégiquement entre les mains des autorités de protection de l'environnement.

5.1.4. Les paysages de l'énergie: une opportunité de modernisation

Les observations et entretiens conduits confirment, si cela était nécessaire, que les valeurs inhérentes au paysage ne peuvent être dictées ou promues avec succès par des moyens hiérarchiques ignorants des usages et des pratiques socio-culturelles. Ces tentatives sont vécues par les habitants des zones classifiées comme une intrusion inconstitutionnelle qui porte atteinte à leurs droits de propriété, les privant de moyens de subsistance les plus élémentaires, sans aucune contrepartie. Ils se vivent condamnés à supporter les coûts des préoccupations mondiales, sans en obtenir aucun avantage en retour.

Le point fondamental est que l'éolien revitalise des communautés traditionnelles alors qu'elles étaient plutôt déconsidérées par une administration centralisée en charge du paysage depuis les années 1970. Ces communautés demandent le partage des avantages liés à l'exploration de ressources renouvelables considérées comme liés à «leurs terres». La revendication trouve tout son poids lorsque les zones de potentiel éolien coïncident avec les terres communales, ce qui est fréquemment le cas, surtout dans les zones protégées, où nous avons pu voir qu'il est possible, sous certaines conditions, d'installer des parcs éoliens.

En tant que processus d'émergence d'une nouvelle technologie, le déploiement de l'énergie éolienne au Portugal a ainsi induit une double dynamique.

D'une part, son arrivée brusque et massive (qu'elle soit physique ou économique) dans les parties reculées du pays, fortement dominées par une agriculture domestique ou des industries en déclin, a conféré une continuité à des conflits anciens autour de l'utilisation des terres communales et des droits de propriété. Elle a revitalisé par là même des organisations locales traditionnelles et informelles (sous la forme d'assemblées de voisinage dans les villages) en charge de la gestion des terres communales. La revitalisation et l'autonomisation des structures locales de ce type a contribué par ailleurs à reconfigurer des querelles de longue date qui ont opposé les populations locales aux politiques de l'environnement, représentées par l'ICNB.

D'autre part, il est difficile de ne pas voir dans ce processus l'occasion de négocier pour des régions reculées l'opportunité d'une modernisation fondée sur l'émergence de nouveaux paysages de l'énergie. A cet égard, ces nouveaux paysages de l'énergie, si contestés dans d'autres pays européens (Allemagne, France ou Royaume-Uni, entre autres), ont fait l'objet d'une relativement bonne acceptation au Portugal. Les cas du parc éolien de Candeeiros, de Montesinho, deux lieux classés «parcs naturels», voire l'émergence du district industriel éolien dans l'Alto-Minho, peuvent être considérés comme des exemples emblématiques de cette réception positive de la technologie.

La cohabitation entre les parcs éoliens et certains projets touristiques prospères (privés, développés par des sociétés municipales ou des associations locales de développement rural) est d'autant meilleure que ces derniers parviennent en retour à l'impact local dès lors qu'ils les présentent comme des attractions. Des exemples de ce type sont fournis au sein du PNSAC, dans lequel un sentier touristique le long des anciens moulins a récemment intégré certaines des éoliennes du parc éolien de Candeeiros, ou bien encore lorsque habitants de la petite ville de Viana do Castelo se réunissent spontanément pour contempler chaque semaine, autour de minuit, le passage de semi-remorque chargés des tours et de rotors fabriqués dans la région. D'une certaine manière, cette convivialité n'est pas étrangère à la culture du paysage de ces communautés.

5.2. Zones classées et industrialisation: de nouveaux paysages en négociation

5.2.1. La ferme éolienne de Candeeiros : un cas de développement éolien en zone protégée

Cette étude de cas est exemplaire des enjeux liés au développement éolien dans des zones protégées au Portugal. Elle a été l'occasion d'une de nos premières visites de parc éolien, le parc de Candeeiros, situé au centre du Portugal dans la région de Alcobaça / Rio Maior, au sein de la zone du Parc Naturel des Serras d'Aire e Candeeiros (PNSAC). Avec 37 éoliennes ("Vestas", 3 MW) en

fonctionnement depuis 2006, il constitue le premier parc éolien dans le pays construit par une société locale dans une zone protégée et sur accord officiel de l'ICNB.

Bien qu'il ait été invoqué dans la presse comme un exemple de convergence entre les préoccupations environnementales, les stratégies énergétiques et le développement rural, cette lecture ne parvient pas à traduire des controverses subtiles ne pouvant être comprises qu' *in Loco*. Là, nous avons pu observer que les clivages, opposant les pratiques et moyens locaux de subsistance aux politiques gouvernementales de protection de la nature, se trouvaient réactivées à l'ombre (métaphoriquement et littéralement) des éoliennes.

Certains habitants d'Aldeia Chãos ont le sentiment, avec l'éolien, de supporter tous les coûts de la modernité et des préoccupations mondiales liées à la protection de l'environnement, sans obtenir aucun avantage ; ce qui répète les travers des politiques environnementales lorsque celles-ci les privaient des ressources limitées dont ils disposaient (principalement l'extraction de pierre provenant des carrières). « *Si au moins on nous avait offert une réduction de notre facture d'électricité ...* », commente l'un d'eux, suggérant que la mise en œuvre des réglementations de protection de la nature ne devrait pas s'opérer sans contrepartie.

Dans ce point de vue, le développement de l'énergie éolienne met le paysage en tension à la croisée des politiques environnementales et des droits traditionnels. Le PNSAC est à la fois un espace classé par l'ICNB et un espace constitué de terres communales (Baldios) que certains opposants locaux à l'éolien revendiquent comme leur «patrimoine», au sens d'une propriété dont ils ont hérités la gestion de leurs ancêtres et dont ils sont propriétaires en vertu des droits d'usages traditionnels de la terre. Cette étude de cas fait apparaître l'image d'un paysage négocié entre différentes parties prenantes et groupes d'intérêts (politiques, économiques, socio-culturels).

5.2.3. Le Parc Naturel de Montesinho – Négociations autour de la construction de futures fermes éoliennes

Une controverse semblable à la précédente a pu être analysée dans les zones protégées du Parc Naturel Montesinho (PNM), au nord du Portugal. Mais cette fois les populations locales exigent l'installation d'un parc éolien sur des terres communales improductives dont ils n'arrivent pas à tirer de bénéfice économique. Quant aux oppositions à l'éolien, et aux arguments de protection du patrimoine en zone protégée qui les fondent, celles-ci sont vécues comme une ingérence et perçues comme illégitimes vis-à-vis de la gestion communautaire du patrimoine local.

Le processus de consultation publique qui a entouré le « PO » (schéma d'aménagement), habituellement peu fréquenté, a connu des taux de participation inédits. Comme indiqué dans les procès-verbaux consultés, l'enjeu central de ces consultations a été la possibilité ou non d'installer des éoliennes dans le parc naturel. Des voix aussi diverses que celles de responsables locaux et régionaux, de représentants locaux des commissions des « Baldios » (assemblée traditionnelle des voisins qui sont responsable de la gestion des terres communales au sein d'une collectivité), de maires, d'entrepreneurs ou de fonctionnaires de l'Institut pour la Conservation de la Nature et la Biodiversité (ICNB) se sont exprimées, donnant ainsi une visibilité aux différents intérêts locaux, ainsi qu'aux doutes et aux espoirs associés au développement éolien dans la région.

Le processus de consultation publique du Parc naturel de Montesinho a été étudié par le décryptage de sa réception médiatique, par un travail d'archives, puis par un travail de terrain composé d'observations participantes et d'entrevues informelles.

Bien que l'installation d'énergie éolienne dans les montagnes de Montesinho ne soit encore qu'un avant-projet (procédures administratives en cours, permis ICNB, connexion au réseau), cette étude de cas a contribué à faire la lumière sur le type de négociations qui est actuellement encouragé au niveau local et régional, et la manière dont la rhétorique patrimoniale de l'ICNB réactive d'anciens antagonismes. Pour ne citer qu'un conflit survenu durant le processus de discussion, certaines sections locales rattachées à la Commission régionale des Baldios se sont mobilisées pour barrer le passage aux agents de l'ICNB sur leurs terres communales, alors même que cette institution gouvernementale tendait à restreindre les possibilités d'implantation d'éoliennes dans la zone protégée. Ces oppositions mettent en lumière la fragilité des instruments de gestion du territoire (comme le PO - "Plan d'Aménagement - pour les parcs naturels) dès lors qu'ils sont soumis à des influences politiques et à des lobbies économiques. Elles montrent aussi que l'acceptabilité de

l'éolien, outre la forte présence visuelle de cette technologie, est conditionnée par les contreparties qui lui sont associées.

5.2.4. La ferme éolienne de Serra D'arga – Préserver les vues à partir d'un point de vue emblématique religieux

Le parc éolien d'Arga (12 éoliennes / 36 MW), localisé à Caminha au Nord-ouest du Portugal, se situe dans un site Natura 2000. Inaugurée en 2006, il s'agit d'une des premières fermes éoliennes installées dans l'Alto Minho.

Chaque année, des centaines de pèlerins visitent le monastère de São João d'Arga, un monument national situé au cœur de la montagne de l'Arga, plus communément appelée la "Montagne Sainte", en raison de l'abondance des couvents, des chapelles et des ermites qui vivaient là dans le passé.

Si l'impact visuel des éoliennes est rarement perçue comme une contrainte, dans ce cas, les autorités de délivrance du permis de construire (à savoir l'IPPAR qui gère le patrimoine national construit) ont demandé d'éviter les covisibilités entre le parc éolien d'Arga et les monastères des environs. Suite à cette demande, trois éoliennes ont été déplacées. De même, dans ce site Natura 2000, les exigences environnementales furent élevées.

En dehors de cela, et compte tenu de son statut de site classé «Réseau Natura 2000», les contraintes imposées ne se limitent pas aux enjeux de visibilité, mais ont incorporé un objectif de minimisation des impacts sur l'environnement. Afin d'éviter les perturbations sur la vie sauvage au cours des travaux, notamment les chevaux sauvages, l'IPPAR a restreint les horaires d'activité du chantier et planifié des chemins et des accès. Ceci illustre l'adaptation du processus d'autorisation des parcs éoliens en fonction de valeurs religieuses, patrimoniales et environnementales fortes.

5.2.5. Viana do Castelo, un cluster industriel autour de l'éolien

Cette étude de cas analyse les impacts culturels, sociaux et économiques de l'industrie éolienne dans le Minho (une province du Nord-Ouest du Portugal). Dans la région, deux unités de production d'éoliennes se trouvent dans la ville de Viana do Castelo et de Lanheses, toutes deux gérées par la société allemande Enercon, filiale d'un consortium international.

Une usine de pâles et une usine de tours de ciment ont été installées dans le port de Viana en 2007. A Lanheses, un petit village voisin de Viana, trois usines fabriquent des générateurs et réalisent l'assemblage final des éoliennes. Une deuxième usine de fabrication de pâles a déjà commencé. La stratégie d'Enercon est de produire 600 éoliennes de 2 MW pour couvrir les autorisations déjà accordées par le gouvernement portugais en 2005, soit l'installation de 1200 MW de production d'énergie éolienne dans le pays. Quinze pâles par semaine et une tour par jour sont fabriquées à Viana, tandis que Lanheses devrait produire environ 150 générateurs par an.

Enercon a récemment déménagé tous ses services administratifs de Viana do Castelo et Amarante à Lanheses. Les flux des connaissances circulent donc entre l'Allemagne et le Portugal. Le personnel portugais a une formation en Allemagne, tandis que les fonctionnaires allemands visitent régulièrement les installations de la province du Minho.

Ce district industriel éolien transforme Viana et sa région. Il est clairement perçu comme une occasion de mettre le Minho sur la voie de la «modernisation». Le nombre considérable d'emplois offerts a contribué à résorber la main-d'œuvre sans emploi issue de régions voisines fortement touchées par la récente crise du secteur textile. Ces travailleurs bénéficient donc du transfert d'un secteur industriel ayant échoué dans sa modernisation vers un secteur de pointe respectueux de l'environnement.

En outre, les entreprises locales profitent de la proximité des nouvelles installations, des nouvelles routes servant au transport des pâles, quant aux établissements de formation des ingénieurs, ils se concentrent désormais sur les énergies renouvelables. Pour sa part, le conseil municipal tente de promouvoir sa ville au rang de «ville verte». Aujourd'hui, avec le district industriel éolien et le gigantesque parc éolien de l'Alto Minho, la province et Viana sont de plus en plus présentées dans les discours officiels et les médias comme un des centres les plus modernes de l'industrie du Portugal. Ces mutations suggèrent l'émergence d'un nouveau paradigme industriel.

Pendant des décennies, la région du Minho - et sa capitale symbolique, Viana do Castelo - constituaient pour la nation portugaise un lieu où les traditions restaient vivaces (images pastorales,

paysages romantiques, populations rurales aux usages traditionnels). Elles offrent désormais le symbole d'une modernité qui parvient à cohabiter avec une imagerie plus traditionnelle.

5.3. Conclusion : le rôle décisif des traditions locales de gestion des paysages au Portugal

Au-delà du soutien économique apporté par le gouvernement portugais aux développeurs éoliens, trois points permettent de comprendre le développement récent de l'énergie éolienne : i. des implantations négociées avec les communautés locales ; II. des contreparties substantielles accordées aux municipalités, et iii. une hausse significative du coût du foncier, en particulier pour les assemblées locales qui sont propriétaires des droits traditionnels d'usage des communs.

Au Portugal, la majorité des gisements éoliens se trouvent dans des zones reculées à forte valeur environnementale, classées parc naturel ou Natura 2000. Il était donc important de suivre la façon dont la législation sur ces aires protégées s'est articulée à la question du développement éolien.

Par leur implantation locale (production distribuée) et les bénéfices qu'ils apportent aux communautés, les parcs éoliens revitalisent des structures anciennes de gestion des paysages. Ces communautés ont donc la possibilité de contester la façon dont l'organisme de protection de la nature (ICNB) gère le paysage comme un patrimoine national selon des modalités centralisées et hiérarchiques.

A l'occasion des procédures de négociation ouvertes pour l'éolien, ce sont donc les logiques communautaires de gestion du paysage (Baldios, les droits de propriété par des communautés, la production agricole) qui s'affirment. Ce faisant, le paysage est le lieu où ces instances, communautaires et gouvernementales, peuvent repenser leurs liens. Cette culture paysagère constitue donc dans son ensemble une ressource non négligeable pour gérer la transition énergétique et qui éclaire le rapide essor de l'éolien au Portugal.

6. Transition énergétique, transition paysagère : Les apports de la comparaison internationale

En analysant les raisons de l'écart de développement de l'éolien dans les différents pays de l'UE, les analystes des politiques énergétiques ont surtout souligné le rôle de ces instruments, notamment en le succès des tarifs de rachat (Allemagne, Danemark, Espagne). Au cours des dernières années, ce résultat a été affiné en tenant compte d'autres facteurs institutionnels tels que les contrats à long terme dans le secteur de l'électricité, les partenariats public-privé dans les investissements dans les énergies renouvelables, l'implication des parties prenantes dans l'élaboration des politiques, des cadres de planification ou de la propriété des infrastructures énergétiques. Le modèle « civique », par lequel les habitants locaux prenaient des participations dans des parcs éoliens coopératifs ou dans des éoliennes individuelles a été pointé comme un exemple de succès en Allemagne et au Danemark. En dehors de quelques analyses sociologiques du rôle de la propriété dans l'acceptation sociale des éoliennes (p. ex Devine Wright, 2005 ; Warren & McFadyen, 2009), les analyses ont surtout été menées à partir d'un point de vue financier ou économique (Bolinger, 2005). Les résultats qui découlent de notre projet de recherche suggèrent pourtant clairement un rôle décisif du paysage dans le déploiement de l'énergie éolienne. Ces résultats sont résumés dans le tableau en page suivante (cf. Fig. 11).

La France, l'Allemagne et le Portugal ont adopté, bien qu'à des périodes différentes, un même instrument économique, le tarif d'achat, pour soutenir le développement éolien. Toutefois, il existe des différences significatives quant aux capacités éoliennes installées (cf. Fig. 11, ci-après). Il convient donc d'interpréter ces écarts en fonction de facteurs autres que les seuls instruments des politiques environnementales : l'encadrement institutionnel et social de l'énergie, les approches et cultures du paysage et leurs liens aux institutions et pratiques d'aménagement du territoire.

Avant toute comparaison, il convient de raisonner les données de capacités installées de chacun des pays à l'aune de leur appareil de production électrique. Si l'on fait l'hypothèse, raisonnable, qu'un pays a d'autant plus de facilité à développer une technologie de l'énergie qu'il dispose d'infrastructures de production et d'un réseau de distribution en place, il devient pertinent de normer les données de capacité installée en les rapportant toutes (par une règle de 3) à la « taille énergétique » de l'un des trois pays. Le second chiffre (**) dans la figure 10 représente cette donnée, c'est-à-dire la capacité que représenterait « proportionnellement » chacune des capacités éoliennes installées si le pays en question avait la taille énergétique de la France. Ce que nous disent ces seconds chiffres est donc que 2GW (environ) installés au Portugal (soit environ 26GW** de capacité normée par rapport à la France) représentent un événement totalement différent de 2GW (environ) installés en France. De ce point de vue, les 2GW éoliens du Portugal méritent d'être regardés en termes de système et de politique énergétique comme un changement « analogue » au 20GW installés en Allemagne. Au-delà des chiffres de capacités absolues installées, il y a donc eu à l'occasion du développement éolien en Allemagne et au Portugal une véritable mutation, qui n'a pas son équivalent en France.

Cette remise en perspective des chiffres de capacité absolus met en lumière certaines relations intéressantes du point de vue de la comparaison. Ainsi, la donnée de contexte énergétique semble du coup corrélée au succès éolien, alors que la précocité de l'adoption des tarifs ou le mode de distribution des revenus éoliens ne le sont plus. En effet, le développement éolien en Allemagne et au Portugal s'inscrivent dans des contextes énergétiques nationaux qui ont peu à voir avec celui de la France, dominé par le nucléaire, et dont le pouvoir politique témoigne à bien des égards d'une grande ambiguïté dans sa volonté de déployer la politique éolienne à la hauteur des objectifs qu'il annonce. Au contraire, la nécessité de changer de bouquet énergétique est un facteur important en Allemagne (sortie du nucléaire) et au Portugal (dépendance énergétique à l'extérieur). Ces facteurs ont sans aucun doute été décisifs quant à la volonté politique affichée dans ces pays par rapport au développement éolien. S'agissant d'autres facteurs, tels que la date de mise en place des tarifs d'achat (plus tardive au Portugal qu'en France ou en Allemagne) ou encore le mode de redistribution des bénéfices éoliens (identique France et au Portugal (taxe), basé sur des investissements coopératifs en Allemagne), ils apparaissent alors comme des facteurs non corrélés à la capacité éolienne normalisée. Cet ensemble appelle donc une interprétation des différences de trajectoire du

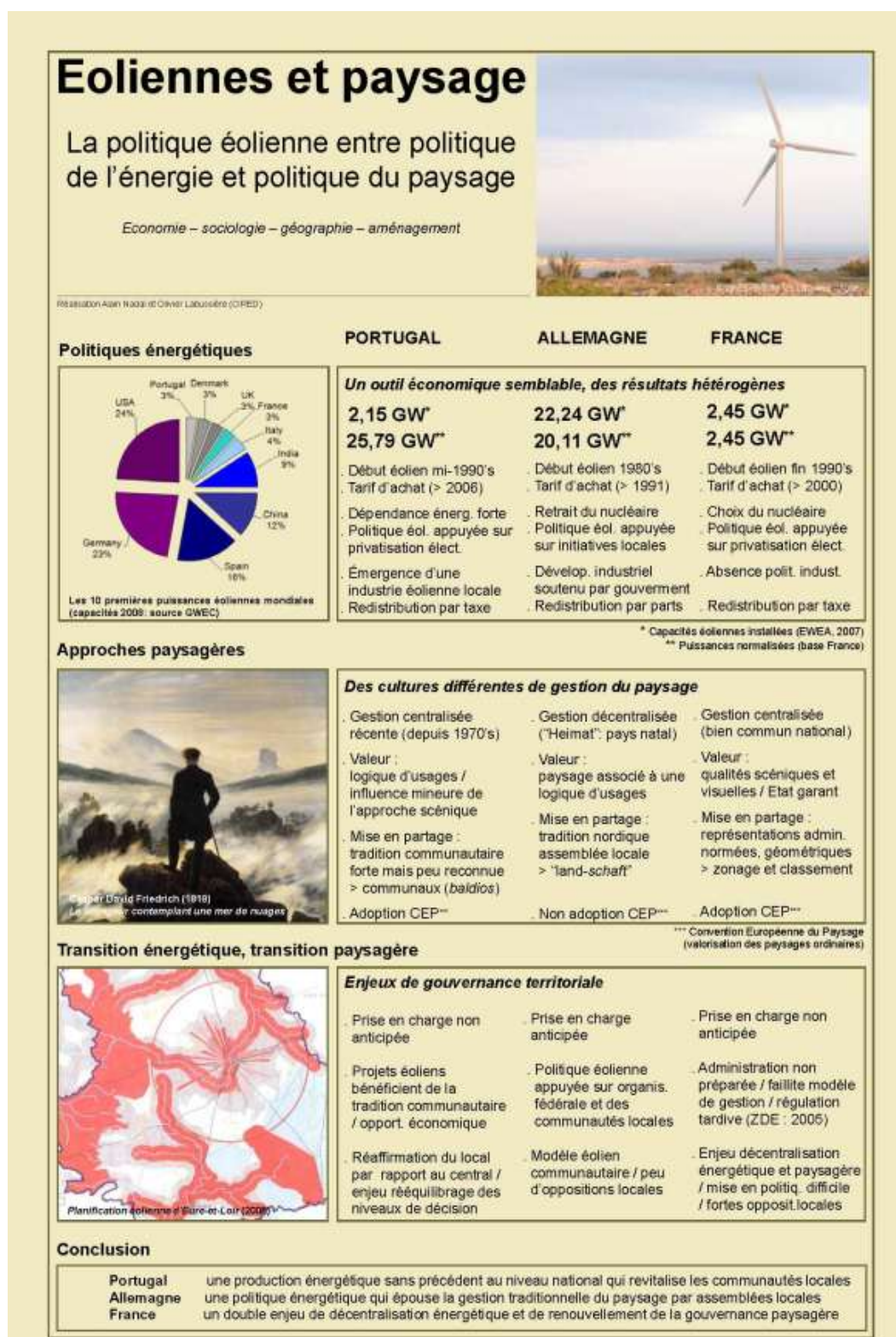


Figure 11 : Comparaison des relations entre approche énergétique et approche paysagère dans les trois pays étudiés

développement éolien entre ces trois pays qui prennent en compte d'autres critères que les seuls instruments de politique éolienne

Les études de cas suggèrent qu'il faut regarder plus en détail les processus sociaux de déploiement de l'éolien pour comprendre les mutations allemandes et portugaises, en particulier le rôle des institutions et des cultures paysagères dans les recompositions sociales qui accompagnent ces mutations. Trois variables relatives aux approches paysagères permettent de saisir ces différences : le degré de centralisation institutionnelle, le contenu des valeurs paysagères avec notamment le poids respectifs des valeurs d'usage du paysage et de leur valeur scénique, et enfin les modalités de mise en partage de ces valeurs pour les composer comme « social ». Ainsi, au risque d'être caricatural, les portraits qui émanent des études de cas peuvent être résumés comme suit.

Le Portugal dispose d'une politique environnementale relativement récente qui émergea au cours des années soixante dix en relation avec l'intégration européenne. Cette politique est marquée par une visée patrimoniale forte, une approche très centralisée et hiérarchique. Sa mise en oeuvre se heurte à des logiques d'usages et des structures de gestion des paysages encore vivaces dans les secteurs ruraux, essentiellement les parcs nationaux, concernés par ces politiques de patrimonialisation. Les institutions traditionnelles de gestion communautaire des terres (« baldios »), qui structurent largement les paysages de ces régions, sont peu reconnues par les instances officielles, et le sont encore moins par le cadre des récentes politiques de patrimonialisation, en dépit de l'adhésion du Portugal à la Convention Européenne du paysage. C'est donc sur le plan de *valeurs d'usages* mises en partage par une tradition de gestion communautaire des terres que se pose le conflit avec les politiques de patrimonialisation. La localisation des zones de potentiel éolien dans les parcs naturels positionne les enjeux éoliens au cœur de ces tensions. Les processus et les procédures d'obtention de permis de construire éoliens, deviennent donc l'arène de politisation d'une politique hiérarchique de patrimonialisation environnementale. Dans cette arène, les niveaux de décisions se rééquilibrent alors que le pouvoir local réaffirme son rôle par rapport au niveau central. La question du paysage est un élément clef de cette négociation en ce qu'elle oppose les valeurs attachées à un patrimoine environnemental global à des valeurs d'usage local. Dans cette configuration, les projets éoliens et la manne qui leur est associée au travers des tarifs d'achat et de la valeur de location du foncier, constituent soudainement une opportunité de croissance et un pouvoir économique pour les communautés locales. Ils bénéficient ainsi bien souvent du soutien des communautés locales, même si comme le montre les cas étudiés, il n'y pas de déterminisme univoque en la matière. Au bilan, le développement éolien vient en quelque sorte décentraliser les institutions à la fois énergétique et de protection de l'environnement en s'appuyant sur les structures traditionnelles de gestion des paysages. Ce faisant, l'éolien réactive pour ces zones rurales reculées le mythe d'une modernisation énergétique et économique national dont ils ont parfois été les oubliés.

L'Allemagne est aujourd'hui célèbre pour son succès éolien, associé, dans la littérature, à une politique volontariste reposant sur des signaux politiques forts, de long terme et un soutien économique sans précédent. Ce soutien repose sur des tarifs d'achats adoptés dès le début des années 1990, près de dix années après que des communautés locales aient initié les premières expérimentations de ferme éolienne. Ce modèle est depuis diffusé dans de nombreux pays dont la France et l'Espagne. L'importance de l'ouverture de la politique éolienne allemande a été analysée, en montrant comment elle avait su donner une place au mouvement de base à l'origine de l'émergence de cette technologie, tout autant qu'à diverses communautés d'expertise (environnement, planification territoriale, énergie) (Breukers and Wolsinnk, 2007). Le rôle du modèle dit « civique », par lequel des communautés de villageois ont investi collectivement dans des parcs éoliens et les mesures qui en ont soutenu le déploiement, notamment dans le Nord de l'Allemagne, a aussi été mis en évidence (Bolinger, 2005). Ainsi, la force du modèle éolien allemand a été d'articuler dans une seule et même politique, des politiques de développement industriel et territorial de la technologie éolienne. La structure institutionnelle fédérale et décentralisée de l'Allemagne a sans aucun doute favorisé ce déploiement. Les études de cas montrent aussi toute l'importance d'une tradition paysagère fondée sur une logique d'usage et mise en partage au travers d'assemblées locales qui en assurent la gestion et son articulation avec les institutions de la planification. Cette mise en politique de la question paysagère au niveau local est ce qui a été appelé la « tradition nordique du paysage » (Olwig, 2002). L'analyse montre que le paysage allemand, en tant que mélange ambigu de tradition d'ingénierie et de gestion politique locale, a offert la matrice culturelle dans laquelle s'est enchaînée la

politique et le déploiement éolien. S'il explique, au moins jusque récemment¹⁶, les faibles oppositions à l'éolien, le rôle conféré au paysage allemand dans le déploiement éolien, a cependant été possible parce que l'Etat Allemand a fait la choix stratégique de ne pas passer par ses producteurs d'électricité pour développer sa politique éolienne.

La France se caractérise par une approche centralisée et très normative de protection du paysage. Ce dernier a été érigé en bien public national à la fin du XIX^{ème} siècle au travers d'une politique de patrimonialisation reposant sur une codification des relations visuelles (co-visibilité, abords) dérivant de la politique de protection des monuments. Cette politique est aujourd'hui en pleine évolution, notamment du fait de l'adhésion et de la mise en œuvre de la Convention Européenne du Paysage. Elle reste cependant encore marquée, dans ses principes comme dans ses pratiques, par des valeurs scéniques mises en partage au travers de normes visuelles, souvent géométriques (classification, classements, zonage, cartographie ...). L'Etat français est perçu comme le garant de la protection des paysages et le médiateur de sa mise en œuvre. La planification administrative territoriale et son possible renouvellement sont donc, à la différence des deux autres pays, au cœur des enjeux éoliens dans les études de cas. Les éoliennes imposent des co-visibilités lointaines. Elles outrepassent les périmètres de protection à la base des principes de protection paysagère. Elles mettent en difficulté cette patrimonialisation dans son opérativité comme dans ses principes. Le système même de gouvernementalité du paysage au sens du jeu de normes, de définition et de pratiques administratives s'en trouve controversé et mis en échec. Cette tension n'a pas été anticipée par la politique éolienne française. Ce que nous avons désigné comme la planification à rebours (ZDE cinq ans après l'adoption des tarifs d'achat) est symptomatique de l'absence d'anticipation et de reconnaissance du double enjeu de décentralisation énergétique et paysagère que soulève le développement éolien. La dominance du système de planification paysagère (visuelle) et l'insuffisance de l'accompagnement politique des enjeux éoliens au niveau national et local, expliquent les tensions et oppositions actuelles. Les études de cas montrent les destinées diverses de ces enjeux en fonction i) de leur construction comme enjeu public ou privé et ; ii) de leur mise en politique ou non au niveau local. La gouvernance la plus répandue consiste à faire reposer le développement éolien sur la tradition administrative existante de gestion du paysage, peu adaptée aux enjeux de cette technologie. Celle-ci se heurte en effet bien souvent à un problème que nous avons désigné comme la « fin des communs », au sens de mutations territoriales et paysagères qui restent le fruit d'ajustements entre le privé et l'Etat, sans véritables renégociations collectives au niveau local. Fait ainsi défaut dans beaucoup de configurations locales un niveau d'organisation collectif local à même de relayer et d'ancrer l'éolien dans le paysage.

	Portugal	Allemagne	France
Politique publique	Centralisée	Décentralisée	Centralisée
Culture paysagère	Usages	Usages	Scénique / normée
Modalités d'articulation autour de l'éolien	Négociation	Intégration	Crise / émergence
	Institutions de protection de l'environnement (ICNB)	Länder Communes	Etat et administration Collectivités territoriales
	Communautés locales (<i>Baldios</i>)	Assemblées locales (<i>Landschaft</i>)	Absence de communautés en charge du paysage
Enjeu de politique éolienne	Rééquilibrage des pouvoirs	Actualisation des institutions	Décentralisation énergétique et paysagère

Figure 12 : Tableau comparatif des politiques éoliennes (Portugal, Allemagne, France)

¹⁶ Le « re-powering » change cette situation. Il opère par démantèlement et réimplantation des parcs éoliens pour en augmenter la puissance. Il s'accompagne d'une relocalisation des éoliennes dans des zones éoliennes à distance des communautés et change les modalités d'investissement.

L'analyse comparative menée entre le Portugal, l'Allemagne et la France montre que la transition énergétique est aussi une transition paysagère dans chacun des trois pays. Elle met en lumière l'importance décisive du portage des projets éoliens par le niveau local et le rôle des traditions paysagères en la matière. Le tableau ci-après (cf. Fig. 12) rend saillant les enjeux de politique éolienne qui caractérisent ces trois pays.

Au Portugal, le paysage fait l'objet d'une gestion centralisée mais les institutions traditionnelles de gestion des communs au niveau local sont restées vivaces. Le développement éolien met en tension ces deux niveaux et renforce la place des communautés locales en leur conférant un pouvoir économique et de négociation face au pouvoir central. L'effort significatif du Portugal en matière d'éolien peut être compris par ce jeu de rééquilibrage des pouvoirs.

En Allemagne, au-delà des tarifs d'achats et de l'ouverture de la politique éolienne allemande aux parties prenantes, l'innovation majeure de l'Etat allemand a été cette intégration autour d'une politique énergétique émergente, celle de l'éolien, des structures fédérales et de planification avec les communes et les assemblées locales de paysage (*Landschaft*). Le système institutionnel permettant cet ancrage local de l'éolien était en quelque sorte en place. Encore fallait-il, cette innovation politique pour actualiser les institutions permettant ainsi à l'éolien de s'adosser à la gestion traditionnelle du paysage par les assemblées locales.

En France, enfin, l'éolien se heurte à une tradition centralisée de gestion des paysages appuyée sur des représentations extrêmement normées, ce qui a rendu difficile la négociation collective de qualités paysagères émergentes sans une remise en cause de l'action de l'Etat elle-même. La crise est bien souvent la modalité par laquelle les différents acteurs s'articulent autour de l'éolien. Ceci met en avant une différence notable avec le Portugal et l'Allemagne, à savoir l'absence de communautés en charge du paysage au niveau local pour négocier l'implantation des parcs éoliens. Ceci se traduit par un double enjeu de décentralisation qui rend le déploiement éolien très délicat : décentralisation énergétique et renouvellement de la gouvernance paysagère.

La comparaison met donc en lumière trois types d'enjeux de politique éolienne : la négociation et le rééquilibrage entre le pouvoir national et le pouvoir local au Portugal ; l'intégration et l'actualisation des institutions en Allemagne ; enfin, la crise des formes de gouvernances traditionnelles et le défi d'une double décentralisation, énergétique et paysagère, en France.

Au delà de ces résultats relatifs à l'émergence des paysages éoliens, cette recherche débouche aussi sur des constats plus généraux quant à l'action publique et à la régulation de ce qu'il est de plus en plus courant de nommer, en s'inspirant du langage économique, « effets externes » ou « externalités » des politiques publiques et notamment des politiques énergétiques.

7. Composer des paysages éoliens, construire des externalités : revisiter la théorie des externalités

Ces différents cas d'études, et notamment les cas régionaux français, montrent clairement que la planification éolienne pointe vers un enjeu de construction des paysages éoliens comme externalité positive d'une politique énergétique. Ils montrent aussi que cet enjeu est constitutif de la construction d'un potentiel éolien.

L'importance des cultures paysagères avait été jusqu'ici peu abordée dans la littérature scientifique sur les politiques éoliennes mais elle n'avait pour ainsi dire jamais été analysée en profondeur. Les différences nationales avaient été recensées en termes essentiellement quantitatifs (présence d'associations de défense des paysages) (Toke et al. 2008) et dans une perspective assimilant le paysage à une barrière au déploiement éolien (Wolsink, 2000). Nos résultats montrent que le paysage, au sens de la culture paysagère, des traditions et des institutions de gestion des paysages, constitue aussi une ressource pour la transition énergétique puisque, comme le montrent les études de cas, la culture paysagère constitue la matrice par laquelle l'éolien se territorialise.

Nos résultats contribuent ainsi à renverser une vue courante chez les analystes (technologues) des politiques énergétiques, selon laquelle un potentiel technologique « à exploiter » précéderait et préexisterait au déploiement technologique. Inverser cette perspective a une valeur stratégique dans la mesure où cette inversion conduit à envisager le social comme partie prenante de la constitution d'un potentiel et non plus comme barrière à son exploitation (Shove, 1998). On mesure dès lors l'ambiguïté du terme « acceptabilité » (« l'acceptabilité sociale de l'éolien ») puisque, une fois la perspective inversée, l'enjeu couramment désigné sous ce terme ne consiste pas à faire « accepter » l'éolien à un social constitué mais à engager le social (incluant l'éolien) dans un processus de recomposition qui est à la base de l'émergence d'un (nouveau) potentiel éolien.

Les cas d'études qui viennent d'être décrits suggèrent aussi certains des ressorts par lesquels cette recomposition peut s'opérer. En effet, ils renvoient tous à un travail de captation et de mise en partage d'un régime pré-formel, encore non codé du réel. Il s'agit de suivre l'oiseau dans ses mouvements avant de le classifier comme « espèce », d'expérimenter la « présence » éolienne par la sensation avant de la typifier dans des codes esthétiques, de situer l'enveloppe éolienne selon des principes de relation avant de la délimiter par le trait, d'intégrer le public constitué en problème avant de le classifier comme « NIMBY » ... Ce processus de saisie d'un réel a-formel permet de faire exister un ordre relationnel nouveau, correspondant au(x) paysage(s) éolien(s), pour progressivement le mettre en partage. Il s'inscrit dans une tension entre deux formes de partage. D'une part, il s'agit d'un partage au sens premier, celui de la mise en commun. Le régime a-formel, précisément parce qu'il est a-formel, appelle un travail, une forme de traduction pour pouvoir être expérimenté de manière commune et partagé. Cette traduction va puiser dans le réel pour tenter de faire exister certaines de ses modalités encore a-formelles. D'autre part, il s'agit d'un partage au sens d'une division, d'une distribution de ce qui peut relever du registre commun et de ce qui ne peut pas (ou plus) en relever. A mesure que le réel est codé, que l'a-formel est formé, ce sont certaines modalités de la sensation, de l'expérience de ce réel qui trouvent une existence partageable et pas d'autres. La clôture du réel sur la forme, condition de sa mise en partage, est sélective : elle inclut tout autant qu'elle exclut. Les études de cas qui précèdent montrent que diverses formes d'objectivité sont à l'œuvre dans ce que l'on appelle la montée en partage de cet ordre relationnel, dans sa constitution en nouveaux codes ou en nouvelles représentations paysagères¹⁷.

Si cette analyse empirique reste encore à approfondir, on voit qu'elle ouvre effectivement une fenêtre sur les processus de construction d'externalité qui appelle une remontée en théorie vers l'économie.

¹⁷ On emprunte ici des catégories aux travaux de Jacques Rancière (2000) sur le « partage du sensible ». Les processus de standardisation du sensible qui sont à l'œuvre dans nos études de cas, notamment par exemple dans le cas de l'Eure-et-Loir en France, ont une issue incertaine, c'est pourquoi nous ne faisons pas référence nécessairement à une notion de « mécontentement », centrale dans la philosophie de J. Rancière et qui suppose une structuration du sensible qui exclut.

Le concept d'externalité possède une histoire théorique lourde en controverses et remaniements, qui l'ont vu évoluer du concept d'économie externe enracinée dans des configurations atypiques de coûts de production (Marshall) à une conséquence de l'existence de coûts de transactions non nuls (Coase, 1960), corrélée pour les néo-institutionnalistes à des configurations particulières de droits de propriétés (Papandréou, 1994). Ce concept a aussi connu de nombreux développements dans des sous-champs disciplinaires appartenant à l'économie, tel celui de l'économie de l'environnement depuis les années 1960, qui lui ont conféré une influence certaine dans le déploiement des politiques publiques (territoire, environnement, énergie ...) contemporaines.

Alors que les débats à son sujet dans les grandes revues économiques se sont apaisés depuis maintenant près de deux décennies, la notion d'externalité est encore vivement attaquée pour sa soit disant vacuité théorique et pour ses conséquences dans le champ des politiques publiques. En dépit des critiques radicales auxquelles il a été soumis, ce concept est resté au fondement des politiques environnementales qui se sont développées aux Etats-Unis depuis les années 70 et en Europe depuis les années 90. Il est de même au cœur du développement et du déploiement des nouvelles politiques de l'énergie, si l'on inclut sous cette appellation les politiques énergétiques qui accompagnent la privatisation du secteur de l'énergie et le déploiement des politiques des énergies renouvelables dans l'Union Européenne au cours de la dernière décennie.

Récemment, les développements dans le champ de la « performativité » économique (Callon 1998 ; Mc Kenzie et al., 2008) ont envisagé l'externalité comme une catégorie « performative » tout autant qu'un concept descriptif, c'est-à-dire une façon qu'à l'économie de cadrer les échanges pour leur conférer une forme marchande. La notion d'externalité a ainsi été dotée d'un statut générique et d'exception en tant que structurante du mode d'organisation du réel par l'économie. Ce mode procède d'un double mouvement de cadrage et de débordement : cadrage de l'échange marchand par constante internalisation des débordements des effets externes à l'échange. Au-delà de cette acception somme toute générique de la notion d'externalité comme un extérieur au marché qui simultanément le définit et le déborde, le concept a connu, à l'instar d'autres notions ou théories économiques une histoire qui n'a encore reçu, à notre connaissance, de traitement que du seul point de vue de la critique économique théorique, à savoir la revue théorique.

Comme le suggère les travaux sur l'économie expérimentale (Guala, 2008) ou sur la théorie des options (Mc Kenzie, 2008), une autre histoire serait à écrire, qui à notre connaissance ne l'a pas été. Elle articulerait l'histoire conceptuelle à l'histoire sociale ou politique du concept. Cette histoire mettrait en lumière les succès et échecs de cette notion en tant qu'elle structure les marchés et les politiques publiques, notamment environnementales et de l'énergie. Elle éclairerait les modalités théoriques et pratiques par lesquelles les concepts et modèles économiques successifs de l'externalité ont pu recevoir des critiques radicales, quelquefois restées sans réponse sur le plan théorique, tout en y survivant et en continuant à influencer et structurer les politiques publiques. En clair, si le concept dans son essence est au fondement de la performativité de l'économie en général, au sens de la mécanique de cadrage du réel par la science économique, il relève aussi, comme tout modèle économique (e. g. l'économie expérimentale, la théorie des options) d'une analyse de sa performativité en tant que modèle appartenant à l'économie. Pour le dire différemment, certes l'économie est fondée sur une logique de l'externalité qui a valu à cette dernière un statut séminal dans l'émergence des analyses de la performativité de l'économie, mais l'externalité est aussi une théorie économique parmi d'autres et relève à ce titre d'une analyse de sa performativité en tant que telle. La question est donc de savoir ce que l'on peut attendre d'une telle analyse ? La coexistence d'une critique théorique, quelquefois radicale, du concept d'externalité avec un succès croissant de la notion dans le champ des politiques environnementales et de l'énergie est le premier aspect sur lequel il est légitime d'attendre un apport. En effet, cette co-existence rappelle étrangement un double mouvement de l'économie expérimentale que Guala (2008) a mis en lumière en distinguant, du point de vue de l'histoire sociale de cette économie, deux groupes d'économistes : les « testeurs » et les « constructeurs » - à savoir les économistes (académiques) qui s'attachent à pointer la vacuité théorique ou les contradictions logiques internes à un concept (testeurs), et ceux qui ont dédié leur énergie à rendre ce concept opérationnel dans le champ des politiques publiques (constructeurs). Cette distinction montre bien la différence entre l'exercice de la revue théorique, qui emprunte à la tradition du « testeur » (analyse du réalisme du modèle, de sa cohérence logique interne ...), et une analyse de sa performativité, qui s'intéresse aux conditions de succès d'une théorie dans une perspective constructive, c'est-à-dire en s'interrogeant sur la manière dont une théorie construit les conditions de son succès, la manière dont elle forme le réel de manière à y constituer son plan de

félicité. Si la revue théorique est faite de modèles et d'épistémologie, l'analyse de performativité est faite de modèles, mais aussi de pratiques, de réseaux ... Le second point sur lequel il semble légitime d'attendre un apport de l'analyse de performativité est bien sûr de comprendre la ou les manières selon lesquelles ce concept construit son succès en contribuant à former le réel qui le valide. A ce titre, plusieurs types de performativité (quatre) ont déjà été distinguées par Donald Mc Kenzie (2008) dans son analyse du développement de la théorie des options (formule de « Black-Scholes ») dans la secteur de la finance. La performativité « générique » correspond au fait, assez commun, qu'un aspect de la théorie est utilisé par les participants à un processus économique. La performativité « effective » correspond au fait qu'un tel usage a un effet sur les processus économique eux-mêmes. La performativité « Barnésienne », est une forme en quelque sorte aigüe de performativité effective, au sens où elle correspond (comme dans le cas de la formule de Black – Scholes) au fait que l'usage d'un aspect de l'économie conforme les processus économiques à la description qu'en fait l'économie. A l'opposé, le quatrième type de performativité (aussi une forme de performativité « effective »), appelée par Mc Kenzie la « contre-performativité » au fait que l'usage d'un aspect de l'économie rend les processus économiques moins conformes à la description qu'en fait l'économie. Notre travail sur le déploiement de la politique éolienne du niveau européen au niveau local suggère que la notion et le modèle économique de l'externalité est caractérisé par plusieurs types de performativité tout au long de ce processus.

La première est une performativité dans un sens générique dans la mesure où cette notion a été et est encore au cœur de la rhétorique des politiques énergétiques d'inspiration libérale, et notamment de l'articulation entre le discours et la pratique de la libéralisation des marchés de l'énergie et celle du développement durable dans le cadre du nouveau « paquet énergétique ». Cette performativité est au cœur d'une rhétorique que l'on peut qualifier de « libérale-durable » dans la mesure où elle fait de la libéralisation du marché et de l'internalisation de toutes les externalités (cachées) la condition du développement durable. Elle induit donc des dispositifs de formatage et de mesure des externalités liées au redéploiement énergétique dans ce nouveau cadre. La deuxième performativité opère dans un sens plus strict, dans la mesure où les dispositifs institutionnels induits par ce cadrage économique de l'externalité conduisent à la fabrication d'externalités compatibles avec le déploiement du marché de l'énergie tels qu'envisagé par le nouveau « paquet énergétique ». C'est ce qu'illustre, par exemple, notre analyse détaillée des études de cas locales qui viennent d'être présentées. En effet, les paysages de l'énergie dont nous venons de décrire des processus d'émergence peuvent à juste titre être regardés comme des formes d'externalités compatibles avec le redéploiement en cours du marché de l'énergie.

8. Conclusion générale

Cette recherche a pris le parti d'analyser les politiques qui sous tendent l'émergence et le déploiement de l'énergie éolienne dans trois pays européens. Notre analyse a permis de mettre en évidence les liens du paysage à la politique éolienne et aux institutions de planification. L'importance des cultures paysagères avait été jusqu'ici peu abordée dans la littérature scientifique sur les politiques éoliennes mais elle n'avait pour ainsi dire jamais été analysée en profondeur. Les différences nationales avaient été recensées en termes essentiellement quantitatifs et dans une perspective assimilant le paysage à une barrière au déploiement éolien. Nos résultats montrent que le paysage, au sens de la culture paysagère, des traditions et des institutions de gestion des paysages, constituent aussi une ressource pour la transition énergétique puisque, comme le montrent les études de cas, la culture paysagère constitue la matrice par laquelle l'éolien se territorialise. Il s'agit là d'un résultat essentiel pour appréhender les politiques éoliennes, mais aussi les politiques concernant d'autres énergies renouvelables.

Dans le vaste débat sur la transition énergétique et les façons dont cette transition peut être gérée, une grande partie des études existantes analysent les enjeux de gouvernance au moyen de concepts normatifs, tels que le « NIMBY » par exemple dans la cas de l'éolien, voir au travers d'enjeux de minimisation d'impact, de « valuation » et de compensation, inspirés des approches classiques de planification ou de l'approche économique des enjeux environnementaux. Les résultats obtenus dans ce domaine semblent en partie dictés par les concepts d'analyse qui sont convoqués et qui norment leur objets d'étude (« externalité », « NIMBY » ...), leur laissant ainsi peu de chance de se recomposer au fil des processus étudiés.

Sur le plan méthodologique, les politiques éoliennes et leur mise en œuvre ont été étudiées à travers le prisme du paysage, envisagé à la fois comme processus et pratique. Cette approche, inspirée de la sociologie des sciences et techniques, a été déployée à la frontière avec l'anthropologie, la géographie et l'aménagement. L'accent mis sur les pratiques a permis de donner aux représentations paysagères le statut de variables dans les processus étudiés, ce qui a utilement ouvert l'analyse à l'étude de leur renouvellement en lien avec l'émergence de nouveaux acteurs et de nouveaux paysages. Il existe donc un lien étroit entre notre cadre analytique, attentif aux pratiques et aux processus, et l'objet étudié, le développement éolien dont les enjeux remettent au travail les catégories usuelles d'action sur le paysage.

Les résultats attestent de l'importance des processus locaux dans la transition énergétique. Ils montrent que ces processus sont une partie intégrante de la transition énergétique. Ils mettent en lumière l'importance décisive d'un portage des projets éoliens par le niveau local et le rôle décisif des traditions paysagères en la matière. Cette comparaison montre donc que la transition énergétique est aussi une transition paysagère et qu'elle prend des modalités et des enjeux différents dans chacun des trois pays étudiés : la négociation et le rééquilibrage entre le pouvoir national et le pouvoir local au Portugal ; l'intégration et l'actualisation des institutions en Allemagne ; enfin, la crise des formes de gouvernances traditionnelles et le défi d'une double décentralisation, énergétique et paysagère, en France. Ils font apparaître la France comme un pays dans lequel la planification paysagère, parce qu'elle occupe un rôle central, fait l'objet d'un enjeu de renouvellement essentiel si elle veut prendre part à la transition énergétique.

Les résultats attestent aussi de la capacité de l'éolien, en tant que technologie, à mettre en difficulté les cadres institutionnels en place et à les faire évoluer afin de leur permettre de contenir les controverses qu'il soulève. Ils montrent la pertinence qu'il y a à envisager des cadres d'analyses qui conçoivent la technologie et les institutions comme des réseaux hétérogènes soumis à recompositions et ajustements, afin de pouvoir saisir et analyser ces enjeux, et accompagner les mutations institutionnelles nécessaires.

Au-delà de l'enjeu éolien, les recompositions sociales et paysagères profondes qui sont analysées à l'occasion de l'émergence de paysages éoliens, constituent une entrée dans l'analyse de ce que l'on peut appeler la « performativité » du concept d'externalité. Nous désignons par là la capacité de cette notion à formater le réel qu'elle est censée décrire. La notion d'externalité a été et est encore au cœur de la rhétorique des politiques énergétiques d'inspiration libérale, et notamment de l'articulation entre

le discours et la pratique de la libéralisation des marchés de l'énergie et celle du développement durable dans le cadre du nouveau « paquet énergétique » Européen. Cette performativité est au coeur d'une rhétorique que l'on peut qualifier de « libérale-durable » dans la mesure où elle fait de la libéralisation du marché et de l'internalisation de toutes les externalités (cachées) la condition du développement durable. Elle induit donc des dispositifs de formatage et de mesure des externalités liées au redéploiement énergétique dans ce nouveau cadre. La deuxième performativité opère dans un sens plus strict, au sens où les dispositifs institutionnels induits par ce cadrage économique de l'externalité conduisent à la fabrication d'externalités compatibles avec le déploiement du marché de l'énergie tels qu'envisagé par le nouveau « paquet énergétique ». C'est ce qu'illustre les études de cas locales présentées dans cette recherche au sens où elles montrent comment des procédures et des institutions émergent sous pression d'un déploiement technologique porté par un modèle économique (« paquet énergétique »), afin de contenir et assembler en de nouveaux « paysages de l'énergie » les artefacts techniques par ce même modèle économique. En ce sens les paysages de l'énergie dont nous venons de décrire des processus d'émergence peuvent à juste titre être regardés comme des formes d'externalités compatibles avec le redéploiement en cours du marché de l'énergie.

En mettant en évidence le rôle des processus locaux, nos résultats contribuent donc non seulement à renverser une vue courante chez les analystes selon laquelle un potentiel technologique précéderait et préexisterait au déploiement technologique, mais il suggère aussi que le modèle économique qui préside au déploiement technologique interagit avec ces processus locaux dans la constitution du potentiel technologique

9. Bibliographie

- ADEME et MEDD (2004) Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens. 125 p.
- Appadurai Arjun (1996), *Modernity At Large: Cultural Dimensions of Globalization*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Bender B. (1998) *Stonehenge : making space*, Berg, Oxford, pp254.
- Bentham (1791) *Le Panoptique*.
- Berque A. (1995) « De paysage en outre-pays », in *La Théorie du paysage en France (1974-1994)* ed. A. Roger, Pays/Paysages, Champ Vallon
- Besse, J.-M. (2001) « Cartographier, construire, inventer : notes pour une épistémologie de la démarche de projet », *Carnets du Paysage*, ENSP-Versailles, Automne 2001, pp127-145
- BirdLife International (2005) *Position Statement on Wind Farms and Birds*, Adopted by the BirdLife Birds and Habitats Directive Task Force on 9 December 2005.
- Blackbourn, D. (2006) *Water, Landscape, and the Making of Modern Germany* (New York, London:
- Bolinger Mark A. (2005) *Making European-style community wind power development work in the US*, *Renewable and Sustainable Energy Reviews* (9) 556–575
- Boutinet J.P. (2002) « A propos du projet de paysage, repères anthropologiques », *Carnets du Paysage*, ENSP-Versailles, Automne 2001, pp64-83
- Breukers, S., Wolsink, M. (2007) *Wind power implementation in changing institutional landscapes: An international comparison*. *Energy Policy*, 35, pp. 2737–2750.
- Briffaud S. (1995) « Découverte et représentation d'un paysage : Les Pyrénées du regard à l'image (XVIII-XIX siècles) », in *La Théorie du paysage en France (1974-1994)* ed. A. Roger, Pays/Paysages, Champ Vallon , pp224-259
- Callon M. (1998) *Introduction: the Embeddedness of Economic Markets in Economics*. In: Callon, M. (Ed.), *The Laws of the Markets*. Blackwell, Oxford, pp. 2–57.
- Cauquelin A. (2000) *L'invention du paysage*, PUF "Quadrige".
- Cauquelin A. (2002) *Le site et le paysage*, PUF "Quadrige", pp.191.
- CEC, (2008) *Proposal for a Directive Of The European Parliament and of the Council on the Promotion of the Use of Energy from Renewable Sources*, Brussels, 23.01.2008.
- Chabason L. (1995) « Pour une Politique du Paysage(entretien avec Odile Marcel) », in *La Théorie du paysage en France (1974-1994)* ed. A. Roger, Pays/Paysages, Champ Vallon, pp260-272.
- Coase E.R. (1960) *The Problem of Social Costs*, *Journal of Law and Economics*, 3: 1-44.
- Commission européenne (2008) *Proposal for a Directive Of The European Parliament and of the Council on the Promotion of the Use of Energy from Renewable Sources*, Brussels, 23.01.2008.
- Cosgrove D (1984) *Social formation and symbolic landscape* London Croom: Helm.
- Cosgrove D. & Daniels S. (eds) (1988) *The iconography of landscape: essays on the symbolic representation, design and use of the past environments*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Cosgrove, D. (2004) *Landscape and Landschaft*. *GHI Bulletin* 35, 57-71.
- Cowell, R. (forthcoming). *Wind power, landscape and strategic planning – the construction of 'acceptable locations' in wales*.
- Criqui Patrick (2009) *Vers une rupture profonde du modèle énergétique mondial*. *Questions internationales*, 38 : 67-78.

- Dagognet F. , Guéry F. , Marcel O. (1982) Mort du paysage ? Philosophie et esthétique du paysage, Champ Vallon.
- Damian Michel (2007) Il faut réévaluer la place de l'adaptation dans la politique climatique. *Natures sciences sociétés*, 15 : 407-410.
- Devine Wright, P., (2005) Local Aspects of UK Renewable Energy Development: Exploring Policy beliefs and Policy Implications, *Local Environment*, 10 (1), pp. 57-69.
- Devine-Wright P. (2007). Energy citizenship: Psychological aspects of evolution in sustainable energy technologies. In Joseph Murphy (Ed.). *Governing Technology for Sustainability*. Earthscan, London.
- Dewarrat J.P., Quincerot R., Weil M., Woeffray B. (2003) Paysages ordinaires : de la protection au projet, *Architecture + recherche Mardaga*, Belgique, pp94
- Dewitte J.. (2001) Pays paysage : à propos d'une difficulté théorique de l'artialisation, in *Le paysage, état des lieux*, Chenet F., Collot M., Saint Girons B. (eds), Ousia, pp419-440.
- DGEG (2008) Energias Renováveis. Estatísticas rápidas – 2008. Lisboa, DGEG.
- Donadieu P. (2000) La société paysagiste, ENSP/Acte Sud, Versailles.
- Donadieu P. et al. (2005) “ Le projet de paysage des paysagistes est-il un outil de régulation des paysages pour les pouvoirs publics”, Actes du colloque “De la connaissance des paysages à l'action paysagère”, CEMAGREF-MEDD, 2-4 décembre, Bordeaux
- Dupont, A. (1997) Avis n° 86 – Projet de lois de finances pour 1998, adopté par l'Assemblée Nationale – Environnement.
- EREC / Greenpeace (2007) Energy [R]evolution. A sustainable global energy outlook, 212 p.
- Fernandez, James W. e Renate L. Fernandez. (2009) Prácticas patrimónicas: contextos semánticos.
- GIEC (2007) Changements climatiques. Rapport de synthèse, 103 p.
- Goldman, Laurence (ed.), 2000 *Social Impact Analysis. An Applied Anthropology Manual*, Oxford, New York, Berg
- Gomart E. (2004) "When architecture does politics ..." papier présenté à la Conference de l'association mondiale de sociologie des sciences et techniques (SSSS), Ecoles des Mines de Paris, Aout.
- Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [B. Metz, O.R. Davidson, P.R. Bosch, R. Dave, L.A. Meyer (eds)], Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.
- Guala F. (2008) “How to do Things with Experimental Economics” in ‘Do Economists Make Markets? On the Performativity of Economics’ in MacKenzie D., Muniesa F. and Siu L. (Eds.), Princeton U. Press. (Eds.), 129-162.
- Hetherington K, Law J. (2000) “Theme issue: After networks” *Environment and planning D: Society and space* 18(2) 127 – 255
- Hirsch and M. O'Hanlon eds (1995) *The anthropology of landscape: perspectives on place and space*, Oxford, Clarendon Press.
- Hoppe-Klipper, M., Steinhäuser, U. (2002) Wind landscapes in the German milieu. In: Pasqualetti, M., Gipe, P., Richter, R. (eds), 2002. *Wind power in view. Energy landscapes in a crowded world*. San Diego et al, Academic press, 83 – 98.
- IEA (2007) Perspectives des technologies de l'énergie 2006, OECD/IEA, Paris.
- IEA (2008) Energy technology perspectives. Scenarios and strategies to 2050, 650 p.
- IPCC (2007a) Summary for Policymakers. In: *Climate Change 2007: Mitigation. Contribution of Working*
- Jacobsson, S., Lauber, V. (2006) The politics and policy of energy system transformation – explaining the German diffusion of renewable energy technology. *Energy Policy* 34, 256 – 276.

- Kessler M. (1999) *Le paysage et son ombre*, PUF Perspectives critiques", pp88.
- Krauss W. (2003a) "Contested Coastal Regions: An Intercultural Perspective on Land Reclamation in South Korea and Germany". In: *Eco*, South Korean Journal for Environmental Sociology, Vol. 4, Spring 2003, pp. 94-111
- Krauss W. (2003b) "The Culture of Nature: Protected Landscapes as Sites of Conflict". In: Benzing, Brigitta und Bernd Herrmann (eds.) *Exploitation and Overexploitation in Societies Past and Present*. Berlin, Hamburg, London: Lit Verlag, pp. 339-346
- Krauss W. (2005) "The Natural and Cultural Landscape Heritage in Northern Friesland", in: *International Journal of Heritage Studies*, Vol. 11, Nr. 1, pp. 39-52
- Krauss W. (2005a) "Coastal Environment made Public: Notes from the Field" In: Latour, Bruno und Peter
- Krauss W. (2005b) "The Natural and Cultural Landscape Heritage in Northern Friesland", in: *International Journal of Heritage Studies*, Vol. 11, Nr. 1, pp. 39-52.
- Labussière O. (2007) *Le défi esthétique en aménagement: vers une prospective du milieu. Le cas des lignes à très haute tension (Lot) et des parcs éoliens (Aveyron et Aude)*. Thèse de géographie et aménagement. Université de Pau et des Pays de l'Adour. Disponible : www.tel.archives-ouvertes.fr
- Latour B. (1999) *Politiques de la nature : Comment faire entrer le sciences en démocratie*, La Découverte, Paris, pp383.
- Latour B. (2005) *Reassembling the Social - An Introduction to Actor-Network-Theory*, Oxford University Press.
- Latour, B. (2003) *The promises of constructivism*, in : Don Idhe (Ed) *Chasing Technoscience: Matrix of materiality* (Bloomington : Indiana University Press).
- Law J. (1992) "Notes on the Theory of the Actor Network: Ordering, Strategy and Heterogeneity" On-line paper, Centre for Science Studies Lancaster University.
- Lowenthal, David (2000) *George Perkins Marsh: Prophet of Conservation*. Seattle e Londres: University of Washington Press. Edição original, 1958.
- Luginbühl Y. (1992) *Nature, paysage, environnement, obscurs objets du désir de totalité* , in *Du milieu à l'environnement, pratiques et représentations du rapport homme/nature depuis la Renaissance*, dir. M.C. Robic, Economica, Paris, pp13-56.
- MacKenzie D. (2008) "Is Economics Performative? Option Theory and the construction of derivative markets" in 'Do Economists Make Markets? On the Performativity of Economics' in MacKenzie D., Muniesa F. and Siu L. (Eds.), Princeton U. Press. (Eds.), 55-86.
- MacKenzie D., Muniesa F. and Siu L. (2008) *Do Economists Make Markets? On the Performativity of Economics* Princeton U. Press. (Eds.), 392 p.
- MEDDAT (2008) Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire, « Plan national de développement des énergies renouvelables de la France », 17 novembre 2008.
- Nadaï A. (2005) "Site : La fabrication du paysage" in *Espaces, savoirs, incertitudes* ; E. Rémy et al. (Eds), Préface B. Latour, Ibis Press, Paris.
- Nadaï A. (2007g) *Degré zéro : Portée et limites de la théorie de l'artialisiation dans la perspective d'une politique du paysage*, Cahiers de géographie du Québec, Décembre.
- Nadaï A. (2007f) "Planning", "siting" and the local acceptance of wind power: Some lessons from the French case. *Energy Policy*, Volume 35, Issue 5, May 2007, pp. 2715-2726.
- Ohl, C., Eichhorn, M. (2009) *The mismatch between regional spatial planning for wind power development in Germany and national eligibility criteria for feed-in tariffs – A case study in West Saxony*. *Land Use Policy*, doi: 10.1016/j.landusepol.2009.06.004.
- Olwig, K. (2002) *Landscape, Nature and the Body Politic: From Britain's Renaissance to America's New World*, University of Wisconsin, 336 p.

- Olwig, K. (2007) The Practice of Landscape 'Conventions' and the Just Landscape: The Case of the European Landscape Convention, *Landscape Research*, Vol. 32, No. 5, pp. 579 – 594, October.
- Papandréou (1994) *Externality and Institutions*, Clarendon Press, Oxford pp304.
- Pereira, José Pacheco (2007) «Aproveitem os últimos dias de paisagem natural em Portugal». Público (March 24).
- Pereira, JP (2007) Aproveitem os ultimos dias de paisagem natural em Portugal. Público (24 de Março).
- Pielke Robert (2005) Misdefining "climate change": consequences for science and action. *Environmental science and policy*, 8: 548: 561.
- Pousin N. (2001) « Autour du projet : Repère pour un débat », *Carnets du Paysage*, ENSP-Versailles, Automne 2001, pp59-63
- Rancière, J. (2000) *Le partage du sensible. Esthétique et politique*. Paris : La Fabrique Editions.
- Roger A. (1997) « Court traité du paysage », Gallimard, Paris, pp199.
- Samuel, Raphael. (1994) *Theatres of Memory: Past and Present in Contemporary Culture*. 2 vols. Vol. I, *Theatres of Memory*. Londres e Nova Iorque: Verso.
- Schwahn, C. (2002) Landscape and policy in the North Sea marshes. In: Pasqualetti, M., Gipe, P., Richter, R. (eds), 2002. *Wind power in view. Energy landscapes in a crowded world*. San Diego et al, Academic press, 173 – 214.
- Selman P. (forthcoming) *Learning to Love the Landscapes of Carbon-Neutrality*.
- Shove E (1998) Gaps, barriers and conceptual chasms: theories of technology transfer and energy in buildings. *Energy Policy*, 26 (15), pp. 1105-1112.
- Toke D, Breukers S, Wolsink M. (2008) "Wind power deployment outcomes: How can we account for the differences?" *Renewable and Sustainable Energy Reviews* Volume 12, Issue 4, May, Pages 1129-1147
- Toke, D., (2005) Explaining wind power planning outcomes: some findings from a study in England and Wales, *Energy Policy*;33:1527–39.
- Tremlett, Giles (2008) « Europe's biggest wind farm switches on. Portugal reinforces its reputation as a renewables champion with 120 new windmills», *Guardian* [guardian.co.uk], Tuesday 2 December 2008.
- Trom Danny (1996) "La production politique du paysage: éléments pour une interprétation des pratiques ordinaires de patrimonialisation de la nature en Allemagne et en France", Thèse de Doctorat, Institut d'études politiques de Paris (P. Favre dir), pp624.
- Warren CR, Lumsden C, O'Dowd S, Birnie RV (2005) 'Green on green': public perceptions of wind power in Scotland and Ireland. *Journal of Environmental Planning and Management* 48(6): 853-875.
- Warren, C.R., McFadyen, M (2009) Does community ownership affect public attitudes to wind energy? A case study from south-west Scotland. *Land Use Policy*, doi:10.1016/j.landusepol.2008.12.010
- Weibel (eds.), *Making Things Public – Atmospheres of Democracy*. The MIT Press Cambridge, Mass.
- Whatmore Sarah (2006) 'Materialist returns: practising cultural geography in and for a more-than-human world', *Cultural Geographies*, (13) 600-609.
- Wolsink, M. (2000) Windpower and The NIMBY-Myth: Institutional Capacity And The Limited Significance Of Public Support. *Renewable Energy*, 21 (1), pp. 49-64.
- Wylie John (2007) *Landscape*. London and New York : Routledge / Key ideas in geography, 264 p.

10. Productions, valorisations et perspectives

10.1. Liste des publications

Publications scientifiques à comité de lecture

- Ellis, Geraint, Cowell, Richard, Warren, Charles, Strachan, Peter, Szarka, Joseph, Hadwin, Richard, Miner, Paul, Wolsink, Maarten and Nadaï, Alain(2009) 'Wind Power: Is There A "Planning Problem"?Expanding Wind Power: A Problem of Planning, or of Perception?The Problems Of Planning—A Developer's PerspectiveWind Farms: More Respectful and Open Debate Needed, Not LessPlanning: Problem "Carrier" or Problem "Source"?"Innovative" Wind Power Planning', Planning Theory & Practice, 10: 4, 521 — 547
- Krauss W. 2010 "The "Ding Politik" of Wind Energy in Northern German Landscapes: An Ethnographic Case Study", Landscape Research, 35:2, April 2010.
- Labussière Olivier (2009) Les stratégies esthétiques dans la contestation des projets d'aménagement : le milieu géographique entre singularité et exception. L'information géographique, 73(2): 68-88.
- Nadaï A. & Labussière O. (2009) "Wind power planning in France (Aveyron): from State regulation to local experimentation", Land Use Policy, Volume 26, Issue 3, July, Pages 744-754.
- Nadaï A. & Labussière O. (à paraître), "Birds, turbines and the making of wind power landscape in South France (Aude)", Landscape Research, 35:2, April 2010.
- Nadaï A. & Van der Horst Dan (à paraître) "Landscapes of Energies" (Guest editorial), Special Issue for Landscape Research , 35:2, April 2010.
- Nadaï A. (2007f) "Planning, Siting and the local Acceptance of Wind Power: Some Lessons from the French Case", Energy Policy, 35, 2715–2726.
- Nadaï, A., van der Horst, D. (In Press) "Wind power planning, landscapes and publics" (Guest editorial), Land Use Policy, Volume 27, Issue 2, April 2010, Pages 181-184

Ouvrages scientifiques (ou chapitres de ces ouvrages)

- 2007 Afonso, Ana-Isabel «Antropologia ao sabor do vento. Abordagem interdisciplinar do impacto da política eólica no processo colectivo de construção da paisagem» [Anthropology and wind. Interdisciplinary approach of the impact of wind power in the collective construction of landscape] in José M. Uribe (editor) *En-clave ibérica: vecinos, caminos y mudanzas culturales*, Pamplona, Universidade Pública de Navarra, 149-162.
- 2006 Afonso, Ana-Isabel «Practicing Anthropology in Portugal» in C. Hill e M. Baba, editors, *The Globalization of Anthropology*, NAPA Bulletin 25, Berkeley, University of California Press, 156-175.
- Nadaï A. & Labussière O. (à paraître), " Acceptabilité sociale et planification territoriale : Eléments de réflexion à partir de l'éolien et du stockage du CO₂", in Le captage et le stockage du CO₂: enjeux techniques et sociaux en France, eds. Chaabane Naceur et Haduong Minh, Quae, Paris.

Ouvrages de vulgarisation et autres publications

- Nadaï A., Labussière O. (2009) «Paysage et éolien, au-delà des clichés», Systèmes Solaires, Le Journal des Energies Renouvelables ; Hors série (5) « Le Journal de l'éolien », Paris.
- Hinkelbein O. 2008 "Borkum und Offshore - Eine Fallstudie", Borkumer Zeitung (local newspaper), 29.02/01.03.08

Articles soumis à publication

- Dracklé D. (2010) „A region of excellence: Landscapes, infrastructures and wind power in Northern Germany“, To be handed in to „Ethnos“ (20 pages)
- Hinkelbein O. 2009 “Wind Is the Oil of Tomorrow!” - The cultural history of wind using the example of wind power on and near the island of Borkum. (to be submitted)
- Krauss W. (2010b) Our Air Conditions: Atmospheres of Climate Change. Environment and Planning D (Special Issue: Aerographies) (under review)
- Krauss W. (2010a) (draft, will be submitted in February) Aesthetic Pollution? Wind Energy and the Ambiguous Role of Landscape in Germany. In: Shearer, Allan (ed) 2010 Weather Patterns. Climate, Culture, and Place Making (under review)
- Labussière O & Nadaï A. (2010a) “Représenter la multiplicité, diffracter la représentation cartographique - La planification éolienne de la Narbonnaise (France, Aude) », Espaces et Sociétés (under review)
- Nadaï A. & Labussière O. (2009a), “Playing with the line, representing multiplicity – Wind power planning in the Narbonnaise (Aude, France)”, Environment and Planning D, (under review)
- Nadaï A. & Labussière O. (2009b), “Re-inventing a visual landscape, planning wind power in the Eure-et-Loir (France)”, Social Studies of Science (under review)
- Nadaï A. (2010a), “Planning, value and the making of landscape externalities”, Journal of Environmental Planning and Management (under review)
- Nadaï A., Krauss W., Afonso Ana I., Dracklé D., Hinkelbein O., Labussière O. , Mendes C. (2009) “Landscape and the energy transition: Comparing the emergence of wind energy landscapes in France, Germany and Portugal”, in “Paysage et Développement Durable” Terrasson D. & Luginbuhl Y. Eds. (under review)

Edition de numéros spéciaux de revues à comité de lecture

- Nadaï A. & Van der Horst D. 2009 Coordination d'un Numéro Spécial de la Revue Land Use Policy, “Wind Power Planning, Landscapes and Publics”, Land Use Policy, Volume 27, Issue 2, April 2010.
- Nadaï A. & Van der Horst D. 2009 Coordination d'un Numéro Spécial de la Revue, Landscape Research, “Landscapes of Energies” Landscape Research, 35:2, April 2010

10.2. Contributions à colloques et séminaires

Conférences données à l'invitation du Comité d'organisation dans un congrès national ou international (INV)

- Afonso, Ana-Isabel 2009 «Landscapes under negotiation – wind power in protected zones», communication presented at *Landscape and Wind Power: An International Workshop on Landscape and Wind Power Policies*, Nogent-sur-Marne, CIRED 11-12 December.
- Afonso, Ana-Isabel 2009 «Vientos de cambio – antropología de los nuevos paisajes de energía» [Winds of Change – anthropological approach of new energy landscapes], Doctoral conference, 18 May, UNED – Madrid.
- Afonso, Ana-Isabel e Mendes, Carlos 2009 «El viento como frontera: parque natural vs parque eólico em Montesinho» paper presented at *Red Española Energías Renovables y Paisajes (RESERP): Seminar for the constitution of Energy and Landscape Network*, Madrid, Universidad de Alcalá de Henares, 24 – 25 January.

- Hinkelbein O. (2010) "El Viento es el Petróleo de Mañana! Aparición Local de Potencia Eólica Global en el Mar del Norte". Seminario de constitución de la red España energías renovables y paisajes (RESERP), Alcalá de Henares - Madrid, Janvier 2010, January.
- Mendes, Carlos 2009 «The New Energy of Minho: Tradition and Modernity in a Pastoral Landscape», communication presented at *Landscape and Wind Power: An International Workshop on Landscape and Wind Power Policies*, Nogent-sur-Marne, CIRED 11-12 December.
- Mendes, Carlos 2009 «Wind Power and Infrastructure in Viana do Castelo: A Perspective from Anthropology», *Wind Power and Landscape: Workshop 6*, Universität Bremen. (25 – 27 June)
- Mendes, Carlos e Afonso, Ana-Isabel 2008 «Winds of Change. New Energy Landscapes in a Portuguese Natural Park», Communication presented at Special Session: *Emerging Energies, Emerging Landscapes* (orgs: Alain Nadai, Dan van der Horst e Charles Warren) PECSRL The Permanent European Conference for the Study of the Rural Landscape - *LANDSCAPES, IDENTITIES AND DEVELOPMENT*, 1-5 September, Lisbon and Óbidos.
- Nadaï A, 2007b, «Acceptabilité sociale de l'énergie éolienne? La planification comme enjeu», contribution à la *Conférence sur les enjeux sociaux du stockage du CO2 en France*, Avril / CIRED, Nogent sur Marne.
- Nadaï A, 2007c, «The social acceptance of wind power? Planning as an issue», contribution à l'*International Energy Agency Topical expert meeting G #54 on the social acceptance of wind power projects*, RD&D Wind, Task 11, Lucerne, May 24th & 25th, Switzerland.
- Nadaï A. & Labussière O. (2008c) "Eoliennes et paysage : la politique éolienne entre politique de l'environnement et politique du paysage", Colloque du Programme Interdisciplinaire Energie du CNRS, Nantes , 16 au 18 novembre 2009.
- Nadaï A. & Labussière O. (2010) " Energía Eólica y Paisaje : La política de desarrollo de energía eólica entre la política energética y la política del paisaje", Seminario de constitución de la rRed España Energías Renovables y Paisajes (RESERP), Alcalá de Henares – Madrid, Janvier 2010, January.
- Nadaï A. (2008e) «Wind power landscapes», « *Quelles énergies pour le futur ?* », Institut Français, Budapest (Hongrie), 14 et 15 Avril.
- Nadaï A., 2007a, "Les oiseaux et la fabrication des paysages éoliens dans le sud de la France (Aude)", *Intervention à la conférence « Projets éoliens et patrimoine : états des lieux et expériences*», Direction de l'Architecture et du Patrimoine, Ministère de la Culture, Paris, Juin
- Nadaï, 2008b, "Wind power and the planning problem: The French case", presentation at the *ESRC sponsored international seminars series, "Wind Power and 'The Planning Problem'"*, Institute for a Sustainable World and the School of Planning, Architecture and Civil Engineering, Queen's University, Belfast, 4th November 2008.
- Nadaï, 2008c, "Acceptation locale de l'éolien, prise en compte des habitants et du paysage dans la planification : Une Comparaison entre la France et l'Allemagne", presentation at the conference «Impacts de l'énergie éolienne sur le paysage et acceptation locale : Regards croisés France-Allemagne», Bureau de coordination énergie éolienne, October 28th 2008.
- Nadaï, 2008d, « Politique éolienne, paysage et externalités », Colloque « La recherche en économe source de la décision politique et économique : l'exemple de l'énergie », Paris, organisé par la Conseil Français de l'Energie, 3 Décembre.

Communications avec actes dans un congrès international ou national (ACT)

- Labussière O. & Nadaï A. (2009) Couloirs migratoires et parcs éoliens : savoir prendre le vent pour partager l'espace. Le cas de la planification du plateau de Sigean Port-la-Nouvelle (Aude). *Colloque international Espaces protégés, acceptation sociale et conflits environnementaux*, Univ. de Savoie, 16-18 septembre 2009.

Communications orales sans actes dans un congrès international ou national (COM)

- Afonso A. & Mendes, C., 2008, Winds of change: new wind power landscapes in Portugal. Special session, Emerging Energies, Emerging Landscapes. 23rd session of PECSRL, "Landscapes, identities and development", Lisbon/Obidos, Portugal.
- Afonso A., 2006, «Blowing in the Wind: Anthropology and the New Landscapes of Energy», Poster exhibited at the 9th European Association of Sociological Anthropology, Biennial Conference Europe and the World, September 18th - 21st 2006, Bristol, United Kingdom.
- Afonso A., 2007, «Moving Horizons: Wind Mills and Landscape»; poster exhibit at 67th Annual Meeting / March 27 - 31, 2007 Society for Applied Anthropology, Tampa Bay, Florida.
- Dracklé D. 2008 „Ethnographic Fieldwork on Energy Infrastructures in Northern Germany.“ Conference of the European Association of Social Anthropologists, Vienna
- Dracklé D. 2009 „North Sea Offshore Windpower Infrastructures“, American Geographical Association Annual Meeting, Las Vegas
- Dracklé D., 2008, Landscape as energy infrastructures. Special session, Emerging Energies, Emerging Landscapes. 23rd session of PECSRL, "Landscapes, identities and development", Lisbon/Obidos, Portugal.
- Krauss W. 2009 „Climate Change: Making the Air-Conditions Explicit“, Annual Conference of the American Anthropological Association (AAA) Philadelphia.
- Krauss W. 2009 „Our Air-Condition“, Panel 'Aerographies', Annual Conference of Association of American Geographers (AAG), Las Vegas .
- Nadaï A., 2007d, «Emerging energies, Emerging landscapes: An Introduction », *ESF International Exploratory Workshop*, June, CIRED.
- Nadaï A., Labussière O. (2008a) «Planning, landscape and the social acceptance of wind power developments: the case of Narbonnaise (South France)» International Energy Workshop, June, Paris.
- Nadaï A., Labussière O. (2008b) «Planning, landscape and the social acceptance of wind power developments: the case of Narbonnaise (South France)» *Permanent European Conference of the Study of Rural Landscapes, 23rd Session*, Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, September, Lisbon / Obidos. September.
- Nadaï Alain et Labussière Olivier (2008) Eoliennes et Paysage : la politique éolienne entre politique de l'environnement et politique du paysage. Séminaire « Paysage et développement durable », organisé par le MEEDDAT et le Cemagref, Univ. François Rabelais, Tours, 2-4 juin 2008.

Communications par affiche dans un congrès international ou national (AFF)

- Afonso, Ana-Isabel 2006 «Blowing in the Wind: Anthropology and the New Landscapes of Energy», [with A. Nadaï; D. Dracklé; M. Döring; W. Krauss] Poster presented at *9th EASA Biennial Conference* - September 18 – 21, Bristol. UK.
- Afonso, Ana-Isabel 2007 «Moving Horizons: Wind Mills and Landscape» Poster presented at Applied Anthropology Annual Meeting – *Global Insecurities, Global Solutions and Applied Anthropology in the 21st Century*, 27 – 31 March, Tampa Bay, Florida – EUA.
- Nadaï A. & Labussière O. (2008d) "Eoliennes et paysage : la politique éolienne entre politique de l'environnement et politique du paysage", Colloque du Programme Interdisciplinaire Energie du CNRS, Nantes, 16 au 18 novembre 2009.

Communications sur invitation dans des séminaires

- Dracklé D. 2007 „Von Menschen und Maschinen: Alternative Energien, alternative Landschaften“. Department of Social and Cultural Anthropology, Berlin
- Hinkelbein O. 2009 “Offshore Wind Power: An Emerging Transnational Energy Landscape.“ Interdisciplinary working group seminar, University of Bremen, Bremen
- Krauss W. 2009 „Localizing Climate Change: Notes from the Field“, Symposium ‘Weather Patterns: Climate, Culture and Place Making’, School of Architecture, Austin.
- Labussière Olivier (2008). Le défi esthétique en aménagement : vers une prospective du milieu. Séminaire de présentation de mon activité de recherche à l'EHESS, à l'invitation de Mme Marie-Vic Ozouf-Marignier, aux membres du Centre de recherche historique, le 1er février 2008.
- Labussière Olivier (2009) La politique éolienne française : enjeux paysagers et d'acceptabilité sociale. Une mise en perspective francilienne ; présentation lors de la journée d'évaluation du réseau R2DS par le CCRRESTI (Conseil consultatif régional de la recherche en Région Ile de France), Paris, Cired, le 16 mars 2009.
- Nadaï A. & Labussière O. (2010) Suivre les oiseaux, former des paysages éoliens : un nouveau regard sur la planification territoriale, Séminaire « Débats publics et formes de mobilisations territorialisées », à l'invitation de F. Chateauraynaud, de J.-M. Fourniau et de M. Leborgne, EHESS Marseille, le 9 avril 2010.

10.3. Participations à colloques et séminaires

- 2006 Février 17th/18th,: Colloque International "Social Acceptance of Renewable Energy Innovation", Latest Research Results and Implications for Social Science Research, organisé à Tramelan (Suisse) par l'Université de Saint Gallen (participation: Alain Nadaï).
- 2006 November 2nd/3rd,: REALISE Forum Project Final Conference, “Renewable energy and the liberalisation in electricity market: lessons and recommendations for policy “, International Conference for the Promotion of Renewable Energies, Berlin (participation: Alain Nadaï).
- 2006 Novembre 16 th/18th,: Colloque National Eolien » organisé par l'ADEME sur l'état du développement éolien en France (MégaCité Amiens) (participation: Alain Nadaï).
- 2008 August 27/29th,: Royal Society of Geography, Annual international conference, “Geography that Mattered”, London (participation: Olivier Labussière).
- 2008 P E C S R L - The Permanent European Conference for the Study of the Rural Landscape, Lisbon (participation: Hinkelbein O.)
- 2009 Repowering of Wind Turbines – Communal Potentials of Action, Bremen (participation: Hinkelbein O.)
- 2009 European Offshore Wind 2009 – Conference and Exhibition, Stockholm (participation: Hinkelbein O.)
- 2009 Strategies for an Effective Grid Integration of Wind Energy: a German-French Comparison, Berlin (participation: Hinkelbein O.)
- 2009 WINDFORCE09 – DIRECTION OFFSHORE, Bremerhaven (participation: Hinkelbein O.)
- 2010 Énergies renouvelables: nouveaux chemins de la croissance, Colloque du Syndicat des énergies renouvelables, 19 janvier - CNIT Paris-La Défense (participation: Labussière O.)

10.4. Mise en réseau et extension du projet de recherche

- 2007 Organisation d'un « Exploratory Workshop » (ESF) sur les « Paysages de l'Energie » financé par la Fondation Européenne pour la Science « Emerging Landscapes, Emerging Energies: revisioning the past, constructing the future » (24 participants), Nogent-sur-Marne, 6-8 Juin 2007 (coord. Nadaï A.)
- 2008 Création du site Web du réseau « EEEL », « Emerging Landscapes, Emerging Energies »
- 2008 Organisation d'une session sur les « Paysages de l'Energie » (PECRSL) (14 contributions) Permanent European Conference for the Study of Rural Landscapes, 23rd Session Lisbon Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, / Obidos, 1-5 Sept 2009 (coord. Nadaï A., Van der Horst D., Warren C.)
- 2009 Organisation d'une table ronde, "Emerging Energy Landscapes in Europe", Annual Conference of the American Anthropological Association (AAA), Philadelphia. (Krauss W.)
- 2009 Organisation d'un séminaire international sur les « Politiques et paysages éoliens » financé par le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer (18 participants), Nogent-sur-Marne, 10-11 Décembre 2009 (coord. Nadaï A.)
- 2009 Spécial Issue in *Land Use Policy* "Wind Power Planning, Landscapes and Publics" Land Use Policy Volume 27, Issue 2, April 2010 In Press (Online)
- 2010 Organisation d'une session « Energy Landscapes » (2010 AAG Annual Meeting) (12 contributions attendues) Conférence Internationale de l'Association des Géographes Américains Washington, DC, 14-18 Avril, 2010 (coord. Prados Maria J., Van der Horst D., Nadaï A.)
- 2010 Lancement du "Spanish Network on Renewable Energies and Landscape", Madrid, 25-27 Janvier 2010. (coord. Prados Maria J., Van der Horst D., Nadaï A.)
- 2010 Spécial Issue in *Landscape Research* "Landscapes of Energies" Landscape Research, 35:2, April 2010
- 2010 International conference session, 2010 AAG Annual Meeting « Energy Landscapes » Washington, DC, 14-18 Avril, 2010. (12 contributions expected)

10.5. Autres formes de valorisation scientifique

10.5.1. Expertise

- 2008 -2010 Expert GIEC - IPCC Lead Author, Special Report on Climate and Renewable Energies (SRREN), Chapter 'Policy and Financing' Rapport 'Renewable Energy Sources and Climate Change Mitigation', Working Group III (Nadaï A.)

10.5.2. Lecture publique

- Krauss W. 2008 „Risiken der Klimakommunikation (risks of climate communication)“, Public Lecture, Dresdner Hygiene Museum Dresden.
- 2009 Expert Scientifique invité, Energy FORsight NETwork workshop "New Technologies and barriers related to social acceptability", Observatoire Méditerranéen de l'Energie, Paris, 28-29 Mai 2009 (Nadaï A.)

10.5.3. Enseignement, valorisation éducative et culturelle

- Hinkelbein O. 2008 Active participation at the exhibition "Lichter.Töne.Lesung" with five photographs (titel of the exhibit: "Wind Power and Landscape". (Feuerschiff Borkumriff at Borkum harbour, July 2008)

- Hinkelbein O. 2009 Co-operation with the “Feuerschiff Borkumriff” (Office of the National Park “Niedersächsisches Wattenmeer”).
- Hinkelbein O. 2009 Co-operation with the local school on Borkum island in 2008. Including a one-day workshop with local pupils about “wind power research”.
- Krauss W. 2008 „Risiken der Klimakommunikation (risks of climate communication)“, Public Lecture, Dresdner Hygiene Museum Dresden.
- Labussière Olivier (2009) Eoliennes, lignes à haute tension et paysage. Séminaire de 2 h. dans le cadre du parcours « Environnement, paysage et territoires », à l'invitation de T. Manola et de G. Faburel, Institut d'urbanisme de Paris – Paris XII, le 4 décembre 2009.
- Nadaï A. & Labussière O. (2010) Présentation des enseignements du programme de recherche Eolienne et Paysage aux Préfets de département de l'Eure et de la Seine-Maritime, sur initiative de la DIREN Haute-Normandie (en préparation).
- Nadaï A., 2007a, “Les oiseaux et la fabrication des paysages éoliens dans le sud de la France (Aude)”, Intervention à la conférence « Projets éoliens et patrimoine : états des lieux et expériences », Direction de l'Architecture et du Patrimoine, Ministère de la Culture, Paris, Juin
- Nadaï A., 2008 Université de Paris Descartes, Faculté des Sciences Humaines et Sociales-Sorbonne, « Négocier le tournant énergétique, composer les paysages de l'énergie », Séminaire Doctoral du Professeur Yves-Charles Zarka (Philosophie Politique), 13 décembre 2008, Paris.
- Nadaï A., 2009 Asialink II Programme – Project CLIMA, EHESS, co-rédaction du chapitre “Carbon Free Technologies: Prospective and Potential for Renewable Energy Resources” pour le Master-on-line CLIMA sur le changement climatique et le développement durable.
- Nadaï A., 2009 SUPELEC, « Politique éolienne, paysage et externalités », intervention dans le cadre de la formation continue, 26 Mai, Gif-sur-Yvette.

11. Sommaire des figures

Figure 1 : Comparaison des relations entre approches énergétiques et approches paysagères dans les trois pays étudiés	3
Figure 2 : Tableau comparatif des politiques éoliennes (Portugal, Allemagne, France)	6
Figure 3 : Interdisciplinarité, cadre méthodologique	14
Figure 4 : Le processus de développement de la politique éolienne française jusqu'en 2008	18
Figure 5 : Schéma de synthèse des procédures d'instruction d'un projet éolien en France	22
Figure 6 : Schéma de la politique éolienne française et de ses enjeux	32
Figure 7 : Comparaison des études de cas françaises (historique, outils de planification, enjeux de gouvernance).....	33
Figure 8 : Comparaison des cinq cas d'étude français, d'après trois critères pouvant caractériser l'évolution de leur gouvernance en matière d'éolien	37
Figure 9: Overview: Political Milestones of Wind Energy Development	43
Figure 10 : Schéma de principe d'instruction et d'obtention des permis de construire éoliens et des études d'impact au Portugal	50
Figure 11 : Comparaison des relations entre approche énergétique et approche paysagère dans les trois pays étudiés.....	58
Figure 12 : Tableau comparatif des politiques éoliennes (Portugal, Allemagne, France)	60