Update Sciences & technologies

Analyses économiques du paysage

Walid Oueslati,
coordinateur

éditions Quæ

Analyses économiques du paysage

Walid Oueslati,
coordinateur

Éditions Quæ
c/o Inra, RD 10, 78026 Versailles Cedex

Collection *Update Sciences & Technologies*

Géographie des interfaces
Une nouvelle vision des territoires
Corinne Lampin-Maillet, Sandra Pérez, Jean-Paul Ferrier, Paul Allard, coord.
2010, 168 p.

Coopérations, territoires et entreprises agroalimentaires
Colette Fourcade, José Muchnik, Roland Treillon
2010, 136 p.

La modélisation d'accompagnement
Une démarche participative en appui au développement durable
Michel Étienne, coord.
2010, 384 p.

Douleur animale, douleur humaine
Données scientifiques, perspectives anthropologiques, questions éthiques
Jean-Luc Guichet
2010, 218 p.

Forests, Carbon Cycle and Climate Change
Denis Loustau, Editor
2010, 348 p.

© Éditions Quæ, 2011 ISBN : 978-2-7592-0924-8 ISSN : 1773-7923

Le code de la propriété intellectuelle interdit la photocopie à usage collectif sans autorisation des ayants droit. Le non-respect de cette disposition met en danger l'édition, notamment scientifique, et est sanctionné pénalement. Toute reproduction, même partielle, du présent ouvrage est interdite sans autorisation du Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC), 20 rue des Grands-Augustins, Paris 6e.

Sommaire

Avant-propos 5
Walid Oueslati

Introduction 11
Walid Oueslati
Définition de l'objet « paysage » 12
Positionnement de l'économie du paysage 15
Fondements d'une économie du paysage 16
Conclusion 24

I. Approches théoriques

1. Paysages et théorie du marché 27
François Facchini
Introduction 27
Paysage, capitalisme et socialisme : le désir d'espaces publics 28
Paysage et processus de marché : le désir d'espaces privés et protégés 36
Conclusion 46

2. L'évaluation économique de la demande de paysage 49
Robert Lifran, Tina Rambonilaza, Vanja Westerberg
Introduction 49
Fondements de l'évaluation économique du paysage 51
Évaluation du paysage dans la littérature économique 54
Caractérisation et évaluation de la demande paysagère 54
Hétérogénéité des préférences et agrégation des demandes individuelles 57
Cas pratique : la restauration des anciens marais des Baux 60
Conclusion et perspectives 62

3. Formes paysagères dans les modèles théoriques d'économie et de géographie urbaines 63
Geoffrey Caruso, Jean Cavailhès
Introduction 63
Formes urbaines et « vert » : économie urbaine en 1D 64
Dynamique de l'urbanisation en 2D 71
Formes urbaines et « vert » : économie urbaine en 2D 77
Conclusions 83

II. Le paysage comme ressource économique

4. Le paysage moteur de développement local 89
Jean-Christophe Dissart, Dominique Vollet
Introduction 89

Liens entre aménités paysagères et développement régional 90
Mise en évidence d'un circuit économique du paysage 100
Conclusion 114

5. La filière paysage en milieu rural 117
Laurence Amblard, Christophe Déprés
Introduction 117
Un cadre d'analyse de l'offre d'entretien du paysage 118
Une étude de cas dans le département du Puy-de-Dôme 125
Conclusion 130

6. Organisation de la filière paysage en milieu urbain 131
Walid Oueslati, Julien Salanié, Frédérique Garnier
Introduction 131
Le paysage urbain 132
La production des documents réglementaires : le paysage simulé 134
La maîtrise d'œuvre 137
Le contexte d'intervention 140
Conclusion 143

III. Paysages et politiques publiques

7. Politiques publiques agricoles et paysage rural 147
Sylvie Ferrari, Christian Lippert, Olivier Aznar
Introduction 147
Le paysage rural, un objet au statut économique variable 149
L'intervention publique en faveur des paysages ruraux : intérêt et modalités 156
Conclusion : vers une gestion durable des paysages ruraux ? 164

8. Politiques publiques et espaces verts urbains 167
Johanna Choumert, Julien Salanié
Introduction 167
Le problème économique lié aux espaces verts urbains 170
L'évaluation économique des espaces verts urbains 172
Les arbitrages des politiques publiques 184
Quelques enjeux liés à la production des espaces verts urbains 186
Conclusion 187

9. Politique de l'énergie et paysages éoliens 189
Alain Nadaï
Introduction 189
De la protection au projet 190
Politique éolienne, paysage et construction d'effets externes 192
Construire des externalités, revisiter la théorie des externalités 200
Conclusion 204

Conclusion 207
Walid Oueslati

Références bibliographiques 211

Liste des auteurs 241

Avant-propos

Walid Oueslati

La place qu'occupe le paysage dans le débat public est le reflet d'une préoccupation croissante sur les modes d'occupation de l'espace et les mutations des mondes rural et urbain. Elle est aussi la marque de la valeur économique de la diversité des paysages pour de nombreux acteurs. La discipline économique se trouve ainsi naturellement sollicitée. L'objet de cet ouvrage est de présenter différents développements de l'analyse économique pour traiter des problématiques liées au paysage. Il s'intéresse aux apports de l'analyse économique dans l'intelligence des transformations paysagères.

Cet ouvrage présente des travaux de recherche récents sur les enjeux économiques de la gestion et de l'évaluation des paysages et rend compte des principaux thèmes abordés par leur analyse économique. Il est destiné aux chercheurs, aux étudiants et aux acteurs de l'aménagement et de la gestion des paysages. L'essentiel des travaux présentés est issu des réflexions et des débats organisés par un réseau européen d'économistes du paysage (Consortium européen sur l'économie du paysage) constitué dans le cadre du programme de recherche « Paysage et développement durable » du ministère français de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer.

La conviction de l'intérêt d'un tel ouvrage nous a conduit à solliciter plusieurs auteurs pour rédiger des articles faisant le bilan sur une question dont ils sont spécialistes. Chaque chapitre a pour objectif de présenter les avancées récentes sur les dimensions économiques du paysage. Il s'agit de faire une synthèse et de tirer les conclusions des développements relatifs à la question retenue. Par leur diversité et l'étendue des apports ainsi présentés, les chapitres de cet ouvrage montrent bien l'existence d'un champ spécifique de l'analyse économique du paysage.

L'intérêt que porte l'économie à la question du paysage ne date pas d'aujourd'hui. Plusieurs travaux théoriques et empiriques de la demande sociale et des politiques publiques du paysage ont été développés en science économique. Cette littérature éparse participe à délimiter les contours d'une discipline à part entière qui étudie explicitement l'objet paysage.

L'économie du paysage a amorcé un processus de construction pour identifier son objet et clarifier ses méthodes. Aussi ce processus requiert-il un positionnement dans le débat qui anime les différents courants de pensée sur le paysage. La commande faite aux économistes n'est-elle pas souvent l'expression d'une interrogation récurrente sur les processus économiques de formation et d'évolution des paysages à différentes échelles ?

Dans l'optique de décloisonner les courants disciplinaires et d'explorer systématiquement un certain nombre de thèmes sur lesquels ont été réalisées des avancées scientifiques, nous avons structuré l'ouvrage en trois grandes parties. La première regroupe des travaux théoriques qui permettent de décliner en trois chapitres les principaux apports de l'analyse économique en matière de théorie du marché, d'évaluation et de constitution des formes paysagères. La deuxième partie retient des travaux qui présentent le paysage comme ressource économique pour le développement local, mais aussi pour ses filières tant au niveau rural qu'urbain. Enfin, la troisième partie fournit des éclairages sur la question de la gouvernance publique du paysage à travers les secteurs de l'agriculture, des espaces verts et des énergies renouvelables. En dépit de cette organisation qui structure l'ouvrage, les différents chapitres restent accessibles séparément.

L'ouvrage s'ouvre par une introduction générale rédigée par le coordinateur et qui se propose d'identifier l'objet de l'économie du paysage et les principaux concepts économiques déployés dans les différents chapitres.

La première partie de l'ouvrage débute par un texte de François Facchini consacré à la relation qu'entretient le paysage avec l'économie de marché. Il développe trois propositions. La première est que le passage du pays au paysage s'est généralisé avec l'élévation du niveau de vie initiée par l'invention des institutions. La deuxième est que l'économie de marché et la ville en particulier ont profondément changé le cadre de vie, autrement dit la qualité visuelle des espaces dans lesquels les agents évoluent. Les paysages de l'économie de marché ne sont pas les paysages de l'économie collectiviste et/ou de l'économie féodale. La troisième est que le paysage est un bien disponible sur le marché. Il a des dimensions non marchandes, mais il a aussi un prix. Ce qui explique qu'il existe des opportunités de profit et des entrepreneurs qui perçoivent dans l'« artialisation » du territoire et/ou son aménagement la possibilité de s'enrichir en offrant un échange mutuellement avantageux. Ainsi, après avoir été porté par la croissance de la production issue de l'invention du marché, le paysage se transforme petit à petit en un bien marchand.

La dimension non marchande du paysage invite à révéler sa valeur économique. La question de l'évaluation économique des paysages a marqué significativement la littérature économique sur le paysage. Dans le deuxième chapitre, Robert Lifran, Tina Rambonilaza et Vanja Westerberg s'intéressent aux méthodes économiques d'évaluation des projets à impact paysager. Ils s'interrogent sur les caractéristiques du paysage contribuant au bien-être social, ce qui revient à étudier la nature économique du paysage et sa spécificité par rapport à d'autres biens environnementaux. Les auteurs en mesurent les conséquences pour la conception de méthodes adaptées à l'évaluation des projets, puis abordent la question de la diversité des paysages et de la substitution possible entre destinations dans le cas du tourisme et des usages récréatifs. Enfin, ils posent la question de l'agrégation des préférences et des consentements à payer ainsi que de leur lien avec la conception des mécanismes de décision.

À côté des approches d'économie publique et d'économie institutionnelle analysées dans les deux premiers chapitres, il existe différentes approches hypothético-déductives

ou formalisées, portées par l'économie urbaine ou par des règles de comportement dans un espace urbanisé, qui s'intéressent aux formes urbaines et à la structure spatiale des villes. Ces aspects font l'objet du troisième chapitre, rédigé par Geoffrey Caruso et Jean Cavailhès. Certains modèles partent de la théorie micro-économique en mettant en évidence des solutions analytiques dont la résolution explique les formes urbaines en restant à un niveau d'abstraction élevé. D'autres modèles, en particulier ceux d'automates cellulaires, sont également abstraits et hypothético-déductifs, mais la plupart sont appliqués à un cas concret. C'est à ces approches, qui ont en commun de partir de l'abstrait pour rendre compte de formes spatiales urbaines « paysagères », que ce chapitre est consacré.

Dans la deuxième partie de l'ouvrage, la valeur économique du paysage est considérée comme ressource pour l'économie locale. Elle est ainsi une composante fondamentale du cadre de vie des populations, comme en témoignent à la fois les législations nationales et communautaires et les initiatives internationales. Mieux cerner la relation paysage-économie locale permet également d'envisager une meilleure articulation entre les enjeux du développement économique et ceux de la qualité de vie.

Cette deuxième partie débute par le texte de Jean-Christophe Dissart et Dominique Vollet. Ce quatrième chapitre établit un bilan des démarches et des applications actuellement connues sur les interrelations entre paysage et développement régional. Dans ce but, le chapitre s'articule autour de deux parties principales. Une première partie décrit le cadre général de compréhension des liens entre paysage et développement local. Ce cadre général sert ensuite d'appui pour envisager les principales clés de sa déclinaison au niveau de petites zones. S'appuyant sur la théorie de la base économique, la première partie présente le concept de circuit économique du paysage, puis propose un exemple d'estimation de ce circuit pour le pays de la Météorite en Limousin. Une seconde partie de nature plus normative tente d'en tirer quelques enseignements pour l'action publique territoriale. Pour cela, une classification des actions paysagères selon le bien support, la nature de l'usage et le degré d'aménagement est proposée.

Les chapitres cinq et six caractérisent le secteur économique du paysage successivement dans les milieux rural et urbain. L'offre paysagère délibérée, c'est-à-dire avec un coût de production spécifique pour l'amélioration du paysage, implique une grande diversité d'acteurs publics et privés. En particulier, la place de l'agriculture constitue un enjeu important, en lien avec l'évolution des politiques agricoles. Dans le chapitre cinq, Laurence Amblard et Christophe Déprés posent alors la question de l'organisation de l'offre de services d'entretien du paysage dans les espaces ruraux. Ils s'intéressent plus particulièrement à l'organisation de l'entretien des chemins ruraux, éléments constitutifs et supports d'accès au paysage. Leur gestion reflète l'évolution actuelle des usages dans les espaces ruraux ainsi que les conflits potentiels entre les usages nouveaux (récréation, sport de pleine nature, etc.) et les usages traditionnels (circulation, production).

Par ailleurs, l'expansion des villes a stimulé le développement du secteur du paysage en tant que filière d'activité économique à part entière. Dans le chapitre six, Walid Oueslati, Julien Salanié et Frédérique Garnier présentent une cartographie de la filière paysage en milieu urbain. Cet exercice permet de positionner les principaux acteurs et leurs interrelations. Les documents réglementaires d'urbanisme et d'aménagement de l'espace constituent la pierre angulaire de l'organisation de la filière paysage en milieu urbain. De leur conception à leur mise en œuvre, les documents réglementaires concentrent une dynamique spécifique où s'entremêlent filières économiques et acteurs institutionnels.

Ce chapitre montre la nature complexe de l'organisation de la filière paysage en milieu urbain, où interfèrent divers acteurs, public et privé, avec des intérêts souvent divergents.

La troisième partie se saisit de la question des politiques publiques et du paysage. Elle retient trois chapitres qui étudient, à travers trois angles différents, la construction de la politique sectorielle qui tient compte du paysage.

Dans le chapitre sept, Sylvie Ferrari, Christian Lippert et Olivier Aznar traitent des conséquences des politiques agricoles sur les paysages ruraux. Depuis quelques années, les paysages ruraux ont fait l'objet de changements importants dus à l'évolution des usages de la terre sous l'impulsion de nouvelles formes d'interventions publiques en agriculture. En particulier, on a pu assister à des transformations des paysages ruraux dans de nombreux pays d'Europe, avec la modification des pratiques agricoles qu'a entraîné l'adoption de mécanismes publics incitatifs nouveaux. L'évolution de la Politique agricole commune a joué un rôle décisif à travers une succession de réformes dont les enjeux, à l'origine de nature économique *stricto sensu,* ont peu à peu intégré les dimensions sociale et environnementale des activités agricoles. Dans ce contexte, la reconnaissance de la multifonctionnalité de l'agriculture avec la fourniture de nombreux services environnementaux a conduit à accorder un rôle essentiel aux paysages ruraux. L'objet de ce chapitre est double : il s'agit, d'une part, de déterminer les conditions permettant d'assurer la fourniture de services environnementaux par les paysages ruraux en partie façonnés par les activités agricoles et, d'autre part, d'analyser les valeurs économiques (rôle des fonctions non marchandes) associées à ces services afin de prendre en compte l'existence d'une demande sociétale. À partir de là, les modalités de l'intervention publique pour garantir la provision de services environnementaux par les paysages ruraux et favoriser la valorisation des fonctions non marchandes de l'agriculture de manière plus large sont étudiées à l'aide d'un éclairage à la fois théorique et empirique.

Dans le chapitre huit, Johanna Choumert et Julien Salanié analysent les politiques publiques des espaces verts urbains. La production publique d'espaces verts urbains représente, en France et dans de nombreux pays, une part importante des budgets municipaux. Outre son importance, la dépense des collectivités locales pour la création et l'entretien des espaces verts est en constante augmentation depuis plusieurs décennies. Ce chapitre propose de regarder les politiques publiques locales de fourniture d'espaces verts et d'analyser leur efficacité. L'économie publique fournit un ensemble de concepts et d'outils permettant de détecter les sources d'inefficacité des politiques publiques.

Enfin, dans le chapitre neuf, Alain Nadaï s'intéresse à la relation entre paysage et économie au travers de l'examen de ce que l'on peut appeler les « paysages de l'énergie », au sens des paysages qui émergent avec le développement des énergies renouvelables et, plus largement, avec l'entrée dans la période de transition énergétique. Dans un premier temps, l'auteur présente les enjeux qui se trouvent au cœur de l'évolution contemporaine de la politique du paysage, et notamment le passage d'une posture de protection patrimoniale à une approche de projet, dans les débats ainsi que dans les politiques publiques. Dans un deuxième temps, il se tourne vers la politique éolienne française et analyse sa relation au paysage. L'analyse est conduite en envisageant cette politique selon une dimension de projet, c'est-à-dire dans sa capacité à retourner la question de l'impact paysager des éoliennes pour donner lieu à des processus de paysage au cours desquels peuvent émerger des paysages éoliens. L'analyse est menée du point de vue des pratiques de planification et de mise en site des projets éoliens au niveau local. Dans un troisième temps, l'émergence

de ces paysages éoliens est mise en relation avec le cadrage économique de la politique des énergies renouvelables en France et en Europe. L'analyse théorique conduit à envisager ces paysages éoliens, sur le plan de la sociologie économique, comme les « externalités compatibles » de la politique libérale de l'énergie dans l'Union européenne.

Introduction

Vers une économie du paysage

Walid Oueslati

Le paysage est à maints égards une construction politique, culturelle et économique des rapports qu'entretiennent les sociétés humaines à l'espace. Par son entrée progressive dans les paradigmes de l'aménagement du territoire, il se teint des enjeux sociopolitiques de notre époque.

La science économique s'est intéressée au paysage dès lors qu'il a fait partie des composantes fondamentales du bien-être social. Malgré tout l'intérêt porté par les économistes aux questions de l'espace et de l'environnement, la revendication d'une économie consacrée au paysage est relativement récente. Plusieurs travaux datant des années 1980 et traitant de la demande sociale d'aménités paysagères ont été développés dans les champs de l'économie de l'environnement, ou encore, d'une manière sensiblement différente, dans les champs de l'économie géographique et urbaine. La volonté de constituer l'économie du paysage comme discipline autonome est apparue récemment, dans le cadre des travaux impulsés par la Convention européenne du paysage.

La question de l'autonomie d'une discipline n'est pas un exercice de style. Il s'agit d'un positionnement qui permet de répondre efficacement à des questions de société que le purisme disciplinaire a toujours, volontairement ou involontairement, éludées. L'économie du paysage se veut ainsi une discipline au carrefour de plusieurs champs disciplinaires en économie. Elle s'inspire notamment de l'économie publique, de l'économie institutionnelle et de l'économie géographique et urbaine. Elle s'inscrit aussi dans l'agenda de recherche interdisciplinaire sur le paysage.

Cette orientation ne peut pas s'opérer sans une réflexion sur l'objet « paysage » et sans un positionnement clair dans l'échiquier de la pensée contemporaine sur le paysage. Nous soutenons dans cette introduction l'idée que l'économie du paysage s'inscrit pleinement dans une approche de construction sociale du paysage. En reprenant les termes de ce que nous appelons « l'école de la synthèse », l'économie du paysage trouve son compte dans une approche qui considère le paysage comme une jonction entre la dimension matérielle (biophysique et anthropique) et la dimension immatérielle (perception). Une approche

où les acteurs ont un rôle important à jouer dans la formation et la transformation des paysages.

Dans la première section, nous présentons, d'une manière synthétique et non exhaustive, les principales conceptions du paysage qui ont marqué le débat à travers le temps et les disciplines. Nous montrons dans une deuxième section que, malgré la diversité des conceptions du paysage, une école de synthèse semble s'affirmer au sein de la recherche française et européenne (Luginbühl, 2007). Cette école semble convenir aux économistes et favorise l'émergence d'une économie du paysage. Dans une troisième section, nous indiquons quelles sont les principales voies de construction conceptuelle en économie du paysage.

Définition de l'objet « paysage »

La définition du paysage la plus partagée est désormais celle donnée par la Convention européenne du paysage, dite Convention de Florence, adoptée sous les auspices du Conseil de l'Europe en 2000. Selon cette définition, *« le paysage désigne une partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leurs interrelations »* (CEP, 2000). Nonobstant, le paysage fait l'objet d'interprétations de plus en plus pluridisciplinaires : histoire et théorie du paysage et du territoire, philosophie, sciences et techniques du vivant, lettres et arts plastiques, théories de la représentation et sciences sociales.

Le terme « paysage » fait donc partie des nombreuses terminologies qui investissent les discours politiques et scientifiques depuis plus de vingt ans. Toutefois, le succès de la notion cache de profondes divergences d'interprétations.

Lorsqu'on examine la définition proposée par les dictionnaires usuels qui formalisent l'usage du mot « paysage », c'est une interprétation duale qui apparaît. Quel qu'en soit l'éditeur, ils ne proposent que deux sens différents. Ainsi, dans le dictionnaire Quillet et Flammarion de 1983, le paysage est *« étendue de pays que l'on embrasse d'un seul coup d'œil »,* puis *« genre de peinture représentant un paysage ».* S'exprime ici la dualité fondamentale du paysage entre un pays « donné à voir » et l'expression artistique de ce même paysage. C'est cette dualité qui fonde le partage des écoles de pensée sur le paysage.

Avant le XIX^e^ siècle, la littérature ne fait que rarement allusion au paysage. Il est ensuite assimilé à l'étendue où le regard porte, puis peu à peu à des photos aériennes, voire des photos satellites. Rares sont les notions qui ont connu autant de changements de significations comme l'a connu le paysage. Dans cette première section, nous dressons d'une manière cursive, mais non exhaustive, l'histoire des principales écoles de pensée sur le paysage.

Les apports de la géographie

Dans la seconde moitié du XIX^e^ siècle, le géographe Paul Vidal de La Blache a largement contribué à forger l'approche géographique des paysages. Depuis, le paysage est l'un des fleurons de la géographie. Les paysages sont alors conçus dans une visée objective : ils sont le résultat des actions des hommes s'adaptant à leur environnement naturel au cours de l'histoire. Ils deviennent un vaste ouvrage où le géographe peut distinguer les éléments naturels des éléments culturels, et leurs profondes relations à l'espace et au temps.

Jusqu'aux années 1960, les géographes français du paysage sont restés ruralistes et fortement attachés à un déterminisme naturaliste. Ce n'est qu'à la suite de Georges Bertrand

qu'une géographie humaniste et culturelle a vu le jour. Bertrand (1968) précise à propos du paysage : *« C'est, sur une certaine portion de l'espace, le résultat de la combinaison dynamique, donc instable, d'éléments physiques, biologiques et anthropiques qui, en réagissant dialectiquement les uns sur les autres, font du paysage un ensemble unique et indissociable en perpétuelle évolution. »* Même si cette définition rejoint en quelques points de croisement celle donnée par la Convention européenne du paysage, elle reste toutefois incomplète, car elle ne prend en compte ni la dimension subjective du paysage, ni sa dimension objective. Toutefois, Bertrand développe un début de synthèse en associant approches naturalistes et culturalistes. Depuis, l'étude des paysages par les sciences humaines et sociales est particulièrement active.

En avançant la notion de « médiance », Berque (1994) a mis en évidence la nécessité de prendre en considération les symboles, les rêves, les religions, les mythes et les utopies, les aspirations identitaires pour comprendre l'évolution des paysages. De son côté, Pitte (1983) rompt avec les principes de Vidal de La Blache. Il insiste largement sur la place de la subjectivité de l'évolution des perceptions à travers nos modes de vie dans la société postindustrielle. Les artistes viennent ainsi révéler grâce à leurs œuvres les principaux traits de nos représentations de l'espace.

La théorie du paysage

Le besoin d'une véritable théorie du paysage s'est nettement fait ressentir pour étudier le concept de la représentation de l'espace. Cette théorie sera remarquablement élaborée par le philosophe Alain Roger et participera à approfondir la trame de pensée sur le paysage.

Selon Roger (1997), le paysage est un produit de l'art et ne peut être que culturel. Il existe des sociétés de paysage et des sociétés sans paysage. Un territoire qui n'a pas connu de processus d'artialisation ne peut pas être un paysage. Il avance donc une théorie de passage d'un pays (étendue de territoire sans valeur esthétique) à un paysage par l'entremise de l'art, de la peinture ou encore de la littérature. Le parti pris culturaliste place le paysage dans l'esthétique et non dans la science : *« Il ne saurait y avoir une science du paysage. »* Roger (1997) souligne que *« la théorie du paysage est désormais le lieu d'une interdisciplinarité vivace et féconde ».* Cette théorie se positionne donc comme un dépassement de la vision géographique du paysage.

Les rapports liés à l'usage socio-économique ou à des relations régulières avec un territoire ne sont guère abordables dans le cadre de cette théorie. Les synergies qui s'opèrent entre les modes de perception et les rapports sociaux sont purement et simplement évacués.

L'écologie du paysage

Sur un autre front, l'écologie était à ses débuts structuraliste, sans espace et sans hommes, elle utilisait le puissant concept d'écosystème et s'intéressait à la mesure de l'énergie des flux. Puis naquit l'écologie du paysage (Forman et Gordon, 1986), en réaction à cette écologie sans espace et surtout sans hommes.

En se basant sur des conceptions de la géographie descriptive, les écologues introduisent le « paysage » et, pour faire une place aux hommes et aux sociétés, mettent l'accent sur les « perturbations ». La théorie des perturbations permet de modéliser et de quantifier les perturbations à l'origine de l'hétérogénéité des milieux. Le langage structural de l'écologie

du paysage utilise les notions de matrice, de corridor, de tache, de mosaïque, de lisière, de patron paysager, etc. Ces concepts permettent l'étude de la connexion ou de la fragmentation des formes, comme de l'association des espèces (hétérogénéité), de la résolution spatiale et de la dépendance d'échelle.

Par ailleurs, la théorie de la hiérarchie, la plus importante en l'occurrence, permet de situer tout phénomène dans une échelle spatio-temporelle appropriée. Cette théorie suppose qu'il existe une corrélation entre échelle d'espace et échelle de temps, et que ce sont les vitesses de fonctionnement des phénomènes qui définissent les niveaux. Ainsi le paysage est un niveau d'organisation des systèmes écologiques supérieur à l'écosystème.

Avec ses nouveaux concepts, l'écologie du paysage apparaît comme une discipline disposant d'une certaine autonomie. Elle peut prétendre participer à la construction des politiques d'aménagement et à la gestion des espaces, notamment avec la question des « corridors verts », celle des « trames vertes et bleues », ou encore en suggérant le respect des connexions dans le tracé et le modèle des infrastructures de transport.

En décrivant le paysage indépendamment de la perception, l'écologie du paysage marque une distance avec le paysage perçu ou représenté. Dès lors, elle réduit le paysage à l'environnement, puisqu'elle postule une séparation de fait entre matérialités et représentations. Burel et Baudry (1999) définissent le paysage comme *« un niveau d'organisation des systèmes écologiques supérieur à l'écosystème ; il se caractérise par son hétérogénéité et par sa dynamique gouvernée en partie par les activités humaines. Il existe indépendamment de la perception ».* Il s'agit d'une limite de taille de l'écologie de paysage, car le paysage est justement la consécration de cette distance entre les réalités matérielles de l'environnement et leur perception à travers l'espace et le temps.

L'école de la synthèse

Depuis Bertrand (1968), la pensée du paysage a donc oscillé entre deux doctrines dominantes. D'une part, une vision artialisante qui réduit le paysage à sa seule dimension culturelle et esthétique, d'autre part, une vision biophysique qui cantonne le paysage aux systèmes des artefacts qui le composent. Si la géographie a occupé une place de choix dans l'étude du paysage, cette position a été enrichie par de nouveaux apports de l'écologie, de l'anthropologie, de l'histoire et de la philosophie.

L'école de la synthèse est initiée, d'après Luginbühl (2007), par les articles de Bertrand (1968 ; 1978). Elle reconnaît *« la réalité socio-écologique du paysage et situe son étude à l'interface nature-société »* (Bertrand, 1978). Il s'agit d'insérer dans le discours des sciences sociales la dimension naturelle des dynamismes sociaux et d'introduire dans le discours des sciences naturelles la spécificité du social et de l'humain. L'objectif est de sortir du dualisme, d'un côté *« le paysage sujet qui n'a d'existence sociale qu'au travers du processus passant de la formation de l'image à son interprétation sociale »* (Bertrand, 1978), de l'autre *« le paysage objet qui est une réalité qui existe indépendamment de l'observateur et de l'observation »* (Bertrand, 1978). La méthode consiste alors à appréhender la relation objet-sujet dans un mouvement dialectique. *« La problématique proposée vise à analyser le paysage à la fois dans la Nature et dans la Société »* (Bertrand, 1978). Le paysage est donc un entre-deux, un de ces espaces transitionnels sans lesquels ni sujets ni monde n'existeraient (Ronai, 1976). La Convention européenne du paysage s'est largement inspirée de cette approche.

Dans cette lignée, la synthèse s'est affirmée sous l'impulsion de programmes de recherche interdisciplinaires inspirés par les milieux de la décision publique. Elle trouve ses racines dans les débats qui ont animé la convention européenne sur le paysage. Cette synthèse s'est remarquablement développée dans la sphère des chercheurs sur le paysage à l'occasion du programme de recherche « Politique publique et paysages », piloté par le ministère français de l'Écologie (Luginbühl, 2004). Cette conception du paysage « construit socialement » semble également convenir à de nombreux économistes travaillant sur le paysage (Cavailhès *et al.,* 2007 ; Lifran et Oueslati, 2007 ; Price, 1978).

Positionnement de l'économie du paysage

Le paysage est résolument une construction sociale qui prend corps dans les interactions entre un objet (l'espace) et un sujet (l'observateur). Il est un produit perceptible des interactions entre les processus sociaux et les processus biophysiques. Il conjugue les dimensions matérielles et immatérielles de la nature.

L'économie s'intéresse au paysage dès lors qu'il induit des comportements et des choix d'ordre économique. Le paysage ne peut donc échapper à la règle de décision qu'inspire l'analyse économique. Dans la mesure où le paysage est à la fois social et naturel, subjectif et objectif, production matérielle et culturelle, réel et symbolique, l'économie du paysage ne peut que se détacher de l'économie de l'environnement et affirmer une certaine différence au niveau de l'objet étudié.

L'économie du paysage est un champ disciplinaire naissant regroupant un ensemble de travaux de traditions disciplinaires différentes. Bien que l'intérêt porté par la science économique aux questions de l'espace et de la nature ne date pas d'hier, la revendication d'une économie du paysage est relativement récente. Il revient à Colin Price, dans un ouvrage datant de 1978 et intitulé *Landscape Economics,* la première revendication d'une économie du paysage. Longtemps considérée comme une simple application de l'économie de l'environnement, la contribution de Colin Price a pris récemment toute son importance en Europe par différentes contributions dans le cadre du Consortium européen en économie du paysage.

Les économistes s'invitent donc au débat théorique et politique sur le paysage. Un débat bien mouvementé, comme en témoigne la section précédente. La question du positionnement s'avère donc nécessaire. Qu'apporte donc l'économie du paysage au débat actuel ? Peut-elle s'inscrire dans une approche de synthèse ?

Il importe de noter le nombre d'allusions à l'économie que font les différentes approches et disciplines traitant du paysage. Un questionnement récurrent qui reflète souvent une approche critique du modèle de politique économique d'inspiration libérale poursuivi dans certains pays européens.

Il est aussi important de souligner les nombreuses récriminations que font certains auteurs aux approches dominantes en économie. La référence à la théorie du consommateur et notamment à la notion du « consentement à payer » a toujours suscité un vif débat au sein de la communauté des chercheurs.

L'enjeu est donc double : d'une part, fonder une économie du paysage capable de comprendre les mécanismes à l'œuvre dans la formation et les transformations du paysage, d'autre part, répondre aux questions posées par les décideurs publics à différentes échelles.

D'emblée apparaît la question de la définition économique du mot « paysage ». Dans les travaux récents en économie du paysage, la référence à la définition de la Convention de Florence ne pose pas de problème particulier (Lifran et Oueslati, 2007). En adhérant à cette définition, l'économie du paysage tente de comprendre la formation et la transformation des paysages. Il s'agit aussi de comprendre les interactions entre les éléments de l'offre et de la demande des paysages.

Face aux interrogations des décideurs publics, l'économie du paysage apporte des réponses largement inspirées des modèles théoriques de référence en économie. L'approche coûts-bénéfices, plébiscitée par le calcul économique public, trouve donc une place de choix dans l'ensemble des instruments que propose l'économie du paysage. Cette approche vise à mettre au jour la « désirabilité sociale » (Willinger, 1996) d'un projet qui ne pouvait voir le jour par les seuls mécanismes de marché. Si les bénéfices d'un projet sont plus élevés que les coûts, alors il est justifié d'un point de vue social de mettre en œuvre le projet.

Cependant, souvent pour des aspects spécifiques aux paysages, les coûts et/ou les bénéfices dont il est question sont non marchands, c'est-à-dire sans indicateurs de valeurs issus d'un échange sur un marché. Une évaluation permettant de valider l'efficacité d'un projet nécessite l'utilisation de méthodes capables de reconstruire des indicateurs de valeurs monétaires de ces coûts ou de ces bénéfices non marchands[1].

Sur un autre plan, les activités économiques liées au paysage favorisent l'émergence d'un marché du paysage. Pouvoirs publics, spécialistes de la mise en scène (paysagistes concepteurs) et entreprises de l'ingénierie sont les principaux acteurs de ce marché du paysage à fort potentiel de croissance. L'économie du paysage est naturellement amenée à s'intéresser au fonctionnement de ce marché et à déterminer ses freins et ses potentialités. Toutefois, réduire l'économie du paysage à une étude sectorielle la priverait de ses prétentions normatives.

Au-delà d'une approche positive qui explique le fonctionnement de l'économie réelle, il importe d'expliciter la question du bien-être social. Comme le paysage est censé produire du bien-être individuel et, *in fine,* du bien-être social, l'économie du paysage ne peut que s'interroger sur une offre optimale des attributs paysagers à la lumière des différentes représentations et perceptions de la société.

Fondements d'une économie du paysage

Les différents acteurs de l'activité économique expriment des préférences paysagères basées sur la recherche d'un bien commun qui donne sens aux lieux où ils vivent et développent leurs activités. Plus qu'un spectacle ou une belle vue, le paysage est demandé en tant que cadre de vie où s'expriment des intérêts et attentes divergents.

L'économie du paysage pose ainsi des questions d'ordre normatif : qu'est-ce qui fonde l'organisation sociale de l'espace et est susceptible de rassembler les individus, malgré la divergence de leurs intérêts ? Y a-t-il un système de valeurs (de prix) qui les guide vers une meilleure occupation de l'espace ? Selon quels critères ? Est-il possible de surmonter les divergences inévitables dans les préférences individuelles et dans les sens attribués au paysage ?

1. Le deuxième chapitre de cet ouvrage présente les méthodes d'évaluation dans leurs contextes d'application.

Pour répondre à ces questions, l'économie du paysage puise ses instruments analytiques principalement dans trois corpus théoriques : l'économie publique, l'économie géographique et la théorie de la jointure.

Les enseignements de l'économie publique

L'analyse économique du paysage s'inspire amplement de l'économie publique et inscrit, le plus souvent, les transformations paysagères dans la sphère des phénomènes « non marchands » et leur régulation par l'autorité publique.

Le paysage bien économique

Un bien économique se caractérise par deux propriétés : son aptitude à satisfaire un besoin et sa rareté. Le paysage remplit-il ces deux conditions ?

L'activité économique en tant que processus de transformation des actifs naturels influe fortement sur l'évolution des paysages. Les transformations des paysages s'avèrent à maints égards comme une production jointe des activités économiques (agricole, industrielle ou encore tertiaire). Les préoccupations individuelles et collectives traduisent implicitement la réponse à un besoin. Soucieux de la qualité du paysage qui s'offre à eux, les ménages lui portent un grand intérêt. La beauté d'un paysage perçu influence la valeur foncière des « points de vue ». Ainsi le paysage se trouve valorisé à travers les comportements de ses demandeurs sur différents marchés, et plus particulièrement sur le marché foncier.

Par ailleurs, certains paysages présentent des caractéristiques remarquables et, dans une certaine mesure, irremplaçables. Leur rareté réside parfois dans leur caractère unique. L'artificialisation croissante de l'espace naturel participe à la transformation des paysages, rendant leur disponibilité en l'état originel difficile, mais surtout coûteuse. Par contre, dans la mesure où cette transformation de l'espace engendre irrémédiablement la disparition de paysages remarquables au profit de paysages urbains standardisés et banals, il peut y avoir réduction de la diversité des paysages et donc de la liberté de choix des consommateurs.

Pour ces raisons, le paysage, au même titre que les ressources environnementales, constitue un bien économique.

Le paysage bien public

Dans la littérature économique, il est d'usage de distinguer les biens économiques privés des biens économiques publics. Les premiers sont échangés sur le marché et font l'objet d'une consommation individualisée. Ils satisfont à la condition de rivalité selon laquelle deux agents ne peuvent pas bénéficier simultanément d'un même bien. En revanche, les biens publics font l'objet d'une consommation collective et ne satisfont pas à la condition de rivalité, ce qui traduit leur indivisibilité. La condition d'exclusion (ou d'excluabilité) permet également de différencier les biens économiques. Les biens publics, dits purs, sont exclusifs dans la mesure où l'on peut techniquement exclure n'importe qui de son usage.

Dans le cas du paysage, on peut lui attribuer une certaine particularité en fonction du relâchement opéré des deux propriétés de non-exclusion et de non-rivalité. Différentes situations sont envisageables. En effet, il semble que le paysage puisse être considéré dans certains cas plutôt comme un bien privé, et dans d'autres cas comme un bien public plus ou moins pur.

La distinction est possible selon qu'il est observable d'un seul site ou de plusieurs. Certains paysages peuvent être des biens publics purs : dans ce cas, soit le nombre de sites offrant des points de vue similaires est élevé, soit la propriété des sites relève du domaine public. Tout le monde peut bénéficier du paysage : il y a non-rivalité entre les usagers et le bien est indivisible. Il répond au critère de non-rivalité tant qu'il n'y a pas d'effet d'encombrement. En effet, au-delà d'un certain seuil de fréquentation, l'utilisateur supplémentaire gêne tous les autres et diminue donc le bien-être de chacun.

Si le paysage n'est observable que d'un seul site ou si les points de vue offerts par les sites sont fondamentalement différents, le paysage peut être privatisé par l'achat du sol (ou du site), à condition toutefois que l'espace objet ne soit pas modifié. La privatisation est même complète s'il y a achat du point de vue d'observation et du site observé (visibilité exclusive). Les deux principes de rivalité et d'exclusion jouent alors pleinement. Si *« à la gestion par le déplacement se joint la gestion par l'achat d'un droit de propriété privée sur le sol »* (Facchini, 1995b), le paysage, dans ce cas bien privé pur, peut être source d'une activité économique : paiement d'un droit d'entrée sur le site par les observateurs potentiels ou vente de droits d'image par exemple. Entre ces deux statuts extrêmes, pouvant qualifier certaines situations particulières, il existe un continuum de possibilités de biens publics, dits mixtes (figure 1).

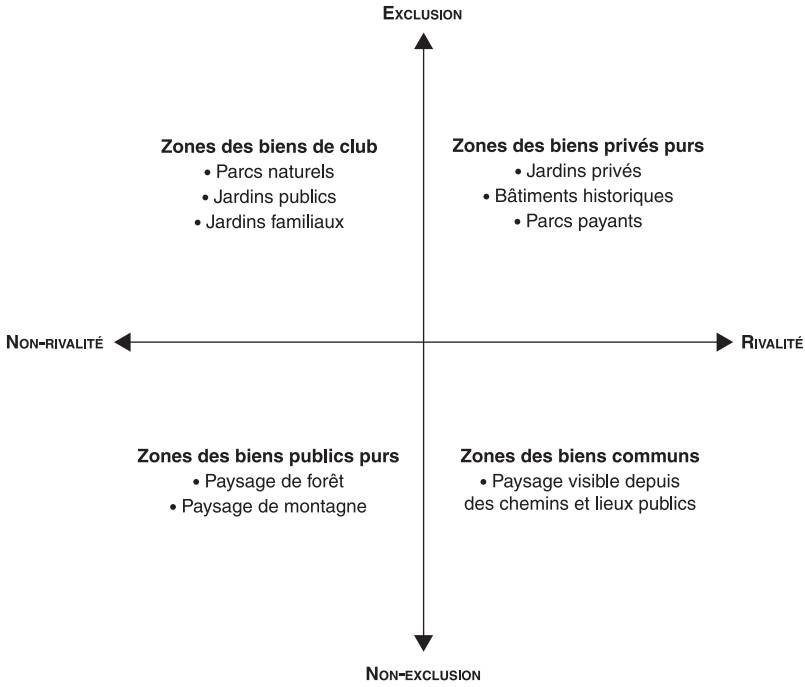

Figure 1. Typologie des paysages biens publics mixtes (source : adapté de Lifran et Oueslati, 2007).

On accorde le plus souvent au paysage le caractère d'un bien public local en considérant deux caractéristiques liées : d'une part, il est situé en un lieu précis et nulle part ailleurs, et pour en jouir il faut donc se déplacer, d'autre part, à travers le tourisme, il est

une composante du développement économique local. Plusieurs politiques de développement territorial mettent en avant le paysage comme élément d'attraction des entreprises et des touristes. De plus, il peut être mobilisé par les entreprises locales comme attribut de différenciation de leurs produits (Aznar, 2002a). Certains paysages entrent dans la catégorie des biens publics mondiaux, dont les avantages sont diffus. Ils profitent à un grand nombre d'individus, usagers potentiels ou attachant de la valeur à leur simple existence.

Le paysage expression d'une externalité

L'externalité (ou effet externe) se présente lorsque la production ou la consommation d'un agent affecte, positivement ou négativement, la satisfaction ou le profit d'autres agents, sans que le marché puisse rétribuer une compensation.

Pigou (1932) a défini l'externalité dans ces termes : *« L'essence du phénomène est qu'une personne A, en même temps qu'elle fournit à une personne B un service déterminé pour lequel elle reçoit un paiement, procure par la même occasion des avantages ou des inconvénients d'une nature telle qu'un paiement ne puisse être imposé à ceux qui en bénéficient ni une compensation prélevée au profit de ceux qui en souffrent. »*

Dans une première acception, le paysage peut être source d'une externalité technologique ayant une influence directe sur les fonctions « objectifs » des agents économiques. Par influence directe, nous entendons une interaction ne faisant pas l'objet d'une transmission par les prix, comme c'est le cas des externalités dites pécuniaires. Ainsi la destruction de haies à la suite du remembrement des parcelles cultivées constitue bien un effet direct technologique. Mais, dans un second temps, si la qualité du paysage sert de support à une activité touristique, cette destruction aura un effet sur le système de prix et pourra être considérée comme une externalité pécuniaire (variation des loyers des gîtes ruraux). Dans un milieu urbain, les transformations du paysage se traduisent implicitement par la variabilité des prix des biens supports (loyers, prix du foncier, salaires, etc.).

L'externalité pigouvienne reste par définition anthropique : c'est l'action de l'homme qui en est à l'origine. Ce point nous paraît particulièrement intéressant dans la mesure où il permettrait de fonder précisément la différenciation entre externalité et service environnemental.

Comme le paysage intègre à la fois des éléments anthropiques et naturels, il peut être l'expression d'une externalité, dite paysagère, qui renvoie à des phénomènes dont l'occurrence peut apparaître naturelle, tout en étant empreints d'un certain caractère anthropique. L'externalité paysagère relève ainsi d'un cadre plus large que celui de l'externalité pigouvienne. Nous pouvons la définir comme un effet externe dont l'origine serait non plus strictement anthropique, mais aussi naturelle.

Le paysage produit ou coproduit par l'homme est à l'origine de l'effet externe, véhiculé par l'environnement lui-même et affectant, positivement ou négativement, le bien-être individuel ou collectif. La définition de l'externalité paysagère ainsi proposée est susceptible de rendre compte de la diversité des paysages influant sur le bien-être : elle superpose aux seules origines anthropiques celles, d'une part, strictement naturelles et celles, d'autre part, partiellement anthropiques.

La littérature sur les externalités environnementales a souvent recours au terme « d'aménité » pour désigner la relation à un lieu qui éveille des sentiments d'attirance ou de satisfaction. Selon l'OCDE, *« les aménités sont structures uniques, naturelles ou construites par l'homme telles que la flore et la faune, les paysages cultivés, le patrimoine*

historique, voire les traditions culturelles. Elles se distinguent des caractéristiques ordinaires de la campagne car elles sont reconnues comme précieuses, ou, en termes économiques, exploitables. Il s'agirait alors de lieux et de traditions dont certains individus ou la société dans son ensemble peuvent tirer une utilité » (OCDE, 1999). Ainsi, l'externalité paysagère s'apparente à la notion d'aménité dans la mesure où elle intègre les effets externes d'origines anthropiques (au sens de Pigou) et les services environnementaux.

La prise en compte d'effets externes passe nécessairement par la définition d'un niveau optimal de production de l'externalité et d'un mécanisme qui va contraindre (ou inciter) les agents économiques à l'atteindre. Plusieurs solutions ont été proposées, et Pigou le premier proposa un moyen d'internalisation sous la forme d'une taxe qui viendrait peser sur la fonction de coût du producteur, de manière à ce que ce dernier prenne en compte les effets hors marché qu'il crée à l'occasion du processus de production.

Pour les externalités paysagères, la solution est sensiblement différente. Le changement induit sur le processus de production d'une externalité paysagère négative (paysage dégradé) permet non seulement de la faire disparaître, mais également de la transformer en une source d'externalité positive. Le problème dans le cas du paysage concerne la définition du niveau optimal (ou le seuil) à partir duquel un paysage n'est pas considéré comme détérioré.

En tant que réservoirs d'externalités, les paysages offrent potentiellement des perspectives en matière de création de la valeur économique. Mais la production d'externalités par le paysage dépend fondamentalement du mode de gestion et d'exploitation des ressources environnementales. C'est donc à travers les arbitrages entre différents usages que les flux de services et de biens produits par le milieu naturel peuvent apparaître et être captés au bénéfice d'une amélioration du bien-être social.

Diversité et substituabilité des paysages

Peut-on contourner les difficultés d'accès à un point de vue spécifique déjà approprié en lui trouvant des substituts plus ou moins éloignés ? En quoi la diversité des paysages répond-elle à un besoin des consommateurs ?

Il y a dans ces deux questions une difficulté fondamentale qui oblige à proposer des réponses différentes selon les niveaux d'analyse. Ainsi est-il nécessaire de distinguer la réflexion sur la qualité d'un paysage spécifique, situé dans le temps et l'espace, et celle sur la diversité des paysages. Cette question de la diversité des paysages est liée à celle de leur substituabilité dans la consommation touristique. Elle renvoie à toute une branche de la littérature économique qui met l'accent sur la préférence pour la diversité en tant que garante de la liberté de choix du consommateur (Gravel, 2005). Parlant d'un paysage spécifique, il sera assez facile de le caractériser comme un bien public local s'il est impossible d'en contrôler l'accès (dans le cas contraire, on parlera de bien de club).

Le caractère local implique deux conséquences : pour les habitants, le paysage est un bien public immédiatement perceptible et accessible sans coût, alors que pour les non-habitants, il est nécessaire de supporter un coût de déplacement pour pouvoir en profiter directement. Dans cette perspective, les attributs de spécificité, d'originalité, d'historicité, seront certainement importants. Habitant ou touriste, le consommateur, en se déplaçant, va percevoir une unité du paysage, il va pouvoir la caractériser comme appartenant à un même type géographique (campagne, forêt, mer, montagne, désert, lagunes et marais) et en retirer les mêmes satisfactions, ou bien il va percevoir des changements, une transition

plus ou moins marquée, lui permettant de dire qu'il se situe dans un autre contexte paysager, avec des attributs différents, lui procurant une satisfaction ou une insatisfaction. Selon les cas, il aura envie de s'arrêter pour savourer ou, au contraire, de le traverser au plus vite pour retrouver un autre paysage.

Dans tous les cas, c'est bien la conjonction entre la mobilité du sujet économique, doté de ses filtres perceptifs, culturels et psychologiques, et la diversité des paysages qui fonde la possibilité d'une analyse économique.

Les enseignements de l'économie géographique

À ce stade, s'il apparaît somme toute assez aisé de trouver arguments et concepts pour fonder une analyse économique de l'espace, il n'est pas aussi facile de repérer ce qui pourrait fonder une économie du paysage par rapport à l'économie spatiale ou géographique. Elle est forcément en lien avec les deux types fondamentaux de relations qui caractérisent le paysage et structurent ses perceptions : les processus de dispersion et les processus d'agglomération.

Depuis les travaux de précurseurs comme Von Thünen (1826) et Alonso (1964) jusqu'aux travaux actuels de la nouvelle économie géographique (Krugman, 1998), nous disposons des concepts pour expliquer la formation du réseau des villes et la distribution des densités humaines à la surface de la Terre. L'évolution des paysages est sans nul doute en lien avec ces deux phénomènes spatiaux.

Dès 1826, Von Thünen souligne l'importance des coûts de transport dans la structuration de l'espace. Bien qu'il n'ait pas donné de modèle formel, il en a conçu toute la structure et les principaux résultats. Le génie de Von Thünen est d'avoir su s'abstraire des conditions des paysages agricoles concrets pour se concentrer sur un aspect, la variation de la rente. Pour cela, il se place dans les conditions d'une ville entourée d'une plaine agricole homogène, exploitée par des propriétaires rationnels cherchant à maximiser leurs rentes. Dans cette économie, les consommateurs sont donc concentrés en un point, la ville, et la question est alors de comprendre quelle est la répercussion de la distance au marché sur l'organisation de l'espace.

Les développements ultérieurs vont mettre l'accent sur l'interaction entre coûts de transport et économies d'échelle. Le modèle de Von Thünen est ici renversé, car l'idée de base de Christaller (1933) est que si les agriculteurs sont répartis de façon uniforme dans un espace homogène, mais si les activités qui les fournissent en biens et services intermédiaires sont sujettes à des économies d'échelle, alors la structure socialement optimale sera celle associant une zone de chalandise agricole correspondant à la taille optimale d'activité de chaque centre fournisseur. Il en résulte un réseau de bourgs et une certaine logique de formation des paysages ruraux. Dans un second temps, Christaller va examiner diverses activités, avec différentes fonctions, et en déduire l'existence d'une hiérarchie de places centrales, occupant chacune le centre d'un hexagone.

Krugman inaugure les travaux de la nouvelle économie géographique en 1991 avec un modèle dans lequel il illustre les interactions entre rendements croissants d'échelle au niveau de la firme, coûts de transport et mobilité des facteurs. Le cadre spatial est sommaire, puisqu'il comprend seulement deux régions, deux secteurs de production (agriculture et industrie) et deux types de travailleurs (agriculteurs et ouvriers). La production agricole est ici homogène et montre des rendements constants, elle utilise

seulement des agriculteurs comme intrants. Ces derniers sont non mobiles, et donc attachés à une localisation. En revanche, les travailleurs de l'industrie sont mobiles. Les travailleurs consommateurs d'une région donnée tirent une utilité de la variété de l'offre régionale de produits manufacturés. Le modèle comporte des boucles de rétroaction positives et négatives qui, en se combinant, vont compenser la force centrifuge induite par l'immobilité des agriculteurs. Le résultat est alors un espace dualiste, avec toutes les activités non agricoles concentrées dans une région, et l'agriculture dans l'autre.

Bien que Marshall (2004) ait été le premier à souligner que la distance n'est pas la seule caractéristique de l'espace à jouer un rôle, Alonso (1964) avait déjà intégré les préférences dans les modèles spatiaux[2]. Mais ce sont véritablement les modèles de paysages autoorganisés qui font émerger un paysage sur la base des préférences individuelles, et donc de la maximisation d'une fonction d'utilité individuelle. Il n'y a dans ces modèles aucune optimisation globale à l'échelle sociale, et le paysage résultant apparaît bien comme une externalité, au moins pour les touristes qui peuvent être plus ou moins intéressés par ses caractéristiques. Notamment, il s'agit de montrer comment une structure de paysage peut émerger à partir des préférences des agents, telles que les préférences pour un voisinage social donné (modèle de ségrégation de Schelling, 1978) ou les préférences pour des espaces ouverts dans le voisinage (modèle de préférences résidentielles, Marshall, 2004).

Jointure de production et production jointe de paysage

En supposant que la phase d'évaluation ait permis d'identifier les préférences des citoyens en matière d'aménagement ou de transformation paysagère, la première question à laquelle doit répondre l'autorité chargée de sa réalisation est d'abord celle de la coordination et de l'agrégation des actions d'une multitude de propriétaires. Ce problème est celui connu en économie publique sous le nom de « production jointe d'un bien public ». La seconde question rencontrée par l'autorité publique est celle de la coordination des politiques publiques qui agissent sur les décisions des titulaires de droits d'usage de l'espace. En effet, la puissance des incitations données aux propriétaires fonciers par d'autres politiques publiques sectorielles (agricole, forestière, des transports, etc.) est de nature à contrecarrer les objectifs de la politique paysagère. La concurrence d'incitations ainsi introduites se double d'ailleurs fréquemment d'une concurrence de réseaux. Dans les deux cas, la multifonctionnalité des activités utilisant l'espace, avec son concept associé de « jointure de production », est à la base des difficultés comme des solutions.

La jointure de production entre par exemple l'agriculture ou la forêt et le paysage constitue la base du problème de coordination. Par sa nature, le paysage est en effet affecté par les décisions des agents économiques qui définissent les usages du sol et la réalisation des artefacts associés selon une logique économique qui leur est propre. Ainsi, les réponses qu'ils donnent aux contraintes du milieu, en matière d'aménagement, pour optimiser la production et maximiser la rente foncière sont-elles en même temps créatrices de paysage.

Parmi ces contraintes, c'est sans doute la pente et l'hydromorphie qui sont les plus productives d'artefacts. Dans tous les cas, les réponses dépendent évidemment de la

2. La fonction d'utilité du modèle d'Alonso comporte trois arguments : la surface occupée, la distance au centre et la consommation du bien manufacturé.

technologie utilisée, à la fois pour l'élaboration des aménagements et pour l'exploitation des espaces aménagés.

Ainsi, la réponse apportée pour exploiter des surfaces en forte pente est en général la terrasse, utilisée dans de nombreux vignobles, dans la châtaigneraie cévenole, dans les vallées himalayennes ou dans les rizières des Philippines. Elle exige un investissement important en temps de travail ou en moyens mécaniques, ce qui explique à la fois l'abandon fréquent de ce mode d'exploitation dès que les conditions de marché sont défavorables, ou au contraire dès que les conditions politiques redeviennent favorables.

Dans les régions de grandes cultures mécanisées, les pentes des vallées sont abandonnées à la forêt ou aux taillis, car la disproportion entre le coût de leur aménagement et le gain marginal retiré serait trop élevée. La maîtrise de l'eau et de l'hydromorphie induit une grande variété de paysages et d'artefacts, réseaux de digues et de canaux, de stations d'élévation, de dispositifs originaux de drainage, comme l'étang de Montady, près de Béziers, ou la *Terraferma* de Venise.

Ces aménagements sont en général hors de portée des individus ou des familles isolées, et appellent une action collective (dans le cadre de communautés monastiques au Moyen Âge ou des associations de drainage aux Pays-Bas) ou des moyens financiers importants, comme dans le cas de la conquête des marais par la bourgeoisie vénitienne, ou dans celui des royaumes cambodgiens du XII^e^ siècle.

Les politiques publiques qui ont pour objectif le soutien de la production agricole, la promotion de la forêt ou le développement d'un réseau d'infrastructures de transport routier ont des effets externes sur le paysage, au même titre que les acteurs privés quand il s'agit de biens publics ou, indirectement, quand il s'agit d'inciter et d'orienter l'activité des agents économiques.

Quand un bien public ne peut être produit que par l'action conjointe d'un grand nombre d'acteurs, on parle de production jointe. La nature de la relation entre les actions et le résultat agrégé caractérise la technologie de production du bien public. Ainsi, par exemple, la sécurité routière (définie par exemple par le nombre d'accidents) dépend-elle du nombre d'usagers de la route qui respectent le code à un moment donné ou sur une période de temps. La relation fonctionnelle entre ce nombre et le niveau de sécurité routière caractérise la fonction de production de la sécurité routière. Elle est rarement linéaire, et plus souvent de type logistique.

En supposant qu'une concertation et une enquête préalable aient permis de caractériser le paysage souhaité par les citoyens, quels sont les propriétaires fonciers et autres titulaires de droits d'usage que l'autorité doit cibler pour obtenir ce résultat ? Autrement dit, comment, à partir de changements ponctuels effectués à l'échelle des propriétés individuelles, obtenir le résultat souhaité au niveau global de l'unité paysagère ? Cette question est reliée à celle des seuils de perception.

La question qui se pose est celle du choix de l'instrument ou de la méthode que le projet de paysage ou la politique paysagère peut utiliser, et à quel niveau. La réponse mérite d'être nuancée selon que l'on considère la diversité des paysages, dont la conservation et la gestion doivent être abordées au niveau national et appellent à ce titre des mesures nationales, ou la qualité d'un paysage local, pour lequel les premiers concernés sont les membres de la population locale.

Compte tenu des difficultés évoquées ci-dessus, les incitations destinées à promouvoir un certain type de paysage risquent d'être de faible poids face aux incitations et aux

contraintes offertes par les autres politiques sectorielles. Il est alors préférable d'opter pour la voie réglementaire, même si cette dernière est susceptible de rencontrer l'opposition des tenants d'une conception absolutiste des droits de propriété, et même si elle engendre des coûts de transaction plus élevés. Néanmoins, la réglementation ne peut trouver sa pleine efficacité que si elle s'appuie sur une volonté collective forte. Par sa nature économique, à la fois ressource pour l'économie touristique et cadre de vie pour les habitants, on peut penser que le paysage est à même de motiver les élus locaux et les citoyens pour suppléer aux défauts de coordination des politiques sectorielles. Néanmoins, le niveau local ne peut à lui seul surmonter ces défauts, et il semble souhaitable que les politiques communautaires prennent davantage en compte leurs impacts paysagers ou, du moins, permettent de les articuler avec des objectifs paysagers locaux.

Conclusion

L'économie du paysage s'invite au débat scientifique sur la question du paysage à plusieurs niveaux. Outre la question de l'étude du marché du paysage, l'économie du paysage construit un discours analytique à visée normative. En cherchant à définir des modèles d'intervention publique pour aménager, protéger et gérer les paysages, les autorités publiques souhaitent y associer la discipline économique. Il va sans dire que l'ensemble des difficultés conceptuelles inhérentes à la construction théorique d'un cadre normatif incite les économistes à adapter leurs outils aux réalités de l'action publique en matière de paysage.

Du point de vue de la demande, et en conséquence de la difficulté de gérer l'exclusion d'accès, le paysage a le caractère d'un bien public local. Les activités humaines le transforment. L'impact sur le bien-être social de ces transformations induites peut être évalué selon différentes méthodes plus ou moins satisfaisantes qui ont encore besoin d'être explorées et adaptées.

Alors que les forces d'agglomération semblent être consubstantielles à l'économie urbaine et industrielle, les forces de dispersion sont caractéristiques de la formation des paysages ruraux. Elles reposent sur la nature même du processus de production agricole et forestière (besoin d'une surface de captage de l'énergie solaire, rendements décroissants, faiblesse des économies d'échelle, etc.). L'action combinée des forces d'agglomération et des forces de dispersion produit la dynamique des paysages. Mais les droits de propriété agissent comme des forces de viscosité non seulement à cause des coûts directs liés à la modification des limites physiques, qui sont étroitement imbriquées dans la matrice paysagère, mais aussi à cause des coûts de transaction importants liés aux processus d'expropriation ou de négociations et d'échanges volontaires (comme dans les remembrements). Pour cette raison, les paysages ont une historicité (leurs transformations témoignent d'une dépendance des états antérieurs). Et cette caractéristique constitue à la fois une contrainte et une chance pour la gouvernance des paysages.

La gouvernance des paysages doit donc mobiliser des méthodes et des instruments qui relèvent de plusieurs registres d'action, depuis les procédures administratives de régulation de l'activité d'aménagement de l'État et des collectivités territoriales jusqu'aux instruments réglementaires qui visent à encadrer l'exercice du droit de propriété.

Partie I

Approches théoriques

Chapitre 1

Paysages et théorie du marché

François Facchini

Introduction

L'étude de la relation paysage-marché n'est pas aisée, car elle met en perspective deux réalités difficiles à appréhender : le marché et le paysage. L'introduction du présent ouvrage a présenté une revue des approches et des définitions du paysage. Pour ce chapitre, la définition retenue du paysage est assez proche de celle proposée par la Convention européenne du paysage : un paysage est une portion de territoire vue par un observateur (Neuray, 1982 ; Facchini, 1993).

L'économie de marché désigne une réalité concrète et des pratiques sociales. Elle se définit pour Marx et les classiques comme capitaliste ou salariale (Frydman, 1992). Elle se définit pour l'école néoclassique de l'équilibre comme le lieu de la détermination des rapports d'échange. Elle est pour les économistes de l'école autrichienne le *« système social de division du travail, avec propriété privée des moyens de production. Chacun agit pour son propre compte ; mais les actions de chacun visent à satisfaire les besoins d'autrui tout autant que la satisfaction des siens »* (Mises, 1985). D'un point de vue éthique, l'économie de marché renvoie à un ordre économique où le droit de propriété n'est pas remis en cause et où la main-d'œuvre est libre (non forcée) (Stark, 2007). Elle est parfois assimilée à la loi de la jungle ou à la paupérisation des classes laborieuses et fait l'objet de nombreux discours spéculatifs. Sa définition varie ainsi en fonction du point de vue que l'on adopte, autrement dit, du référent que l'économiste choisit pour l'étudier. Chaque définition du marché conduit à une analyse particulière du paysage comme territoire et comme regard sur le territoire.

Les théories critiques du capitalisme comme le marxisme, le socialisme utopique, le conservatisme de droite et l'ensemble des mouvements sociaux démocrates vont

développer le thème de la destruction des paysages par les excès du libéralisme. Ces approches sont portées par le discours de l'ensemble des chercheurs anticapitalistes et par l'idéologie protectionniste ou conservatrice d'un certain nombre d'écrivains et d'artistes. Celle-ci développe une théorie socio-économique des préférences en matière de paysage et pense le paysage actuel comme le résultat du capitalisme ou des lois du marché. Comme territoire, le paysage est le reflet du capitalisme ou des lois de l'offre et de la demande. Comme regard sur le territoire, il est la conséquence des habitus et/ou des capitaux sociaux et personnels des individus.

Les théories favorables à la propriété privée et à l'économie de libre marché vont développer des théories alternatives aux théories anticapitalistes. Le paysage reflète toujours l'ordre économique, mais désormais l'ordre de la propriété privée est perçu comme à l'origine du développement économique et de la généralisation de la demande de paysage. La propriété privée crée les conditions pour que les individus accèdent au paysage en favorisant la hausse des revenus. Elle invente aussi des paysages d'un type particulier. Le paysage comme territoire devient le reflet de la généralisation de la propriété privée. Dans cette perspective, les représentations du paysage ne sont pas seulement déterminées par les conditions économiques et sociales, elles trouvent aussi leur origine dans les expériences et les valeurs individuelles. Ces valeurs peuvent être adoptées par imitation, mais aussi être le résultat d'innovations esthétiques ou spirituelles. L'homme n'est plus passif. Il est créateur de concepts, de valeurs morales et de paysages. À l'origine d'une représentation sociale, il y a une représentation individuelle partagée. On retrouve alors les lois de l'innovation et de l'imitation d'un sociologue comme Gabriel Tarde. Les goûts ne sont plus déterminés par les conditions sociales mais par les rencontres, les expériences, le hasard, le désir de nouveauté, l'insatisfaction des individus vis-à-vis de leur monde des possibles. Le paysage trouve davantage son origine dans l'imaginaire que dans les conditions socio-économiques des acteurs.

Ce chapitre s'organise donc autour de deux sections. La première expose une théorie critique du marché et du paysage qu'il produit et donne à percevoir. Elle montre comment la vision critique du marché conduit à désirer et à valoriser les espaces non appropriés, gratuits. La seconde section présente *a contrario* la dynamique d'intégration du paysage dans le calcul économique des acteurs et montre comment les individus valorisent les espaces clos, accessibles à ceux qui ont engagé des ressources pour les consommer. Au paysage pour tous s'oppose ainsi le paysage pour les seuls clients.

Paysage, capitalisme et socialisme : le désir d'espaces publics

Il existe une approche anticapitalisme ou sociale-démocrate du paysage. Elle se fonde généralement, comme toute la pensée radicale, sur une critique de la propriété privée.

Le socialisme dans la pluralité de ses définitions est une forme d'organisation de la société qui donne une place prépondérante à la dimension collective de l'existence. Pour presque toutes les formes de socialisme, la cause du malheur des hommes est l'institution de la propriété privée (Winock, 1992). Elles situent l'origine des inégalités dans l'avènement de la propriété privée des moyens de production. Il n'y a ni droits naturels, ni autonomie de l'individu. Il n'y a que du pouvoir, des conflits et des sociétés composées

d'hommes plus ou moins déterminés par leur environnement (Villey, 1892). À l'origine de toutes les inégalités et de toutes les injustices, il y a l'institution de la propriété privée. *« Le premier qui ayant enclos un terrain s'avéra de dire ceci est à moi et trouva des gens assez simples pour le croire fut le vrai fondateur de la société civile. Que de crimes, de guerres, de meurtres, que de misères et d'horreurs n'eût point épargnés au genre humain celui qui arrachant les pieux* […] *eût crié à ses semblables, gardez-vous d'écouter cet imposteur* […] *les fruits sont à tous et la terre à personne. »* (Rousseau, 1755) L'idée est simple, c'est la propriété qui engendre la rareté et suscite le conflit entre des hommes par nature bons et paisibles. C'est pour cette raison que le gouvernement doit socialiser soit l'ensemble des moyens de production, soit une partie de ses moyens. L'impôt et la loi sont les principaux instruments que l'État met au service de cette cause. Cette approche critique de la propriété privée développe deux types de discours.

Le premier type de discours peut être rattaché à la géographie radicale d'auteurs (voir le paragraphe « Paysage et anticapitalisme ») comme Henri Lefebvre, Manuel Castells ou Alain Lipietz en France dans les années 1970, et David Harvey aujourd'hui aux États-Unis. Il existe un paysage du capitalisme, autrement dit de la domination économique et de la lutte des classes (voir le paragraphe « Paysage et violence du capitalisme »). Le paysage est ici la traduction des lois de l'exploitation. À cette théorie holiste du territoire s'articule la sociologie de la distinction, qui explique les préférences des acteurs par la place de l'individu dans la société, par leur appartenance à une classe sociale particulière (voir le paragraphe « Paysage et habitus »).

Le deuxième type de discours est soutenu par la théorie de l'équilibre. Le paysage est à l'origine de défaillances du marché (voir le paragraphe « Paysage, défaillances du marché et formation des préférences en matière de paysage »). Le système des prix est défaillant en matière de gestion des paysages parce que le paysage est une externalité. Il serait un bien collectif joint à l'usage du sol (voir le paragraphe « Paysage et défaillances du marché »). La théorie de la rationalité a longtemps ignoré la formation des préférences en justifiant sa position par le fait qu'il n'était pas fructueux de discuter des goûts et des couleurs. Il était préférable, pour cette raison, de rendre compte des comportements uniquement par des variations de prix et de revenus. Cette position, soutenue par Becker et Stigler en 1977, a été abandonnée et a donné naissance à la théorie des préférences endogènes (Becker, 1996). Les préférences en matière de paysage ne seraient plus le résultat des habitus, mais du capital social et du capital personnel des individus (voir le paragraphe « Paysage et formation des préférences dans le cadre d'une théorie de la rationalité optimisatrice »).

Paysage et anticapitalisme

La théorie marxiste du capitalisme est une théorie générale. Elle a conduit à la production d'une importante littérature sur l'espace (géographie radicale ou critique) et les représentations sociales.

Paysage et violence du capitalisme

L'analyse marxiste de l'espace met en avant l'importance des rapports sociaux et du mode de production (capitaliste) pour comprendre la façon dont se structure un territoire. Le paysage comme territoire est l'espace du capitalisme. L'espace du capitalisme, c'est principalement la ville, l'espace urbain (Harvey, 2008). L'espace urbain est la traduction

interne des tensions propres aux modes de production capitalistes. La ville domine l'espace rural et impose ses lois, ses représentations.

Avec Marx, les sciences sociales ont introduit l'espace dans leur analyse et dans leur géographie. L'espace n'est pas un fait mais un produit, c'est-à-dire un espace qui est signifiant et significatif (Beuningen, 1979). L'espace est produit socialement. Cela ne signifie pas que la montagne n'existe pas en tant que telle, mais que ce qui intéresse le chercheur en science sociale c'est la montagne comme réalité sociale, c'est-à-dire la manière dont elle est perçue et l'influence de cette perception sur les décisions individuelles. L'espace, la forme de l'espace, autrement dit le paysage, n'est donc pas une variable indépendante. L'espace est, d'une part, le produit de la formation sociale. Il est un produit dans un double sens. Il est le produit de la perception des agents ; cette dernière étant le produit des lois du capitalisme dans une économie capitaliste et le produit des lois féodales dans une économie féodale. L'espace est, d'autre part, le produit du capitalisme et de ses lois en tant que tel. Le capitalisme impose un rapport nature/culture particulier.

Le marché est le capitalisme et le capitalisme produit un espace dont les déterminants principaux sont les lois du marché et la lutte des classes. En économie capitaliste, *« ce qui est à toi n'est pas à moi, lieux et choses »* (Lefebvre, 1974). Au cœur du capitalisme se trouve une contradiction fondamentale, à savoir la participation générale à un processus de production débouchant sur une appropriation privée. Cette ambiguïté du système se traduit spatialement par la ville, qui est le lieu de rassemblement des pouvoirs et la transcription spatiale d'une offre économique et politique. La ville est alors à la fois le lieu de l'appropriation et la visualisation des luttes (Cordey, 1978). Le capitalisme naît en ville, et la ville façonne à la fois la campagne et le regard que les hommes portent sur la campagne. Le capitalisme légitime une forme d'appropriation de la rente foncière, du tribut foncier (Lipietz, 1983). Harvey (2008) reprend ce thème dans « L'art de la rente », chapitre un de *Géographie de la domination,* où il montre comment les traditions culturelles et locales sont absorbées dans les calculs de l'économie politique afin de générer des rentes de monopole. Le capitalisme est fondamentalement conflictuel et construit sur la violence symbolique des propriétaires, qui imposent leur manière de voir et leur ordre aux non-propriétaires.

Paysage et habitus

Comme représentation, le paysage est aussi un produit social. La perception des paysages, autrement dit la représentation que chaque individu s'en fait, ne dépend pas d'un tempérament, de souvenirs personnels ou de choix personnels, mais d'influences sociales, collectives, qui ne sont pas universelles mais propres au groupe social auquel appartient l'individu. Le regard que les hommes portent sur l'espace est la traduction de ces conditions matérielles. La sociologie de la distinction de Pierre Bourdieu a largement inspiré ce type d'approche.

L'habitus est le concept clé de la sociologie de la distinction. C'est *« Panofsky (1967) dans son essai sur l'architecture gothique et la pensée scholastique qui a nommé habitus du peintre ou intention objective de l'œuvre cette intention ambiguë qui ne se réduit jamais à l'intention du créateur et qui est fonction des schèmes de pensée, de perception et d'action que le créateur doit à son appartenance à la société, une époque, une classe, un groupe à l'intérieur de cette classe et que P. Bourdieu a tenté de définir analogiquement avec la grammaire génératrice de Chomsky »* (Marin, 1970). La peinture et le paysage sont à l'origine du concept d'habitus. Les habitus, ce sont *« des conditionnements associés à certaines*

conditions d'existence » (Bourdieu, 1980). Ils sont à la base de ce que Bourdieu et de Saint-Martin (1976) ont appelé une anatomie du goût (peinture, musique, photographie, cuisine, décoration, vêtements, etc.). Le goût est une dimension de l'habitus, c'est-à-dire *« d'un système de dispositions durables et transposables qui exprime, sous forme de préférences systématiques, les nécessités objectives dont il est le produit »* (Bourdieu et de Saint-Martin, 1976). Le goût d'un groupe, d'une classe, n'est pas indépendant du goût d'un autre groupe. La culture populaire n'est pas, en ce sens, indépendante de la culture de la classe dominante. La référence en matière de goût est donc le goût de la classe dominante, à ses styles de vie. Chaque style de vie exprime des conditions économiques (capital économique) et un niveau de capital culturel. La classe dominante détient le monopole de l'aisance et de l'assurance. Elle est le lieu naturel de la distinction mais elle n'est pas unifiée. Il y a des oppositions entre le riche en capital culturel (professeur), le riche en capital économique (patron), le provincial et le Parisien, entre l'avant-garde artistique, les intellectuels et les bourgeois (Bourdieu et de Saint-Martin, 1976 ; Brochier, 1987).

Ce type d'explication des représentations développe une théorie de la représentation sociale du paysage qui met l'accent sur la domination. Le goût pour la nature ou les zones pavillonnaires trouve son origine dans l'idéologie dominante et les symboles. Il est l'expression d'une domination sociale ou des exigences du mode de production (Semmoud, 2003). Les choix résidentiels, les préférences en matière de paysage ne relèvent pas d'une réelle liberté, mais sont construits par la force de ces idéologies et de ces symboles. Ils ne font que traduire les modèles dominants.

Société et paysage ne sont, dans cette perspective, que les deux aspects d'une même réalité. Le territoire et le paysage (territoire perçu) sont le résultat l'un et l'autre des rapports de production. Le rapport de production capitaliste produit des représentations, des goûts pour certains paysages (zone pavillonnaire par exemple) qui conduisent à la production de ce type de paysage parce qu'ils sont demandés par les habitants. En fait, ces choix sont des faux choix, ils ne font que refléter la position de l'individu dans la hiérarchie sociale. On est ainsi en présence d'une explication holiste des préférences. Les préférences individuelles ne sont jamais indépendantes des préférences du groupe dans lequel l'individu évolue.

Paysage, défaillances du marché et formation des préférences en matière de paysage

La théorie de l'équilibre propose aussi une définition du marché. Elle explique la formation du paysage par les prix des biens et services et les préférences par un calcul d'optimisation en univers risqué. Son apport à la formation des préférences reste minime et quasiment ignoré de l'économie du paysage, qui reste calée sur la sociologie de la distinction et les approches holistes de la formation des préférences. Cela explique pourquoi la sociologie de la distinction a souvent été présentée comme un complément de la théorie de la rationalité des choix, qui a longtemps soutenu qu'il n'était pas possible d'expliquer scientifiquement les préférences (Brochier, 1987).

Paysage et défaillances du marché

La théorie de l'équilibre adopte l'individualisme méthodologique et rend compte des phénomènes économiques et sociaux à partir de l'hypothèse de rationalité optimisatrice des agents et de la loi de l'offre et de la demande. Les individus préfèrent généralement

consommer plus que moins et acheter au prix le plus bas. Leur demande s'accroît lorsque les prix baissent. Leurs offres de biens et services diminuent, en revanche, lorsque les prix baissent. Cette manière d'aborder le marché comme un échange organisé autour du système des prix permet de proposer d'une part une théorie de la formation des paysages (Huriot, 1977) et d'autre part une théorie des défaillances de la gestion marchande des paysages.

Formation du paysage et théorie de l'équilibre

La théorie de la formation du paysage économique est l'équivalent individualiste de la géographie critique ou radicale. Elle explique l'affectation de l'espace par les lois du marché et ses imperfections. Elle explique la formation des villes, des réseaux urbains, et la répartition des populations à la surface de la Terre (Lifran et Oueslati, 2007) par la loi de l'offre et de la demande de biens et services. Le prix des biens et services détermine l'usage économique du capital foncier parce qu'il détermine la localisation des activités économiques.

La théorie des défaillances du marché explique pourquoi l'État intervient sur le marché foncier et dans la formation des paysages. Elle est aussi un moyen d'aider les décideurs publics à évaluer le montant des ressources qu'ils doivent affecter aux paysages s'ils veulent réaliser un optimum social de premier ou de deuxième rang. C'est sur ce deuxième aspect de la théorie de l'équilibre que nous voudrions insister ; le premier aspect étant finalement plus éloigné du sujet de notre étude et extrêmement difficile à résumer du fait de l'importance de la littérature récente.

Théorie de l'équilibre et défaillances du marché

La théorie de l'équilibre estime qu'il y a marché dès que les individus se coordonnent grâce au système des prix. Ces prix peuvent être des prix monétaires ou des quasi-prix. Sur un marché classique où les droits de propriété sont exclusifs et transférables, le prix exprime les consentements à payer des agents et leur permet de les communiquer. Il donne ainsi des informations sur le classement que les individus font entre les biens. Il oriente les ressources vers la production des biens qui ont le plus de valeur : si les individus préfèrent le bien X au bien Y, ils sont prêts à le payer plus cher. La coordination entre l'offre et la demande s'opère ainsi grâce au système des prix, ces derniers étant calés sur la définition et la mise en œuvre de droits de propriété exclusifs et transférables.

La théorie néoclassique de l'équilibre juge le système des prix défaillant en présence d'effets externes, de biens collectifs, de monopole, d'asymétrie d'information et de barrières à l'entrée. Le paysage est à l'origine de certaines de ces défaillances. Il rend l'équilibre offre-demande par les prix défaillant. Il justifie ainsi l'intervention de l'État. Le discours n'est plus anticapitaliste mais favorable à la mixité des systèmes. L'étude ne porte plus sur la relation paysage-marché, mais paysage-défaillances du marché.

Les paysages actuels ne sont pas le résultat du capitalisme, mais de l'économie sociale de marché et de la recherche de l'efficacité. Les paysages de l'économie sociale de marché correspondraient à cette recherche d'efficacité. Le paysage n'est plus dessiné par la main invisible du marché, mais par la main visible des planificateurs urbains, des aménageurs, des architectes, du droit de l'environnement, de l'urbanisme rural, etc. L'État intervient pour éviter la dégradation et la destruction des paysages[1]. Il investit des ressources pour

1. L'article de Le Floch *et al.* (2005) montre très bien la construction conceptuelle, administrative et politique de la notion relativement floue de fermeture des paysages qui progressivement s'est imposée comme un concept performateur capable d'inspirer des politiques publiques.

maximiser le bien-être social. Il utilise les connaissances produites par la littérature sur les projets de paysage (paysage des architectes) et s'informe sur les goûts des agents afin de pallier les défaillances du système des prix qui ne réussit pas à répondre à la demande sociale. L'économie publique de l'école de l'équilibre explique ainsi l'intervention massive de l'État dans le paysage par la défaillance du système des prix.

Paysage, hors marché et intervention publique

Le paysage est un bien hors marché, sans prix de marché. Il n'y a pas de marché pour les services esthétiques et récréatifs que les individus tirent des paysages et des aménités rurales en général. Ce sont des biens collectifs, au sens où les consommateurs en jouissent conjointement sans exclusion possible des autres utilisateurs. De ce fait, ils n'ont pas de prix de marché pour couvrir leurs coûts de production. Seule une organisation collective peut, par la voie réglementaire ou fiscale, les produire, parce que les institutions qui encadrent classiquement l'échange économique sur le marché échouent à réunir la demande et l'offre de services esthétiques. Personne ne trouve alors intérêt à s'occuper de la production de ce service, et le paysage rural des sociétés traditionnelles se dégrade, alors qu'il existe une demande sociale pour sa protection. Chaque consommation individuelle est toujours égale à l'offre disponible. Tout le monde a intérêt à attendre que les autres produisent le paysage qu'ils aimeraient consommer. Il y a sous-production de paysage de qualité parce que les individus ont intérêt à se comporter en passagers clandestins, à consommer le paysage sans participer à ses coûts de production. Dans ce cadre d'analyse, la solution est classiquement de lever l'impôt afin de financer une politique capable de produire la quantité optimale de bien collectif, autrement dit de paysage.

La mise en œuvre de transferts en faveur des agriculteurs qui produisent des services esthétiques et récréatifs non rémunérés par le marché est l'exemple emblématique de l'application de cette théorie du marché au paysage (Bureau et Bureau ; 1999 ; Loyat, 1994 ; Madelin, 1994 ; 1995 ; Mahé et Rainelli, 1987 ; Veron, 1994). Pour connaître le montant des impôts qu'il faut affecter à la production de paysage, et plus particulièrement aux agriculteurs, autrement dit pour estimer le service non rémunéré que les agriculteurs rendent à la nation, les économistes proposent de donner un prix au paysage. Plusieurs techniques d'évaluation des biens sans marché sont mobilisées (voir chapitre deux de cet ouvrage ; Bonnieux et Rainelli, 1991 ; Desaigues et Point, 1990 ; Freeman, 1979 ; Pearce et Markandya, 1989) et appliquées au paysage (Amigues *et al.,* 1996 ; Colson et Stenger-Letheux, 1996 ; Facchini, 1994 ; Judez *et al.,* 1998 ; Michallaud et Vollet, 1999 ; Navrud *et al.,* 2007). La valeur sociale du paysage ainsi évaluée, le gouvernement peut demander à son administration de lever l'impôt et de payer les pratiques agricoles favorables à la qualité des paysages. La subvention pallie les défaillances du marché. En l'absence d'une telle politique, il y aurait sous-production de services esthétiques et récréatifs par les agriculteurs. Le couple impôt-subvention pallie les défaillances du système des prix.

Cette conclusion repose sur l'idée que le paysage est finalement un bien collectif par nature. Dit autrement, cela signifie que le paysage est un espace public par opposition aux espaces privés. La théorie de l'équilibre ne condamne pas la propriété privée comme la théorie anticapitaliste, mais est conduite à des conclusions similaires. Elle véhicule cette idée qu'un marché laissé à lui-même ne produit pas les paysages demandés par les consommateurs. Le laisser-faire en matière de paysage serait aussi inefficace que le laisser-faire en matière d'échange de marchandises. Sans dénoncer la propriété privée, la théorie des défaillances du marché critique ses effets sur la beauté des paysages. Elle rejoint ceux

qui fustigent la multiplication des résidences secondaires qui mitent le paysage pour une appropriation égoïste de la vue (Guéry, 1982) et ceux qui soutiennent que les bourgeois ont longtemps dérobé les paysages au plus grand nombre par le jardin qui dissimule la nature et plus généralement par le mur (Dagognet, 1982). *« Le goût malsain pour une propriété plus solidement enclose entraîne les murs ou les murailles, l'enfermement qui coupe les perspectives. »* (Dagognet, 1982) Le paysage appartient à tous et ne peut être dérobé à la communauté. La propriété privée semble à la fois confisquer les paysages au plus grand nombre et détruire les paysages. Le principe de réciprocité défini par Georges Neuray exprime parfaitement cette idée. *« Si l'on voit on est vu.* […] *D'après ce principe de réciprocité, une maison permet à quelques-uns de jouir d'un espace d'une grande valeur visuelle (panorama), mais elle peut gâcher la vue d'un très grand nombre de personnes* […]. *En principe, aucune construction ne devrait s'établir, sauf exception et études préalables, sur des points élevés qui peuvent être vus d'un grand nombre d'endroits. »* (Neuray, 1982) Il conclut qu'une telle mesure matérialiserait la solidarité qui doit exister entre tous les habitants. Les privilégiés ne doivent pas gâcher le paysage du plus grand nombre. Le paysage devient un instrument politique pour justifier la socialisation : *« S'ouvre, avec le paysage, la dialectique de la fête, d'un bien soustrait à une longue confiscation, celle d'un dehors qui échappe à l'emprisonnement d'un dedans trop cloisonnant, celle d'un plaisir à la fois universel (communautaire même) et inépuisable (la satisfaction ne détruit plus ce qu'elle goûte et sent). »* (Dagognet, 1982) L'argument est ici le même que celui de la théorie des biens collectifs. La satisfaction ne détruit plus ce qu'elle goûte, tous les individus consomment la même quantité de biens collectifs, sans pour cela nuire aux autres.

La théorie des défaillances du marché fait donc bloc avec les philosophes de la socialisation des ressources. Elle s'accorde avec tous ceux qui n'acceptent pas la privatisation des ressources naturelles et soutiennent le projet d'une société fondée sur des espaces publics, des paysages collectifs et des droits de propriété publics. Les puissances publiques ou l'État dans son sens générique représentent la société et ses intérêts. Ils interviennent pour empêcher le mitage, protéger les espaces naturels, contraindre les propriétaires fonciers, former le regard et l'esthétisme des citoyens, empêcher une petite minorité riche de se constituer des patrimoines paysagers qu'elle soustrairait au plus grand nombre (nationaliser les jardins), etc. Il existe une palette d'interventions de la collectivisation des paysages à l'utilisation plus raisonnée de l'impôt et de la subvention. La théorie des défaillances du marché justifie le fait que le paysage soit un motif de contraintes réglementaires et fiscales. La suspicion sur les effets et la moralité de la propriété privée, le goût pour la propriété collective et la contrainte légale caractérisent les paysages de l'économie sociale de marché. Les paysages de la France d'aujourd'hui traduisent cette économie de marchés contraints.

Paysage et formation des préférences dans le cadre d'une théorie de la rationalité optimisatrice

Longtemps la théorie de l'optimisation a soutenu qu'il était inutile d'expliquer les choix par les préférences. Toutes les évolutions observées sur la fonction de demande étaient le résultat d'une variation des prix ou des revenus.

Il est aisé et relativement convaincant d'appliquer ce principe au paysage. Lorsque le revenu augmente, les achats de biens de première nécessité étant effectués, les consommateurs consacrent une partie importante de leurs ressources supplémentaires à

l'achat de biens de luxe. Le bien de luxe est le contraire d'un bien normal. Pour un bien normal, le doublement du revenu conduit au doublement de leur consommation. Pour les biens de luxe comme les livres ou le paysage, l'augmentation des revenus conduit les individus à les consommer. L'individu consacre son revenu supplémentaire en priorité à ce type de bien. L'augmentation des revenus permet ainsi d'expliquer la demande de paysage sans introduire de considérations sur les préférences, les goûts esthétiques. Les individus ont toujours souhaité vivre sur les sommets des montagnes, près de la mer, visiter la haute montagne, apprécier la campagne, mais ils ne pouvaient réaliser leurs rêves parce qu'ils n'avaient pas suffisamment de revenu pour vivre à la ville, pour travailler et vivre à la campagne, pour profiter de la couleur verte qui les apaise et de la beauté des vallons, des vaches dans les prairies, etc. La demande de paysage s'explique donc assez facilement par l'évolution des revenus. L'histoire de *l'invention du paysage* proposée par Cauquelin (2000) correspond d'ailleurs assez bien à cette analyse. L'histoire du paysage est l'histoire d'un bien de luxe inventé par les élites et qui progressivement est consommé par des foules de consommateurs à la montagne, sur le littoral et sur les sommets des collines. C'est *« l'élévation du niveau de vie qui a exacerbé les exigences en matière environnementale et de qualité du cadre de vie »* (Semmoud, 2003).

Cette explication rend compte du choix des individus entre le blé et le paysage par le niveau de revenu, mais ne dit pas pourquoi l'individu préfère le paysage pittoresque au paysage industriel ou le paysage sans éolienne au paysage avec éolienne. La sociologie de la distinction a donné une explication à cette question. Elle suppose que les goûts des individus dépendent de la fraction sociale à laquelle ils appartiennent et de la hiérarchie sociale qu'impose le système de domination capitaliste. Becker (1996) propose une autre explication qui a une certaine beauté formelle, mais qui sur le fond n'apporte pas grand-chose à la théorie des représentations des géographes. Becker rompt avec son principe *De gustibus non est disputandum* en introduisant dans la fonction d'utilité de l'individu deux nouvelles variables. À côté des quantités de biens et services consommés, il place le capital social et le capital personnel. Le capital social introduit l'effet des consommations des autres sur la formation des préférences individuelles. Le capital personnel intègre l'effet des consommations passées sur la formation des préférences. Il suppose aussi que les préférences sont cohérentes *(consistant)* dans le temps (Becker, 1996). Le comportement est désormais influencé par les habitudes, la culture, la pression sociale et plus généralement l'ensemble des expériences individuelles (Becker, 1996). Cette solution est relativement pauvre, car elle n'explique ni le niveau de capital social ni le niveau de capital culturel. Elle oblige à s'engager dans une régression à l'infini. Elle oblige à expliquer le capital social et personnel par les préférences, autrement dit les métapréférences (Barrère, 2007[2] ; Caplan, 2003 ; Elmoussaoui, 2005).

En matière de paysage, la stratégie de Becker correspond au travail des sémiologues et d'une partie des géographes qui ont travaillé sur la perception et la représentation. La perception a des déterminants sociaux, culturels et individuels. Elle est aussi influencée par les guides touristiques (Bonin, 2001), les calendriers des Postes, la publicité, les magazines, etc.

2. Barrère propose une analyse critique assez fine de la théorie des préférences endogènes de Becker. Il anime une équipe sur l'économie des biens de goût à l'université de Reims. Barrère C. (2007), « Un domaine nouveau pour l'analyse économique : les biens de goût », centre de recherche OMI, université de Reims, juin, <christianbarrere@wanadoo.fr>.

Les déterminants sociaux et culturels entrent dans le capital social, alors que les déterminants individuels correspondent au capital personnel. Là encore on peut se référer à Neuray (1982). D'abord les perceptions sont influencées par la culture. La perception est subjective. Elle traduit une culture. Le goût pour les couleurs est culturel. L'auteur rappelle que, dans certaines langues, le mot « rouge » et le mot « beau » ont la même racine. Le vert est souvent associé à la paix (reposant, vert et oasis). La réduction des parties vertes appauvrit pour cette raison un paysage. Pastoureau (2004) a plus récemment approfondi cette relation entre le goût pour certaines couleurs et la culture[3]. Ensuite, la perception est déterminée par le groupe social auquel on appartient. À chaque groupe correspondent un niveau d'instruction, une religion, un loisir, un habitat, un revenu et/ou une manière de ressentir l'environnement (Neuray, 1982). La perception sociale des paysages ne recouvre donc pas l'appartenance de classe. Enfin, la perception individuelle joue un rôle important dans la représentation du paysage et la valeur qu'un individu attribue aux paysages. Les individus peuvent avoir des perceptions singulières parce que chaque individu a un acquis particulier (acquis mentaux ou sociaux, originalité biologique et psychique, mémoire, enfance, adolescence, âge, expérience vécue, etc.). Chaque individu est unique et a une perception unique des paysages. Il se représente les paysages par rapport à son histoire et non par rapport à l'histoire de son groupe ou de la nation. Il est possible, alors, qu'il développe des représentations très différentes de celles de son groupe social d'appartenance.

Paysage et processus de marché : le désir d'espaces privés et protégés

Si le marché ne se réduit ni à la définition critique du capitalisme, ni à la loi de l'offre et de la demande, le rapport qu'entretient le paysage au marché ne passe ni par le rapport salarial capitaliste et ses effets sur le territoire, ni par le système des prix et ses effets sur la formation du paysage, mais par un système de valeurs : les valeurs de la propriété, de la liberté, du laisser-faire.

L'économie de marché est le système de division du travail, avec propriété privée des moyens de production (Mises, 1985). Ce système est fondé sur les valeurs de la liberté et le respect des droits de la propriété privée. Il favorise le développement de l'esprit d'innovation et s'est construit en Europe sur une philosophie individualiste. Dans cette perspective, l'économie de marché n'est ni la loi de la jungle, ni un système d'aliénation et d'exploitation, ni à l'origine de la paupérisation des classes laborieuses, ni un mécanisme de prix défaillant. L'économie de marché est un processus de découverte des échanges mutuellement avantageux, non perçu par les agents et animé par les entrepreneurs marchands. Le rapport du marché au paysage s'en trouve alors changé.

Dans cette perspective, l'économie de marché est à l'origine d'une demande de paysage (voir le paragraphe « Propriété privée, prospérité et paysage ») et de paysages (voir le paragraphe « Propriété privée et paysage : la prospérité crée des paysages »).

3. Il n'est pas impossible, cependant, que couleur, goût et revenu soient liés. Longtemps en effet la couleur pour les bâtiments était un bien de luxe. Seules les églises et les demeures seigneuriales étaient en couleur (Neuray, 1982).

Elle est à l'origine des paysages de la propriété privée, des enclosures. Le paysage de l'économie de marché est en ce sens le paysage de la prospérité, des villes de la révolution industrielle (Paris, Londres) et de l'opulence. C'est le paysage du libre-échange, d'une société qui ne craint pas l'étranger, d'un ordre cosmopolite qui perçoit l'étranger comme un partenaire commercial et non comme un individu appartenant à une autre nation.

L'économie de marché, en faisant la prospérité de l'Europe, est aussi à l'origine du paysage, car si le paysage est un bien de luxe, la demande de paysage évolue avec l'évolution des revenus. Des individus riches vont demander du paysage. Ils vont chercher à consommer des panoramas, des jardins, de la nature « artialisée ». La prospérité crée les conditions de la création d'un marché du paysage, et plus particulièrement d'un mouvement de privatisation des paysages (voir le paragraphe « Prospérité et marché du paysage »). La propriété privée invente le développement économique et ses paysages. Elle sort les individus de leur état de pauvreté et leur donne accès à des biens autrefois réservés aux élites politiques et économiques du pays.

Propriété privée, prospérité et paysage

La théorie économique des biens de luxe précise la théorie selon laquelle l'élévation du niveau de vie favorise les exigences en matière de qualité du cadre de vie et des paysages. La théorie économique des institutions, de la propriété, explique les causes de la propriété et ses conséquences (Facchini, 2008a ; Lepage, 1985 ; North et Thomas, 1980 ; Rosenberg et Birdzell, 1986). Elle explique la généralisation de la demande de paysage dans la population des pays riches, notamment dans un pays comme la France.

Origines et conséquences de la propriété privée

À l'origine de l'invention et de la généralisation de la propriété privée au sens moderne, il y a plusieurs causes : la rationalité des agents, les institutions politiques et l'action de l'État, l'environnement idéologique et religieux. D'une part, la rationalité des agents les conduit à minimiser les coûts et à choisir les règles de propriété qui minimisent les coûts de transaction. Les changements institutionnels s'expliquent par la recherche d'une plus grande efficacité économique (passage de la propriété commune des terres à la propriété privée). D'autre part, l'État a le pouvoir d'assigner les droits autoritairement aux individus (North, 1979). Il est en ce sens à l'origine de la croissance. Il peut, cependant, aussi être à l'origine du déclin économique s'il retire arbitrairement les droits qu'il a garantis et s'engage dans une stratégie prédatrice de recherche de rente. La lutte pour la distribution de la richesse et des revenus entre États et à l'intérieur de chaque État peut être à l'origine de la sécurité des droits et/ou de leur insécurité. L'idéologie et la religion, ensuite, jouent un rôle important dans l'émergence des institutions de la liberté parce qu'elles inspirent l'action des élites politiques. Elles forment leur idéal, leur monde des possibles institutionnels. À côté des raisons instrumentales de l'intérêt économique, il faut placer les raisons axiologiques. L'invention des institutions de la liberté a aussi été préparée par une révolution spirituelle, un goût pour la liberté, pour l'autonomie vis-à-vis de la société. L'homme ne veut plus retirer ses droits de la société comme dans les systèmes antiques, mais de lui-même, de son travail, de son esprit d'invention. Il revendique des droits pour lui-même et non pour le fait qu'il appartienne à la société. Cette dimension est importante, car elle rappelle que les paysages du capitalisme sont aussi le résultat de la route éthique de l'économie de libre marché et de ses valeurs morales.

Quelle que soit l'origine de la propriété privée, il est admis que la généralisation et la sécurisation des droits de propriété ont eu pour effet de favoriser l'activité productive des entrepreneurs et *in fine* la croissance (de Soto, 2005). Plusieurs explications sont avancées pour rendre compte de cette relation positive entre propriété privée et prospérité. La sécurité sur les droits de propriété est, tout d'abord, une condition du calcul économique (Mises, 1985) et du développement d'une rationalité économique qui favorise l'engagement des individus dans la recherche de profit (entrepreneur). Cet engagement dans l'activité productive rend le pays prospère. La propriété privée sécurise, ensuite, les investissements en protégeant les entrepreneurs de l'expropriation (prédation) (Besley, 1995 ; Dawson, 1998 ; Hayek, 1982). Elle conditionne, enfin, la liberté contractuelle et la possibilité pour chacun d'exploiter un échange mutuellement avantageux non perçu par les autres agents (Kirzner, 1992). À l'inverse, la propriété publique et les abus de pouvoir sur les propriétaires auraient nui au développement en dirigeant les ressources vers des activités improductives.

Prospérité et demande de paysage

L'économie de libre marché n'invente pas le paysage, mais permet au plus grand nombre d'y accéder (Facchini, 2007). Elle donne à un plus grand nombre d'individus la possibilité de réaliser leur demande. Elle rend leur demande de paysage solvable. Elle ne nie pas la rareté en imposant le paysage pour tous, mais gère cette dernière en proportionnant l'accès au paysage au revenu. On peut, alors, s'inspirer de l'hypothèse qui préside à la découverte d'une courbe de Kuznets environnementale (Grossman et Krueger, 1991) pour mieux comprendre l'histoire du paysage et de ses relations avec le libre marché.

Selon cette courbe, il existerait une relation entre le changement des revenus et la qualité de l'environnement. Empiriquement, il a été montré que le niveau de CO_2 dans l'air, la qualité de l'eau (matières fécales dans les rivières), la déforestation, l'émission de carbone et la concentration de sulfure de dioxine *(sulfure dioxide)* dans l'air[4] baissent à partir d'un certain niveau de revenu par tête (Yandle *et al.,* 2004). La croissance de la production n'est pas nécessairement défavorable à la qualité de l'environnement (Yandle et Morriss, 2001). La qualité de l'environnement se détériorerait avec la croissance du revenu par tête dans un premier temps, puis s'améliorerait. Une courbe en cloche décrirait ainsi la relation entre revenu par tête et qualité de l'environnement. L'industrialisation d'une économie augmente donc la pollution et la dégradation de l'environnement, mais l'âge postindustriel des technologies propres, des industries de service, et l'avènement d'une économie de l'information remplacent les industries polluantes et conduisent à une amélioration de la qualité de l'environnement.

La même logique peut présider à l'évolution de la qualité des paysages (Facchini, 2007 ; 2008b). La croissance industrielle provoque un sentiment de dégradation et de destruction des paysages, pour ensuite rendre solvable la demande de paysage et favoriser sa prise en compte par les agents. Les individus engagent, alors, des ressources pour améliorer leur cadre de vie, la qualité de leur jardin, consommer des panoramas et acheter des résidences dans des paysages correspondant à leurs attentes. Le pays devient un paysage

4. La mesure des indicateurs de qualité de l'environnement est proposée par le Global Environmental Monitoring System, qui est le résultat du programme Environnement des Nations unies. Les informations sur la qualité de l'environnement sont disponibles par pays sur le site <http://earthtrends.wri.org/updates/node/363>, rubrique Country Profiles (consulté le 27 octobre 2010).

parce qu'il répond aux attentes des riches. L'élasticité de la demande des biens d'agréments comme le paysage varie avec le niveau des revenus. À partir d'un certain niveau de revenu, la qualité des paysages n'est plus un bien de luxe, mais un bien normal. Cela favorise la généralisation de la demande de biens environnementaux de qualité. L'offre s'organise, alors, pour répondre à ce changement de goût (l'évolution du goût étant une cause des opportunités de profit) ; les entrepreneurs, à l'affût de ces opportunités, les perçoivent et s'engagent pour offrir aux consommateurs un environnement naturel de qualité.

Propriété privée et paysage : la prospérité crée des paysages

L'invention des institutions du libre marché n'est pas sans conséquences sur le territoire et sa forme, le paysage. La propriété privée a au moins deux types d'effets qui ont des incidences sur le paysage. Elle agit, tout d'abord, sur l'innovation technique et l'organisation agraire. En agissant sur l'innovation, elle a un effet sur les techniques de communication et les techniques de production en agriculture, mais aussi sur l'industrie, les services et le bâtiment. Le droit de propriété privée a en ce sens un effet très important sur les paysages. La propriété privée agit, ensuite, sur l'organisation agraire, et plus généralement sur l'organisation de la production des biens et services. Elle est notamment à l'origine de la firme capitaliste. Cette relation a déjà été étudiée par les géographes. Dion (1991) explique, par exemple, l'opposition entre prairies ouvertes sans clôtures séparant les champs et champs clos de haies (bocage) par l'évolution du système juridique et des techniques de production. Les paysages ouverts reflètent des territoires où président des systèmes d'organisation collective du régime agraire, un habitat groupé, des assolements réglementés et des champs ouverts à la libre circulation des bestiaux après la moisson. Ce sont des paysages holistes et communautaires. Les paysages fermés de bocage traduisent au contraire une organisation individualiste du régime agraire, un habitat dispersé, une association entre des pâtures communes (lande) et des champs cultivés.

La théorie économique des institutions contribue à ce type d'analyse lorsqu'elle s'interroge sur l'origine du mouvement des enclosures et de la fermeture des *open fields* (Dahlman, 1980 ; McCloskey, 1972 ; Titow, 1981). Les institutions s'expliquent par la minimisation des coûts de transaction. Les types d'institutions expliquent les paysages. La minimisation des coûts de transaction, en rendant compte des institutions, propose une théorie de la formation des paysages. C'est l'équivalent institutionnel de l'économie spatiale. Au lieu d'expliquer la formation des paysages par les coûts de transport, on l'explique par les niveaux des coûts de transaction. L'*open field* est un système collectif de mise en valeur du sol. Il était dominant en Angleterre et dans plusieurs pays d'Europe du Nord au Moyen Âge. Le mouvement des enclosures en Angleterre a profondément réorganisé la propriété foncière et contribué à l'avènement de la révolution industrielle dans ce pays. Pour Dahlman (1980), le mouvement des enclosures a permis d'améliorer l'efficacité du système agricole anglais. Il a conduit à la mise en place de fermes de plus grande taille et à des gains de productivité importants en travail. Cela explique la migration des populations agricoles vers les villes. L'avènement d'une économie de la propriété privée correspond donc à la mise en place d'une philosophie de la clôture, de la propriété.

Les hommes se définissent désormais comme des propriétaires, d'eux-mêmes, de la terre, de leurs talents, de leur maison, de leur corps et de leurs idées. Ils exigent le respect

pour ce qu'ils sont et non pour ce qu'ils représentent. Ils veulent ne pas être vus afin de faire respecter leur espace privé, leur intimité. Ils peuvent réaliser cet objectif parce que leurs droits ne dépendent plus d'une décision politique, mais de leur capacité à offrir un échange mutuellement avantageux à tous les individus qui habitent sur cette planète. L'économie de libre marché rend l'homme autonome vis-à-vis de sa communauté politique. Elle l'oblige à trouver des solutions privées aux problèmes qu'il rencontre. Pour répondre au sentiment d'insatisfaction d'une partie de la population vis-à-vis de son cadre de vie, les entrepreneurs vont proposer de nouveaux services. Ils vont produire des points de vue, des paysages. La richesse explique l'émergence d'un marché du paysage. Le paysage devient l'occasion d'échanges mutuellement avantageux.

Prospérité et marché du paysage

Le marché du paysage ne peut, cependant, se développer que si les services produits par l'entrepreneur peuvent donner lieu à rémunération. Cela signifie que les services esthétiques et récréatifs sont exclusifs, que les entrepreneurs ont trouvé des moyens de faire du paysage un bien privé. Il est possible d'expliquer le passage du paysage bien commun, pâture commune, au paysage bien privé par la notion de coût d'exclusivité ou de coût de la clôture. L'émergence d'une demande de paysage, d'un consentement à payer pour voir, crée les conditions de la privatisation des qualités esthétiques d'un espace. D'espace public, le territoire devient un espace privé, accessible uniquement à ceux qui ont payé pour voir.

La théorie des droits de propriété incomplets permet de décrire les raisons qui poussent l'individu à faire ce choix. Elle part de l'idée que la non-exclusivité décrite par la théorie des biens collectifs de Samuelson (1954) est le résultat d'un choix. Un droit de propriété est toujours incomplet parce que jamais totalement sécurisé. Ce sont des valeurs subjectives et non identifiables qui guident les décisions de sécurisation des droits. C'est parce que les droits de propriété ne sont pas complets et parfaitement sécurisés que l'exclusivité n'est jamais totale (Barzel, 1989). L'absence d'exclusivité est donc le résultat d'un calcul économique. Le propriétaire arbitre entre les gains et les coûts de l'exclusivité. Son calcul évolue en fonction des opportunités de gains présentes sur les marchés et des techniques d'exclusion.

Le fil de fer barbelé est souvent cité comme une invention technique qui a profondément changé les techniques de production agricole aux États-Unis. Il a rendu l'exclusivité sur les droits fonciers moins coûteuse et incité les éleveurs à passer des techniques extensives d'élevage à des techniques intensives.

Les opportunités de gains ont plusieurs origines que l'on peut classer en trois catégories : le type de changement, les sources d'opportunités elles-mêmes et l'initiateur du changement (Eckhardt et Shane, 2003). Le type de changement renvoie à la question de savoir s'il s'agit d'un changement provoqué par la création de nouveaux biens et services, de nouvelles aires géographiques de vente, de nouvelles méthodes de production, de nouvelles manières d'organiser la firme et/ou la découverte de nouvelles matières premières. Les opportunités varient aussi selon leur origine. Elles naissent d'asymétries d'informations, de chocs exogènes comme des décisions politiques, de l'évolution démographique ou de découvertes scientifiques. Les opportunités naissent, enfin, des changements dans les conditions d'offre et de demande : goûts, culture, perception ou nouveaux désirs. On peut ainsi retenir que l'individu ferme les paysages, les rend exclusifs si les techniques

d'exclusion évoluent et si les opportunités de gains jointes à l'exclusivité des paysages augmentent, autrement dit si les individus sont prêts à payer pour consommer les qualités esthétiques d'une partie du pays. La question qui se pose, alors, est de savoir comment rendre le paysage exclusif. Si, comme tout le monde s'accorde à le dire, le paysage est une partie d'un pays que la nature présente à un observateur, le paysage est une étendue (partie d'un pays) vue d'un point de vue (présente à l'observateur). Pour consommer le paysage, il faut se mettre en position pour voir (s'approprier un point de vue). Il faut se localiser pour voir une vallée, une montagne, un paysage maritime, un lac, un étang, une rivière, une simple prairie. Le marché du paysage s'organise autour de l'achat et de la vente de points de vue (Facchini, 1993).

Exploiter la rente différentielle

La transformation du pays en paysage introduit une demande d'espace pour des qualités esthétiques spécifiques. Les individus sont prêts à payer plus cher le sol et toute une série de biens et services (restauration, hôtellerie, résidences, maisons, etc.) parce qu'ils donnent accès à un paysage qu'ils apprécient. Les méthodes des prix hédonistes appliquées à l'évaluation du paysage confirment ce point. Elles permettent de révéler ce que les agents sont prêts à payer en supplément pour consommer un paysage qu'ils estiment de qualité. La qualité de la vue se monnaie sur un certain nombre de marchés. En ce sens, le paysage est à l'origine d'une rente différentielle. Graphiquement, le paysage est à l'origine du déplacement de la courbe de demande d'un certain nombre de biens et services vers la droite (figure 1.1).

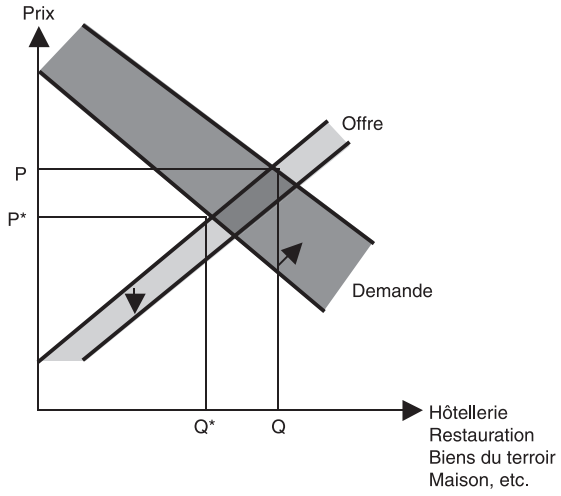

Figure 1.1. Paysage et offre et demande d'hébergement.
P : niveau de prix. Q : quantité du produit.

Le paysage est à l'origine d'une rente différentielle au sens de Ricardo. Comme un homme plus habile et plus laborieux gagne plus que ses compétiteurs moins talentueux et moins industrieux, une terre localisée sur un paysage de qualité peut, de la même manière, être à l'origine de revenus plus élevés. Cet effet de la qualité du paysage sur le prix de la terre s'explique par la manière dont la demande évalue le service rendu par cette

terre. La qualité du paysage rend des services. Ces services sont appréciés et valorisés. Comme le dit Mises (1985), *« quelqu'un qui ne ressent pas les mérites d'un tableau peut trouver étrange que les collectionneurs soient prêts à payer plus cher pour un tableau de Vélasquez que pour celui d'un artiste moins talentueux ».*

Le paysage n'est pas, en revanche, à l'origine d'une rente résiduelle[5]. En économie de marché, les prix des biens et services et des facteurs de production sont déterminés par le consentement à payer des consommateurs. Le prix de la chambre d'hôtel, du saint-nectaire et/ou d'autres biens et services dépend du consentement à payer des consommateurs, autrement dit du service rendu. Les biens et services ne sont pas vendus plus cher que les autres parce qu'ils coûtent plus cher. Le paysage n'est pas à l'origine d'une rente résiduelle parce qu'il permet de vendre plus cher un bien sans faire varier son coût. Il est simplement à l'origine d'un profit pur, d'un échange mutuellement avantageux que personne n'avait perçu auparavant. Ce pur profit n'apparaît au grand jour que si l'entrepreneur le découvre. L'entrepreneur est à l'origine, dans ces conditions, de la prise de conscience des populations locales de la valeur marchande de leur paysage. Elles réalisent par la vision des affaires de l'entrepreneur que leur territoire, leur propriété foncière vaut plus qu'elles ne l'imaginaient. L'activité de recherche de profit des entrepreneurs peut être, pour cette raison, à l'origine d'une bulle spéculative. Tout le monde perçoit dans le paysage une source de plus-value foncière. Cela peut créer une pression à la hausse sur les prix et un intérêt économique pour le paysage et, *in fine,* une demande de protection. L'entrepreneur va produire des points de vue, car il perçoit dans leur vente un profit.

Acheter et vendre des points de vue

Le propriétaire est alors incité à maximiser le nombre de points de vue afin de vendre son bien le plus cher possible. Il s'agit en fait de faire en sorte que le maximum de monde puisse voir le spectacle. Il faut maximiser le nombre d'entrées sous contrainte spatiale. On peut ainsi écrire un programme de maximisation du nombre de points de vue. Le modèle s'écrit :

Max π sous contrainte technique $Y = f(S, W)$

avec π le profit, Y le nombre de points de vue, S la superficie de la zone à voir et W les différentes quantités de travail et de capital utilisées pour construire les bâtiments abritant les points de vue.

Le profit correspond aux prix des points de vue par leur nombre moins les coûts, autrement dit le prix du sol (Ps) par les quantités de sol (S) plus le prix des intrants (Pw) par les quantités W.

$$\text{Max } Py \times Y - (Ps \times S + Pw \times W) = Py \times f(S, W) - (Ps \times S + Pw \times W) \quad \text{(Équation 1)}$$

5. Mises (1985) distingue deux types de rentes : les rentes différentielles et les rentes résiduelles. La notion de rente résiduelle est fondée sur la notion de coût réel par opposition à la notion de coût subjectif. Si les biens et services sur le paysage A se vendent plus chers que sur le paysage B, ce n'est pas parce que le prix des terrains est plus cher en A qu'en B, mais parce que les consommateurs sont prêts à payer plus cher pour consommer ces biens et services sur le paysage A. Cela contredit la thèse de Mollard (2003). Dans l'économie ricardienne, la rente résiduelle apparaît si le prix est supérieur au coût réel. C'est ce qui fonde l'existence d'une rente de qualité territoriale. C'est parce que le coût de production d'un bien ou d'un service est égal alors que les prix sont plus élevés qu'il existe une rente.

L'optimum est atteint pour les quantités S et W qui vérifient les conditions suivantes :

$\partial\pi/\partial S = 0$ et $\partial\pi/\partial W = 0$, autrement dit $Py \times f's = Ps$ et $Py \times f'W = Pw$

ce qui implique :

$$f's/f'w = Ps/Pw, \text{ avec } f's = \partial\pi/\partial S \text{ et } f'w = \partial\pi/\partial W \qquad \text{(Équation 2)}$$

Le taux marginal de substitution technique (TMST = f's/f'w) mesure le supplément de sol qui permet de compenser une réduction de la quantité d'intrants, le nombre de points de vue restant inchangé. Il mesure l'arbitrage entre les points de vue juxtaposés (largeur) et les points de vue empilés (hauteur). Le rapport des prix entre le prix du sol et le prix des intrants (Ps/Pw) mesure le taux auquel le propriétaire-promoteur peut substituer le sol aux intrants en maintenant ses coûts fixes. En respectant l'équilibre de l'équation 2, le propriétaire-promoteur minimise ses coûts et maximise son profit en adoptant la combinaison productive optimale, connaissant les prix des facteurs et leurs productivités marginales. Il égalise ce qu'il gagne à utiliser une unité supplémentaire d'un facteur à ce que cela lui coûte. L'équilibre en valeur s'écrit :

$$f's/Ps = f'w/Pw \qquad \text{(Équation 3)}$$

Lorsque la combinaison optimale est atteinte, le nombre de points de vue par niveau de dépense est identique pour chaque facteur. Si le propriétaire-promoteur respecte cet équilibre, il obtient, pour un niveau de dépense donné, le nombre de points de vue ouverts le plus grand. Cet équilibre varie avec les valeurs de Ps et Pw. Si Ps augmente par rapport à Pw, il y a substitution d'intrants au facteur sol, et une tendance à la construction en hauteur s'impose (à profit constant). Si Ps décroît par rapport à Pw, il y a substitution du facteur aux intrants, et la hauteur des constructions diminue. La variation des prix des facteurs fait ainsi évoluer la forme des constructions. L'épuisabilité de la zone pour voir se traduit alors comme une contrainte sur le facteur S qui n'est pas substituable à l'infini, sa quantité étant limitée. L'exploitation du paysage par la production de points de vue pose, alors, la question de la perpétuation de son activité devant le caractère épuisable de la zone pour voir.

Acheter et/ou protéger l'étendue

L'acquisition d'un droit de propriété sur le sol qui supporte le point de vue ne rend pas néanmoins la consommation du paysage totalement exclusive. Le point de vue est exclusif. Par exemple, le propriétaire est le seul à pouvoir voir le Mont-Saint-Michel de ce point de vue. Il y a exclusivité sur les points de vue. Le propriétaire d'un point de vue n'exclut pas, cependant, les autres de la consommation de la vue du Mont-Saint-Michel. On est, en ce sens, dans le cas d'un spectacle vivant. Le mur d'un théâtre ou d'une salle de concert permet d'exclure tous les individus qui n'ont pas payé le ticket pour entrer. Une fois entrés, les individus sont plus ou moins bien placés, mais consomment tous le même spectacle. Dans le cas du paysage, le mur (clôture) et la distance à ce qu'il y a à voir sont des instruments d'exclusion. Au-delà d'une certaine distance, le Mont-Saint-Michel n'est plus visible à l'œil nu. Pour voir, il faut se localiser. Cela a un coût d'opportunité. Voir le Mont-Saint-Michel conduit à mobiliser des ressources que l'individu n'affectera pas ailleurs.

Pour que l'analogie avec le théâtre fonctionne, néanmoins, il faut que les murs appartiennent à une même personne, autrement dit qu'un seul propriétaire possède les terres qui permettent de voir le mont. Dans ce cas, pour voir le mont, il faut avoir l'autorisation

du propriétaire. Pour entrer, il faut que le propriétaire donne son accord. C'est là que l'on retrouve la dynamique de la courbe de Kuznets.

Si personne n'est prêt à payer pour voir le mont, le propriétaire laisse le libre accès à son territoire et valorise d'autres attributs de sa propriété comme la production de biens alimentaires. La vue du mont reste non exclusive, car aucune opportunité n'existe. Personne n'est prêt à payer pour entrer sur le territoire du propriétaire et voir le spectacle du mont. Si le propriétaire, ou un entrepreneur qui perçoit que ce dernier n'exploite pas correctement ces droits, réalise qu'il pourrait monnayer l'entrée sur son territoire parce que les individus font désormais de cette partie de pays un paysage, il peut organiser la vente des points de vue. Il fait payer l'entrée. Il engage des ressources pour monter un mur, interdire l'accès, empêcher ceux qui ne paient pas de consommer le paysage. Dans un monde de rationalité parfaite, on peut dire qu'il égalise le coût marginal de la mise en œuvre de l'exclusivité à ses bénéfices marginaux. On peut décrire cette évolution par un graphique d'offre et de demande (figure 1.2). Le déplacement de la demande vers la droite traduit l'augmentation de la demande de paysage et l'ajustement de l'offre.

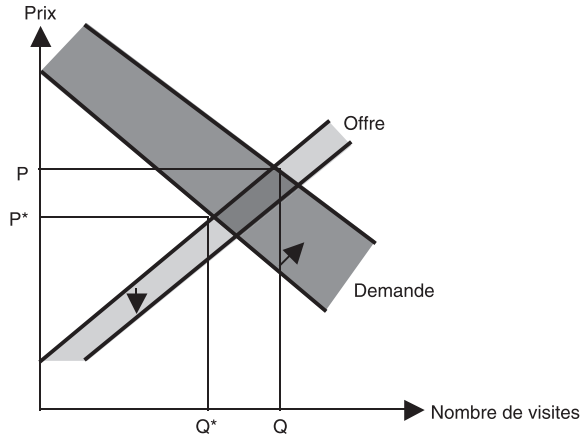

Figure 1.2. Offre et demande de paysage.
P : niveau de prix. Q : quantité du produit.

Sous les prémisses de la théorie de l'équilibre, l'offre de paysage comme extrant dépend de l'évolution du prix des facteurs de production. La courbe d'offre se déplace vers la droite lorsque les coûts marginaux de chaque unité de facteur (travail, capital ou terre) diminuent, autrement dit lorsque les salaires, le taux d'intérêt et la rente foncière baissent. Sous les prémisses de la théorie radicalement subjective de la valeur, le prix des facteurs de production dépend du prix des biens et services. Les courbes d'offre et de demande se déplacent conjointement vers la droite. L'augmentation du consentement à payer des consommateurs pour le paysage permet aux entrepreneurs d'attirer les facteurs de production par de meilleures rémunérations.

La stratégie du propriétaire ou de l'entrepreneur dépend, dans ces conditions, uniquement des goûts des consommateurs et de leur consentement à payer. Il peut vendre des tickets pour de simples visites, louer des points de vue en organisant l'accès à la baie du Mont-Saint-Michel et/ou vendre de la terre. La vente de la terre s'explique par le fait

que le propriétaire perçoit une plus-value foncière. Il exploite sa terre pour produire de la viande de mouton. Le prix de la terre est déterminé par le prix du bien final, la viande de mouton. La vente de sa terre comme point de vue en modifie l'usage et le prix. Désormais, le prix de la terre est lié à un usage esthétique. C'est parce que la terre permet d'accéder à la vue sur le mont que son prix augmente. Le propriétaire foncier peut, alors, juger qu'il est intéressant pour lui de vendre et de déplacer sa production de viande ovine vers des terres ne permettant d'accéder à aucun paysage de valeur (jugement subjectif des agents). Une dynamique économique de production de points de vue est susceptible de s'engager sur cette base. Le propriétaire vend des points de vue sur le mont. Le Mont-Saint-Michel est le spectacle, le point de vue (sol acheté) est le siège qui permet de le voir. La transformation du pays en paysage conduit ainsi à une double dynamique, l'achat et la vente des points de vue d'une part et la qualité du spectacle et son évolution d'autre part (figure 1.3).

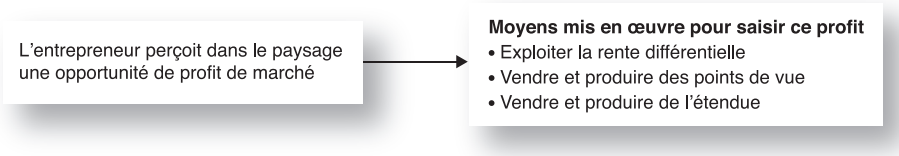

Figure 1.3. Stratégie de valorisation des paysages par l'activité productive des entrepreneurs.

Une nouvelle manière d'interpréter l'obstruction

L'obstruction d'un point de vue ou plus généralement la dégradation des paysages ne justifie plus dans ces conditions l'intervention de l'État. C'est parce que le paysage n'est pas totalement exclusif qu'il peut être dégradé. C'est l'absence d'exclusivité qui explique que les individus ne contrôlent pas correctement l'évolution de leur panorama.

Cela ne permet pas, cependant, d'affirmer comme le fait Galbraith (1975) qu'en présence d'un conflit entre les propriétés industrielles et esthétiques d'un paysage c'est à l'État d'imposer les priorités esthétiques. Au regard de ce qui vient d'être dit, cette proposition n'est pas juste. L'intervention de l'État, d'une part, ne ferait qu'empêcher les individus d'exprimer leur consentement à payer et, d'autre part, affecterait autoritairement une valeur aux paysages. Si le développement industriel détruit les qualités esthétiques d'une zone, c'est tout simplement parce que les individus accordent plus de valeur aux biens industriels qu'aux paysages.

Cela ne conduit pas non plus aux mêmes conclusions que celle de Coase (1960 ; Galbraith, 1975). Celui-ci soutient que si le juge avait annulé le permis de construire d'un propriétaire parce qu'il obstruait la vue des maisons limitrophes, il aurait interdit la formation des villes et fait alors supporter à l'ensemble de la collectivité un coût important en empêchant la formation d'une économie d'agglomération. C'est parce que le juge est garant de l'efficacité des décisions qu'il n'a pas donné gain de cause au plaignant.

L'argument développé ici est différent et n'ouvre la voie ni à l'intervention publique ni à l'arbitraire d'une décision de justice qui se donnerait pour objectif de mimer le marché (Facchini, 1997b). Il repose sur un principe simple : l'achat d'un droit de propriété est le meilleur moyen de contrôler l'évolution du paysage. Un individu dont la vue a été obstruée par un autre n'a tout simplement aucun droit, puisqu'il n'a pas consenti à engager des

ressources pour protéger sa vue. En partant de l'idée que le paysage peut être approprié, il n'est plus nécessaire de recourir à un critère hypothétique et plus ou moins arbitraire d'efficacité pour expliquer la décision du juge. Il suffit de soutenir que le juge n'a pour fonction que de faire respecter les droits des propriétaires. S'ils n'ont pas engagé de ressources pour s'assurer de l'évolution de leur panorama, ils en sont responsables. C'est qu'ils ont estimé que cela n'en valait pas la peine, autrement dit que la valeur du paysage n'était pas suffisante pour compenser les coûts de sa protection, de son exclusivité.

La principale stratégie économique pour s'assurer de la qualité de ce que l'on voit est donc l'achat de l'étendue ou la contractualisation (louer l'étendue afin d'éviter l'obstruction). La filière paysage exploite cette demande. Elle entretient et crée des espaces pour les propriétaires fonciers soucieux d'aménager leur espace de vie et de le rendre beau et agréable. L'attrait pour toutes les zones naturelles susceptibles de créer un monopole s'explique par cette logique de contrôle du pays par l'achat de l'étendue. Les fronts de mer, les bords des lacs et des rivières ainsi que les panoramas sur les positions dominantes ou les flancs de montagne garantissent aux propriétaires une relative certitude sur la qualité esthétique de leur vue. Ils peuvent s'engager individuellement dans cette stratégie ou développer des formes associatives où la copropriété, le partage et la redistribution peuvent enrichir le modèle de consommation que l'on peut appeler purement individualiste.

Conclusion

L'économie de libre marché privilégie donc la demande individuelle de paysage et sa fermeture (clôture), alors que l'économie sociale de marché préfère protéger des espaces communs, publics, quitte à prendre le risque de la gratuité.

Le paysage du libre marché est le paysage des propriétaires et de leurs choix. Leurs choix sont guidés par les prix des biens et services, par les opportunités de profit non exploitées sur le marché et par les techniques et le prix de l'exclusion. D'une part, toute variation du prix des autres biens a un effet sur l'offre et la demande de paysages, d'espaces privés. Le soutien public à l'agriculteur (Facchini, 1995a) (subvention, prix de soutien, etc.) constitue une barrière à l'entrée pour les entrepreneurs qui chercheraient à acheter de la terre pour vendre du paysage, du territoire et/ou des points de vue (résidences paysagères, etc.). D'autre part, toute baisse du prix des clôtures (arbres, murs, arbustes, etc.) favorise la privatisation du paysage. Si la concurrence entre les jardineries favorise la baisse des prix, il est probable que cela ait un effet sur la fermeture des paysages, leur privatisation, ce que l'on pourrait appeler un retour au jardin. Enfin, la baisse du prix de la terre (Facchini, 1997a) et la libéralisation des baux ruraux auraient aussi un effet positif sur la production des services esthétiques et récréatifs privés. L'usage récréatif deviendrait plus profitable que l'usage agricole. Les entrepreneurs fonciers seraient, alors, intéressés par la production de paysages (biens de club). Ces paysages seraient collectifs, mais accessibles aux seuls individus qui appartiennent au club. Le paysage ne serait pas une propriété privée exclusive, mais une copropriété.

La critique radicale des paysages du libre marché se présente alors comme une critique politique et morale. Elle est une critique politique, car elle préfère la gestion politique des conflits à un mode de résolution des litiges qui privilégie la propriété, les solutions du *chacun chez soi* et la gestion privée (Facchini, 2008b). Elle est une critique morale parce qu'elle associe propriété privée à individualisme, individualisme à égoïsme

et égoïsme à absence de lien social, ce qui a pourtant été infirmé par la socio-économie de Zelizer (2005), par exemple. L'échange commercial n'est pas froid. Il est aussi affectif, chaud, humain, plein de lien social et de connivences implicites. La politique publique en matière de paysage issue de la théorie de la défaillance du marché n'exprime plus, dans ces conditions, la demande sociale, mais la demande des individus qui jugent la gestion marchande des paysages inefficace, voire injuste (scandale de l'appropriation privée).

La gestion politique ou non marchande des paysages a plusieurs effets. Elle impose un système de valeurs différent des valeurs du libre marché. Elle décourage la constitution de paysages privés et incite à la socialisation des paysages et de leurs modes d'accès. Le paysage pour tous est un peu comme la culture pour tous, un mot d'ordre qui réunit les tenants de cette position. Elle produit un paysage spécifique. Ce paysage est inspiré par le goût des aménageurs. Il reflète leur habitus, leur culture, leur capital social et leur capital personnel, autrement dit leur parcours esthétique et affectif. Il a en ce sens une dimension éminemment subjective. La gestion marchande fait intervenir des agents différents et donne aux architectes, aux paysagistes et aux clients un rôle déterminant. La gestion politique conduit les élus à représenter les électeurs, les administrations publiques, et plus particulièrement les aménageurs, à dessiner les paysages de demain. Elle a un coût pour la nation qui est réparti différemment selon les choix réglementaires et fiscaux (Facchini, 1995b). Le paysage de l'économie sociale de marché traduit un équilibre politico-économique. Il reflète les fonctions d'objectifs des élus et des bureaucrates publics et la supériorité des groupes d'intérêt pro-États en matière de paysage. Le paysage du libre marché serait, au contraire, l'image d'une nation où les groupes favorables au laisser-faire en matière de paysage seraient les plus puissants. Le laisser-faire du libre marché est le tout-venant, mais dans le cadre de la propriété privée. Il se distingue alors clairement du laisser-faire paysager en économie sociale de marché. On peut, en effet, ne pas avoir de politique de paysage proprement dite et pourtant avoir des paysages en économie de libre marché différents des paysages d'une économie sociale de marché. Cela tient au fait que dès que l'on modifie la hiérarchie des prix relatifs, les individus changent leur comportement et produisent des paysages différents, clôturent ou non leur espace.

Chapitre 2

L'évaluation économique de la demande de paysage

Robert Lifran, Tina Rambonilaza, Vanja Westerberg

Introduction

Les actions sur le paysage sont souvent, par nature, sujettes à controverses. En témoignent les conflits autour de l'installation des fermes éoliennes, des lignes à haute tension, des tracés des infrastructures, des modes de gestion des forêts domaniales, de l'assèchement ou de la restauration des zones humides, etc. Mais les paysages et leur bonne conservation peuvent aussi être invoqués par certains acteurs pour légitimer leur activité. Ainsi l'observation des argumentaires politiques autour des programmes agro-environnementaux en Europe a-t-elle permis de constater que la notion de paysage a été mise en avant comme fondement de certaines interventions publiques sur l'espace rural. Les mesures plus respectueuses de l'environnement suggérées aux agriculteurs sont notamment justifiées par la préservation des paysages. Beaucoup de travaux d'évaluation pour les suivis des programmes ESA (Environmentally Sensitive Area) ou de mesures agro-environnementales ont abordé le public à travers la notion de paysage (Hanley *et al.,* 1998 ; Santos, 1998 ; Tempesta, 1998 ; Willis et Garod, 1993, etc.). Ceci n'est pas très étonnant, car l'approche en matière de paysage peut être mobilisée lorsqu'il s'agit d'aborder les relations société-environnement sous l'angle particulier de leur dimension esthétique (Duncan et Duncan, 2001). La valeur économique des paysages peut par conséquent s'appuyer sur la valeur d'usage et de non-usage des visiteurs pour leurs lieux de récréation, des résidents pour leur cadre de vie, et de la totalité de la population d'un pays pour des sites exceptionnels et emblématiques. La question de la valeur du paysage émerge notamment lorsque les transformations qui affectent l'espace sont perçues comme des menaces par certains individus ou catégories d'agents. Cependant, pour que cette

question devienne socialement pertinente, il faut que le nombre d'individus concernés et leur degré de motivation atteignent des seuils qui permettent de mettre en route des procédures intégrant explicitement la dimension paysagère.

On reconnaît ainsi simultanément l'existence d'une demande sociale en matière de paysage à travers une attitude active des citoyens face aux projets ayant un impact paysager (Luginbühl, 2001) et l'hétérogénéité des perceptions et des jugements sur les projets proposés (Westerberg *et al.*, 2010). Depuis le début des années 1990, nous avons assisté en France et dans de nombreux pays développés à une forte implication de la puissance publique pour répondre à cette demande croissante en matière paysagère à travers des réglementations diverses au niveau local ou national (loi Paysage, signature de la Convention européenne du paysage) et une mobilisation des fonds publics pour la mise en place d'actions paysagères (subventions agro-environnementales à vocation paysagère par exemple).

La mise en place de ces politiques publiques a induit un besoin d'évaluation à la fois de leurs objectifs et de leurs résultats. Deux voies principales ont été suivies pour répondre à ce besoin. La première a consisté à rechercher une évaluation fondée sur une métrique objective et à élaborer une norme de qualité des paysages. Nous qualifierons pour cette raison cette démarche de normative. La seconde a consisté à renoncer à cette recherche, en prenant acte de la diversité des normes d'évaluation individuelle et en développant des méthodes pour les identifier et les caractériser. Nous l'appellerons démarche subjectiviste.

Parmi les modèles d'évaluation normative des paysages, on peut citer les modèles écologiques, esthétiques, psychophysiques, psychologiques ou phénoménologiques (Daniel et Vining, 1983). Ces modèles peuvent recourir à des méthodologies d'analyse qualitative ou quantitative. Les méthodes quantitatives ont suscité un intérêt particulier ces dernières années (Arriaza *et al.,* 2004). Elles consistent à établir une relation entre différentes composantes objectives des paysages et les préférences des individus, mesurées notamment par les scores qu'ils attribuent à des photos ou à des scènes bien particulières (Arriaza *et al.,* 2004 ; Daniel, 2001). La notion de qualité perçue est à la base de ces approches qui identifient les attributs paysagers auxquels les individus ordinaires attachent une importance particulière (Zube, 1982). La difficulté de ces approches concerne la généralisation des résultats obtenus à l'ensemble de la population pour disposer de critères de choix lorsque le contexte de la décision impose des contraintes budgétaires tant au niveau individuel que collectif. C'est pourquoi quelques auteurs ont proposé de laisser ce travail à des experts en évaluation des paysages, à l'instar des critiques d'art (Carlson, 1977). Cette proposition n'a bien entendu pas manqué de soulever de nombreuses objections et d'âpres polémiques (Ribe, 1982).

Pour les approches subjectivistes du paysage, la notion d'une norme de qualité n'a guère de sens, et ne fait que refléter l'hégémonie des préférences de certains groupes. Pour les économistes qui se rattachent à ce courant, la mesure de la valeur dans l'absolu d'un paysage n'a guère de sens non plus ; en revanche, l'évaluation des coûts et des bénéfices associés du fait de l'intervention publique est indispensable. L'évaluation économique des paysages trouve alors son intérêt, car elle met à disposition du décideur public des indicateurs monétaires de la valeur sociale générée par son intervention, et qui peut immédiatement être comparée aux coûts.

En fait, l'évaluation économique du paysage est structurée par deux grands types de méthodes qui renvoient autant à des différences de définition et d'approches du paysage

qu'à de pures différences de méthodes. Il s'agit, d'une part, des préférences révélées, qui sont fondées sur l'hypothèse d'une complémentarité faible entre les biens et services marchands spécifiques (transports, immobilier notamment) et les caractéristiques du paysage, et, d'autre part, des préférences déclarées, dans lesquelles on soumet à un échantillon représentatif de personnes un projet explicite de transformation du paysage. Dans ce chapitre, nous allons principalement décrire et analyser les méthodes de préférences déclarées, regroupées sous le terme générique de méthodes contingentes. On trouvera une excellente illustration des méthodes de préférences révélées appliquées au paysage dans Cavailhès *et al.* (2007).

Nous allons dans un premier temps présenter les fondements de l'évaluation économique des paysages, puis une analyse de la littérature sous les deux angles des types de paysages et des méthodes employées. Nous présenterons ensuite la caractérisation de la demande de services de paysage, ce qui nous conduira à recenser les difficultés théoriques et empiriques qu'elle rencontre (diversité des formes fonctionnelles de l'utilité, agrégation et décision). Nous illustrerons ces difficultés à travers la présentation d'une étude de cas sur la restauration d'une zone humide en Provence.

Fondements de l'évaluation économique du paysage

Il existe de multiples définitions du paysage. Au-delà de leur validité épistémologique et de leur histoire en relation avec les disciplines qui les ont engendrées, ce qui nous intéresse ici est leur adéquation à l'analyse économique que nous souhaitons mener des méthodes d'évaluation. On distingue en général les définitions matérialistes, ou objectivistes, les définitions culturalistes et les définitions interactionnistes, ou phénoménologiques. Ce sont ces dernières qui intéressent les économistes, car elles sont en adéquation avec l'approche centrée sur les individus et leurs préférences.

« Le paysage ne réside ni seulement dans l'objet, ni seulement dans le sujet, mais dans l'interaction complexe de ces deux termes. » (Berque, 1994) La définition adoptée par la Convention européenne du paysage confirme cette approche en précisant que c'est une portion du territoire telle que perçue par les populations. Dans cette perspective, le paysage ne peut être ainsi réduit à un artefact ou à un produit perceptif. Cette définition a deux implications majeures pour l'économiste :

– il existe des préférences individuelles en matière de paysages ;
– on peut donc parler de demande paysagère, même si elle n'est pas directement observable sur le marché.

La demande en matière de paysages partage donc les mêmes caractéristiques économiques que celles des autres biens et services environnementaux. Mais les préférences paysagères relèvent également d'autres ordres de valeurs : valeur patrimoniale, valeur de legs, valeur d'existence qui fondent des attentes en matière de préservation. Au regard des deux notions de valeur d'usage et de non-usage, du point de vue économique la demande de paysages peut concerner différents types d'usagers :

– les usagers des espaces à enjeux : visiteurs, résidents ;
– les non-usagers des espaces à enjeux mais mobilisés par des valeurs patrimoniales ou d'existence ;
– les consommateurs finaux des produits agricoles ou forestiers issus de pratiques avec une forte implication dans la production paysagère.

La demande d'usage, exprimée soit par les résidents, soit par les visiteurs, est rattachée essentiellement aux fonctions culturelles, de cadre de vie et de loisirs des espaces considérés. Ces deux catégories d'usagers expriment également des valeurs de non-usage, car il est souvent question de préservation. Pour certains sites d'intérêt national ou mondial, les bénéficiaires potentiels incluent les non-usagers de la zone étudiée ainsi que l'ensemble de la population du pays dont la demande est exclusivement de non-usage.

Pour un bien échangé sur un marché, le prix indique l'équilibre entre l'offre et la demande, la courbe de demande représentant la distribution des consentements à payer (CAP) des consommateurs désirant acquérir une quantité donnée de ce bien. La différence entre le CAP maximal et le prix du marché donne le « surplus » du consommateur. Cet indicateur est utilisé comme mesure du bien-être retiré de la disponibilité du bien en question au prix du marché. Lorsque les préférences des consommateurs sont hétérogènes, la réponse des producteurs est simple et consiste à segmenter le marché, c'est-à-dire à adapter les produits attendus par les différents types de consommateurs.

Pour les biens et services non marchands, le prix du marché n'existe pas, et il faut alors trouver un moyen direct ou indirect d'identifier les CAP individuels et d'en déduire leur distribution. En appliquant la même démarche, la mesure du surplus et sa variation correspondent alors au consentement à payer maximal, qui donne la mesure de bien-être correspondant à l'usage du bien ou du service non marchand en jeu et, par voie de conséquence, la mesure de sa demande (la demande étant la fonction inverse du CAP) (figure 2.1a et 2.1b).

La première étape de l'évaluation économique va donc consister à faire révéler ce CAP, ce qui revient à révéler la demande. Mais dans ce cas, la segmentation de l'offre ne peut pas répondre à l'hétérogénéité des préférences, puisque le paysage a le caractère d'un bien public local (il est donc *a priori* identique pour tous). Dans certains cas, cependant, le choix par les pouvoirs publics locaux d'une politique paysagère controversée pourra se traduire *in fine* par une ségrégation spatiale et sociale. C'est un point que nous n'aborderons pas ici directement, et nous nous en tiendrons à l'analyse des deux points principaux évoqués plus haut, celui des interactions dans l'évaluation et celui de l'hétérogénéité des préférences.

Partant de ces définitions et des remarques précédentes, l'évaluation économique des projets ou politiques du paysage se heurte à deux difficultés principales. La première est liée aux interactions entre projets ou entre différentes composantes d'un même projet dans le processus d'élaboration des choix individuels et d'expression de la demande. Ces interactions (complémentarité, concurrence ou indépendance dans la demande) peuvent conduire à des biais importants dans l'évaluation si elles ne sont pas traitées convenablement. Cette question a été abordée d'un point de vue théorique et empirique par Hoehn (Hoehn, 1991). La seconde difficulté provient de la diversité et de l'hétérogénéité des préférences et est reliée à la nature économique du paysage, et plus précisément de ses services, qui ont la nature d'un bien public local. Comment l'économiste établit-il le lien entre les diverses préférences (décisions individuelles face à un projet ou une politique) et la décision collective en matière de projet mis en œuvre ? Cette question est particulièrement importante pour les projets controversés, elle est reliée théoriquement à la littérature sur la conception des mécanismes de décision en économie publique (Gérard-Varet, 1998). Celle-ci nous a appris qu'il n'existe pas de mécanisme de décision collective qui à la fois soit compatible avec les

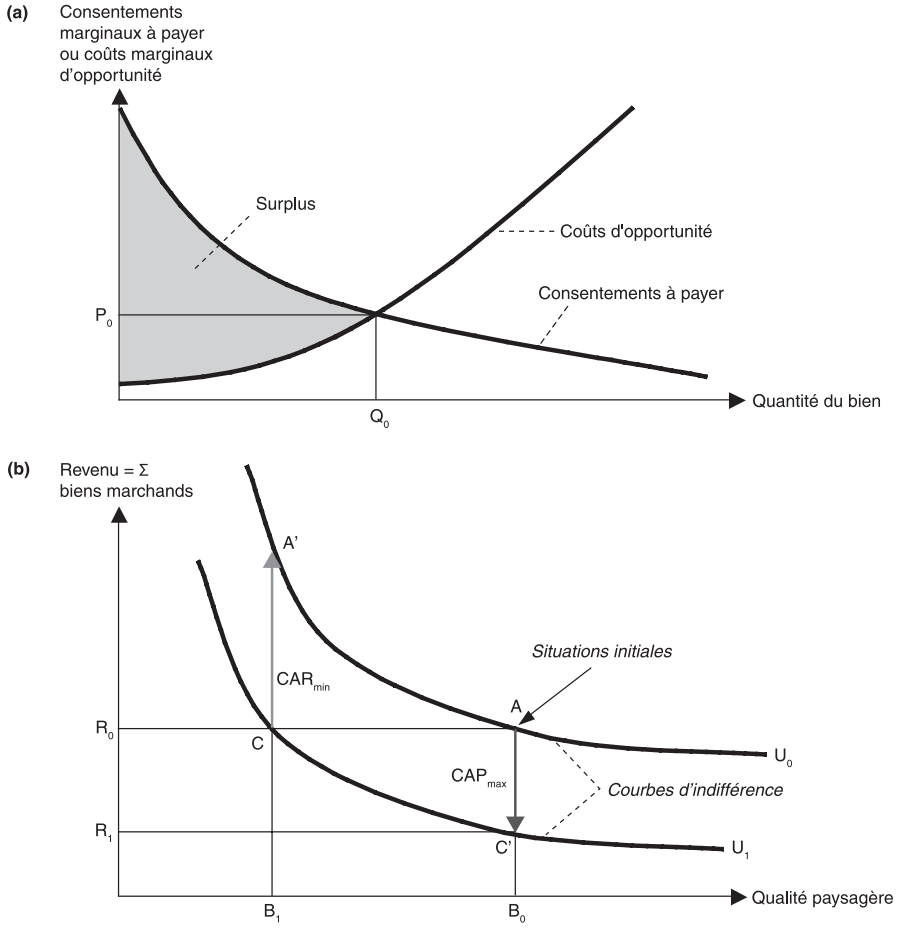

Figure 2.1. Surplus du consommateur dans le cas d'un bien unidimensionnel.
(a) P_0 : niveau initial de prix. Q_0 : quantité initiale du produit.
(b) Lecture : Soit une situation initiale caractérisée par un sujet ayant un niveau de revenu R_0 et appréciant la qualité paysagère du site à B_0. Le niveau de bien-être correspondant est situé sur la courbe d'indifférence U_0, qui est le lieu de toutes les combinaisons de qualité paysagère et de revenu procurant le même niveau de bien-être. En présence d'un projet qui dégrade la qualité paysagère jusqu'en B_1, le sujet va passer en C sur U_1. Il peut accepter le changement, mais doit être compensé par la somme CAR_{min} pour conserver son niveau de bien-être, et revenir de U_1 en U_0. Il peut aussi choisir de payer la somme CAP_{max}, pour éviter le projet et rester en A sur U_0.

rationalités individuelles, incite à une révélation honnête des CAP, apparaisse robuste aux déviations stratégiques et aux coalitions et soit équilibré budgétairement (Laffont, 1988). Ce constat nous incite à un examen approfondi de la question de l'agrégation des préférences, mesurées ici par les CAP. Il est facile d'imaginer à quelle complexité on peut arriver quand on combine les trois questions des formes fonctionnelles des utilités individuelles, de leur diversité et de leur agrégation. À notre connaissance, il n'existe pas de travaux présentant une synthèse sur ces questions, même si des avancées prometteuses ont été publiées récemment.

Évaluation du paysage dans la littérature économique

On peut classer les recherches dans ce domaine par une double entrée, sur les types de paysages d'une part et sur les méthodes utilisées d'autre part. Une première lecture des travaux d'évaluation de paysages disponibles dans la littérature permet de classer les études non pas sur la base des attributs spatiaux à vocation paysagère, que nous appelons attributs paysagers des espaces, mais sur la base du type d'espace, d'habitat ou d'écosystème mis en avant lors de l'enquête.

La première catégorie d'études regroupe ainsi l'ensemble des évaluations sur les espaces agricoles. Les études peuvent traiter de l'ensemble des espaces agricoles sans faire référence à un objet paysager particulier (Drake, 1992 ; Pruckner, 1995) ou se focaliser sur un ou plusieurs de leurs attributs paysagers (Bonnieux et Le Goffe, 1997 ; Santos, 1998).

La deuxième catégorie d'études concerne les espaces forestiers. Au sein de cette catégorie, on distingue, d'une part, celles qui valorisent les espaces forestiers en privilégiant une approche globale, tels Willis et Garrod (1993), qui évaluent le CAP pour la préservation de milieux forestiers face à un scénario de déboisement et, d'autre part, celles qui évaluent plusieurs types de paysages forestiers et utilisent une approche par attributs. Hanley et Ruffel (1993) et Taylor *et al.* (1997) s'accordent ainsi à spécifier l'essence des arbres, la fréquence de leur abattage et le taux de fréquentation des sites comme attributs faisant évoluer ce type de paysage. Leur objectif est de connaître les préférences des usagers (ici les résidents d'une zone se trouvant à une distance bien définie de l'espace forestier en jeu) et leur CAP pour différents scénarios de gestion de la forêt.

Une autre catégorie d'études regroupe les travaux appliqués aux espaces ruraux ne faisant aucune distinction entre espaces agricoles et non agricoles (Bullock et Kay, 1997 ; Garrod et Willis, 1995 ; etc.). Pour cette catégorie d'études, l'approche par attributs est largement utilisée. Enfin, les zones humides au sens large ont fait également l'objet de nombreux travaux d'évaluation, dans lesquels on retrouve fréquemment une dimension paysagère, souvent en interaction avec des aspects fonctionnels ou de biodiversité.

La définition des types et des niveaux des attributs paysagers à évaluer s'effectue finalement lors de la conception des scénarios. Le scénario s'appuie sur la politique définissant l'évolution des paysages. Trois types de politiques ont été observés dans les études considérées : la conservation de l'existant, la restauration et la transformation.

Le scénario le plus utilisé concerne la conservation. Il vise le maintien du paysage actuel, que l'on compare à la situation de *statu quo* (sans aucune intervention publique). En revanche, dans le cadre d'une restauration ou d'une transformation, le paysage actuel doit être perçu comme de qualité inférieure par rapport au paysage proposé. Les études ayant confronté les deux principales versions de scénarios (conservation *versus* restauration/transformation) ont pu mettre en évidence que le public opère cette distinction.

Caractérisation et évaluation de la demande paysagère

Pour évaluer les projets de conservation ou de modification des paysages, l'économie a besoin de les caractériser analytiquement par un nombre limité d'attributs facilement identifiables, et pouvant se décliner en différents niveaux. Ceci suppose que :

– la lecture d'un paysage s'effectue à partir de quelques repères appelés « attributs paysagers » présentant des caractéristiques et des mécanismes de fonctionnement et de

gestion spécifiques (Cabanel, 1995). Un programme paysager peut alors viser un seul ou plusieurs attributs. La décision de conserver un attribut particulier affecte la valeur esthétique d'un autre attribut lorsque ces attributs sont perçus de manière conjointe par les usagers. On parle ainsi d'*effet de composition* (Rambonilaza, 2004). Cet effet de composition peut concerner, d'une part, les relations entre les attributs constituant une même scène considérée comme scène de référence par le consommateur et, d'autre part, les relations entre les attributs de scènes différentes participant à la diversité des paysages du site évalué. On parle alors de demande d'attributs paysagers, et les relations entre les différents attributs peuvent être aisément analysées en tant que relations de complémentarité ou de substitution dans la fonction d'utilité du consommateur ;

– l'existence de cet effet de composition lors de l'appréciation des scènes paysagères va poser des difficultés, car les programmes paysagers visant chacun un attribut particulier doivent être considérés comme liés entre eux. Dans ce cadre, l'on va assister selon Hoehn (1991) à la présence d'*effet d'inclusion,* qui va limiter la portée des évaluations séparées de ces programmes, car la somme des bénéfices de plusieurs programmes présentés de manière indépendante peut être inférieure à la valeur de ces programmes lorsqu'ils sont présentés de manière conjointe. L'effet d'inclusion est mis en évidence habituellement lors de l'évaluation d'un projet paysager comportant au moins deux programmes. En effet, lors de l'évaluation par les principaux bénéficiaires, dans le cadre usuel de l'économie du bien-être, l'addition du deuxième programme au premier fait intervenir deux effets : un effet direct du deuxième programme sur l'évaluation du premier en tant que complément ou substitut du premier programme, et l'effet revenu suite à la mise en place du premier programme. En conséquence, deux programmes complémentaires en utilité pour l'individu peuvent être substituables en évaluation lorsque l'effet revenu est supérieur à l'effet direct.

Il nous faut par conséquent disposer de méthodes d'évaluation économique permettant de raisonner en termes d'attributs, de tenir compte de l'existence de l'effet de composition lors de la mise en place de scénarios paysagers et de contrôler l'effet d'inclusion lors de l'évaluation des bénéfices des programmes paysagers.

En référence à ce cadre théorique, pour l'évaluation de l'impact paysager des politiques, on suppose que la qualité du paysage est un argument de la fonction d'utilité de l'usager de l'espace en jeu. Cette qualité est affectée par les différentes actions publiques qui vont être mises en œuvre ou non sur cet espace. On peut alors mobiliser l'évaluation contingente dans sa version standard pour disposer d'une estimation des CAP sans biais. Malheureusement, cette version du protocole contingent est plus adaptée dans le cadre d'une évaluation *ex post* de programmes publics. *Ex ante,* une évaluation multiprogrammes séquentielle permet d'observer l'évolution des CAP en relation avec les différents programmes mis en œuvre et d'en déduire la nature des interactions entre les différents programmes pour les principaux bénéficiaires.

Par un simple rapprochement de la notion d'attribut avec la notion d'impact de programme public, la méthode des choix contingents (Louvière *et al.,* 2000) aborde également la multidimensionnalité des interventions publiques et la nature des interactions entre les différentes composantes d'un même projet ou de projets concurrents quand elle considère les biens et services environnementaux comme des biens multi-attributs, c'est-à-dire dont la qualité et la disponibilité sont définies par rapport à un ensemble

de caractéristiques qui vont évoluer avec l'intervention publique. La méthode des choix expérimentaux (ou contingents) (MCE) est une méthodologie empirique qui s'appuie sur deux hypothèses. La première suppose qu'un individu confronté à plusieurs choix va favoriser l'option qui maximise son utilité (en partie aléatoire). La seconde suppose que les attributs des choix jouent un rôle explicatif important dans la constitution de l'utilité et donc dans la décision. La MCE s'appuie sur la théorie des choix de Manski (1977) pour formuler le processus de choix en deux étapes : d'abord la génération des séries de choix alternatives de manière exogène et ensuite le traitement des réponses individuelles avec des modèles à utilité aléatoire *(random utility theory)*.

La MCE partage un certain nombre de caractéristiques communes avec la méthode d'évaluation contingente, car l'inférence du CAP s'effectue par l'administration d'une enquête directe auprès des individus (d'où l'appellation générique de « méthodes des préférences déclarées »). La procédure d'évaluation se déroule en plusieurs étapes :

– la conception des séries d'ensembles de choix ;
– l'enquête ;
– l'estimation de la fonction d'utilité aléatoire ;
– l'inférence du CAP des individus.

Un « ensemble de choix » est composé de plusieurs scénarios alternatifs, dont la situation de *statu quo* (situation sans intervention publique). Chaque scénario correspond à un projet défini par un ensemble d'attributs non monétaires décrivant l'impact ou la nature de chaque composante de ce projet et un attribut monétaire correspondant à la part de l'individu dans le financement du projet à évaluer. Pour le scénario du *statu quo,* cet attribut monétaire prend la valeur nulle. Au moment de l'enquête, chaque individu doit sélectionner, pour chaque série, son scénario préféré. On peut ainsi, par la multiplication de l'expérience de choix pour un même individu, tenir compte des relations de substitution ou de complémentarité entre attributs (entre chaque composante) dans les préférences individuelles. Après l'estimation de l'équation de choix en fonction des attributs, le calcul du ratio du coefficient associé à un attribut monétaire au coefficient de l'attribut monétaire donne le CAP pour chaque composante du projet en question. Cette mesure est disponible lorsque chaque niveau de l'attribut non monétaire considéré est traité en « effet codé », c'est-à-dire en tant que variable explicative de l'équation de choix.

Les méthodes d'évaluation fondées sur la décomposition du paysage en attributs renvoient en fait à deux hypothèses implicites :

– la première est la continuité de la fonction d'utilité pour tous les attributs (fondement des substitutions entre niveaux discrets de ces attributs utilisés pour décrire les changements dans les scénarios ou les ensembles de choix) ;
– la seconde est la capacité cognitive de l'enquêté à réaliser le lien entre la décomposition du paysage en attributs et sa perception de la globalité du paysage.

Ces hypothèses nécessaires aux deux méthodes d'évaluation excluent de fait l'exis-tence de préférences lexicographiques, fondées sur une appréciation globale de changements discrets. Elles excluent également l'existence de seuils de perception des attributs conduisant à des perceptions séparées des niveaux différents d'un même attribut. Réciproquement, dans les cas où existe une forte suspicion de préférences lexicographiques, il est préférable de renoncer à l'usage des méthodes contingentes (Noublanche, 1999).

Hétérogénéité des préférences et agrégation des demandes individuelles

La diversité des préférences paysagères est un fait qui a été empiriquement exploré dans les années 1980, notamment par Zube (1984). Elle est aujourd'hui plus systématiquement mesurée, grâce aux progrès réalisés dans les méthodes et les logiciels d'économétrie. Des modèles comme le logit à paramètres aléatoires ou les modèles à classes latentes permettent de tester la présence d'une hétérogénéité observée ou latente et d'estimer les paramètres de fonctions d'utilité correspondant à des sous-groupes de répondants. Ces progrès dans le traitement économétrique des données permettent et rendent nécessaire un retour sur les fondements théoriques de l'usage des données empiriques sur la distribution des CAP dans le processus de décision. En effet, à quoi peut servir une analyse fine des préférences, si ce n'est à aider la décision publique ou la négociation entre les parties prenantes pour définir le profil définitif d'un projet ? On doit ainsi établir un lien entre l'analyse de l'hétérogénéité des préférences et la question de leur agrégation.

On peut remarquer que les évaluations contingentes, en utilisant un format expérimental de type référendum (choix entre le projet et le *statu quo*), prennent bien en compte l'hétérogénéité des CAP individuels et les soumettent à un traitement statistique dont le fondement est donné par la théorie des mécanismes en économie publique (Arrow *et al.,* 1993 ; Gérard-Varet, 1998). Plus précisément, l'évaluation contingente suppose que plus le CAP moyen est élevé, plus il a de chance de réunir une majorité autour de lui (en supposant une identité entre moyenne et médiane) et de permettre de couvrir les coûts engagés. Mais rien n'assure le décideur qu'un projet légèrement modifié ne donnerait pas un résultat supérieur. Cela provient des interactions qui existent entre les attributs du projet ou scénario d'une part et la diversité des préférences individuelles de l'autre. Il faudrait donc, en pratique, avoir les moyens de soumettre aux mêmes personnes plusieurs variantes de projet, dans l'esprit de la méthode de choix contingents. Une méthode moins coûteuse serait de procéder à une identification de l'hétérogénéité et des interactions, puis de se servir des résultats pour élaborer l'évaluation contingente. Nous y reviendrons plus loin.

Hétérogénéité des préférences : une approche empirique

Cette thématique recoupe à la fois celle de la diversité des formes fonctionnelles possibles pour caractériser les préférences paysagères et celle des méthodes économétriques utilisables pour identifier et ensuite prendre en compte l'hétérogénéité observable ou latente, dans l'hypothèse d'une forme fonctionnelle *ad hoc*.

Du point de vue théorique, Hoehn (1991) a démontré le résultat contre-intuitif selon lequel l'indépendance dans la consommation de deux services environnementaux conduit toujours à une substitution stricte dans l'évaluation. Cependant, comme des cas d'indépendance ou de complémentarité dans l'évaluation peuvent se rencontrer, il est important de choisir comme cas général des formes fonctionnelles assez flexibles pour intégrer tous les cas. Les fonctions Cobb-Douglas et CES (à élasticité de substitution constante) ne sont par exemple pas appropriées, car elles imposent des effets uniformes entre les différentes paires de services environnementaux. D'autre part, la forme retenue doit permettre soit la concavité soit la convexité de la fonction d'enchère. Sur ces bases, Hoehn propose d'estimer la fonction d'enchère en utilisant un développement de

Taylor limité au second ordre de la fonction quadratique et de la transformation semi-logarithmique. Dans les deux cas en effet, ces formes satisfont les critères théoriques et intègrent au premier ordre les effets simples des caractéristiques individuelles et ceux des caractéristiques des projets, et au second ordre les interactions à l'intérieur de chacun de ces groupes de variables. En d'autres termes, l'équation explicative des CAP individuels issus d'une enquête contingente va intégrer comme variables explicatives chaque composante du projet, les interactions entre les différentes composantes, les caractéristiques socio-économiques des bénéficiaires et le croisement entre chaque composante et chaque caractéristique socio-économique. Barreiro-Hurlé et Gomez-Limon (2008) généralisent cette méthode en utilisant une décomposition multilinéaire de la fonction d'utilité. Les recommandations de Hoehn ont une conséquence pour la conception du plan d'expérience de l'exercice d'évaluation, et il faut prévoir d'intégrer les interactions dès ce stade, notamment pour la mise en œuvre de la méthode des choix expérimentaux.

Dans le cadre des modèles d'utilité aléatoire pour des choix multiples, autoriser les individus à disposer des préférences complètement hétérogènes (Layton et Brown, 2000) revient à estimer un modèle à coefficient aléatoire. On peut également supposer qu'il existe plutôt un nombre fini de classes ou de types de comportements et estimer ainsi un modèle à classe latente (Greene et Hensher, 2002). Les distributions ainsi estimées des CAP sont bien évidemment très sensibles au modèle choisi.

Agrégation : un simple problème d'extrapolation ?

Le fondement théorique de l'analyse coûts-bénéfices (ou ACB) prend son origine dans la proposition de Dupuit (1844) de mesurer le bénéfice net de mise en place d'infrastructure routière à travers la somme du surplus du consommateur. La légitimation de l'approche coût-bénéfice de différents états sociaux à travers une métrique monétaire de l'utilité associée à chaque option mesurée par la variation du surplus s'appuie sur les théorèmes du bien-être :

– la rationalité parfaite des individus dans un contexte de choix guidés par les prix ;

– le principe de compensation, qui stipule que si les individus sont parfaitement rationnels et si le système de prix conduit à l'équilibre, alors on peut atteindre un état social Pareto-efficace par la mise en place d'un mécanisme de transfert.

L'analyse coût-bénéfice des programmes publics procède ainsi en deux étapes. La première consiste à mesurer le bénéfice individuel par la variation du surplus de chaque individu, la seconde les agrège pour obtenir le bénéfice social. Évaluer les états sociaux à partir de l'agrégation des préférences individuelles consiste à s'appuyer sur une hypothèse restrictive d'homogénéité des préférences des individus. Dans ce cadre, l'ACB laisse donc de côté la question de l'équité pour se préoccuper uniquement d'efficacité en matière de choix collectifs.

Dans le cadre de l'évaluation économique des programmes publics, la seconde étape, relative à l'agrégation des bénéfices individuels pour obtenir des bénéfices sociaux, sera donc menée dans sa version la plus controversée. Pour obtenir le bénéfice total, le CAP moyen ou médian estimé à partir de l'échantillon d'enquête est multiplié par la taille de la population mère, en y appliquant une règle de pondération selon les sources principales d'hétérogénéité. Les évaluations économiques des programmes paysagers partent souvent de l'hypothèse selon laquelle résidents et visiteurs expriment des préférences

paysagères différentes. Il ne s'agit pas de voir si le CAP moyen des résidents est plus faible ou plus élevé par rapport à celui des touristes. Il s'agit essentiellement de comparer la variation moyenne du bien-être de chaque catégorie de bénéficiaires selon les attributs paysagers visés par l'action publique et d'en déduire quelques enseignements pour la décision publique. Le critère de variation moyenne de bien-être constitue l'indicateur clé du processus d'agrégation dans le cadre d'une ACB dans sa version standard. On suppose dans ce cadre que l'ensemble des individus sont identiques au regard de caractéristiques économiques, voire d'usages de l'espace. On peut ainsi calculer les variations moyennes de bien-être associées à chaque option d'action publique pouvant viser un, deux ou trois attributs pour chaque catégorie. Nous pouvons néanmoins nous interroger sur d'autres éventualités. Si l'État ne dispose, par exemple, de financement que pour financer des actions visant un seul attribut, alors que les différentes configurations des interventions publiques en matière paysagère affectent de manière différenciée les touristes et les résidents, un problème d'équité des politiques publiques se pose car, en présence de contrainte budgétaire, quel attribut privilégier ? Par ailleurs, même si la collectivité publique dispose de ressources suffisantes pour financer une intervention complète (affectant l'ensemble des attributs), et si les préférences sont identiques entre les deux groupes d'usagers, un problème peut persister du fait de la divergence entre les préférences paysagères exprimées par les bénéficiaires et la nature de l'intervention soutenue par les acteurs publics.

Le problème réside dans la nécessité de trouver une procédure acceptable et pratique d'extrapolation des résultats des CAP/CAR (consentements à payer/consentements à recevoir) estimés à l'aide d'une méthode de préférences déclarées (MEC ou MCE). L'agrégation se résumant en général à définir une population de référence et à trouver un système de poids, la question la plus délicate dans ce cas est celle de la pondération des valeurs entre les différents types d'usages (tourisme/résidentiel ; valeurs d'usage/valeurs de non-usage). C'est pourquoi la distance géographique est un critère souvent proposé. Cette question est dite du *« standing »* en anglais. Cette procédure d'agrégation est liée à l'usage de l'hypothèse de l'agent représentatif : les estimations des CAP sont des estimations moyennes. Si l'on envisage une segmentation de la population et des estimations différenciées des fonctions d'utilité et des CAP, et si on les compare à ceux obtenus à partir de l'agrégation indifférenciée, les résultats obtenus démontrent que ce n'est pas uniquement un problème de pondération, mais aussi, et en même temps, un problème d'estimation. Ceci conduit à rechercher les fondements axiomatiques de la procédure d'agrégation additive, et à la critiquer éventuellement.

Ainsi, Barreiro-Hurlé et Gomez-Limon (2008) posent la question suivante : comment l'évaluation des utilités individuelles pour chacun des attributs ou des combinaisons de ceux-ci permet-elle de prendre en charge l'hétérogénéité des utilités individuelles, en mettant de côté l'influence du revenu ? La méthode qu'ils proposent est fondée sur la recherche du projet le plus consensuel parmi l'ensemble des scénarios possibles. Le concept de consensus qu'ils adoptent est fondé sur la minimisation des insatisfactions. Ainsi la comparaison interindividuelle de ces utilités conduit-elle à un rang entre les options alternatives de choix différent de celui obtenu avec la comparaison des CAP. Si la réponse à cette question est positive, alors on peut remettre en cause le principe de l'agrégation des préférences par les CAP. Ils constatent que les deux approches, la première, qu'ils qualifient de principe de démocratie, une personne une voix à travers le niveau d'utilité individuelle, et la seconde, qualifiée de principe du marché (CAP), débouchent

sur le même préordre pour le cas qu'ils étudient. Leurs résultats encouragent le maintien des approches monétaires des préférences individuelles pour les choix sociaux en matière de biens publics. Néanmoins, ils restent à confirmer pour d'autres types de biens et services environnementaux et d'autres sociétés.

Cas pratique : la restauration des anciens marais des Baux

Contexte et enjeux

La région des Alpilles, en Provence, constitue une zone à forte valeur patrimoniale, convoitée pour son patrimoine culturel et pour la beauté de ses paysages, ce qui se traduit par des valeurs foncières élevées. Dans ce contexte, le devenir des anciens marais des Baux, qui se situent au pied des Alpilles, apparaît encore incertain et suscite des débats passionnés[1]. Transformés en zone d'agriculture intensive dans les années 1960 grâce à une injection massive de fonds publics, ils sont aujourd'hui confrontés à la hausse des coûts de drainage, à la baisse anticipée des aides à la production céréalière d'ici 2012, aux difficultés de leur partage et à la transformation de la composition sociale de la propriété. Cette dernière induit une relativisation des objectifs de production alimentaire au profit de la production d'aménités. À cela se superposent les incertitudes sur le devenir des soutiens publics à l'agriculture. Parallèlement, de nouvelles fonctions écologiques et des services culturels des écosystèmes sont valorisés (épuration des eaux, régulation des crues, conservation de la diversité biologique et des paysages, etc.). La zone fait également partie des sites Natura 2000 choisis par la France au titre de la directive Habitats, Faune, Flore. L'enjeu local de la mutation de cet espace se combine donc à des enjeux globaux, ce qui justifie une approche d'économie publique.

Conception du questionnaire et de l'enquête

La conception du questionnaire a été réalisée après une série d'entretiens avec des scientifiques (biologistes et écologistes), qui ont permis de sélectionner une première liste d'attributs du projet soumis à des groupes d'habitants volontaires pour les discuter. Cinq attributs pertinents et compréhensibles par les habitants ont finalement été retenus : la taille de la zone humide restaurée, le contrôle des moustiques, le niveau de biodiversité, les haies d'arbres et les activités récréatives liées à la restauration d'une zone humide. Un sixième attribut, constitué par un paiement en euros représentant une augmentation des impôts locaux dédiés à la restauration des marais, complétait la liste. Les attributs ont alors été combinés pour constituer plusieurs scénarios de restauration, et finalement trente-six options ont été sélectionnées en utilisant la théorie des plans d'expérience, ce qui a conduit par tirage aléatoire à proposer à chaque citoyen interrogé neuf ensembles de choix successifs.

L'enquête par quota (défini à partir des données sociodémographiques de l'Insee) a été conduite auprès des habitants dans un rayon de dix kilomètres autour de la zone d'étude. Quatre-vingt-dix interviews ont été réalisées, dans la rue ou à domicile, de janvier à février 2008. L'enquêteur présentait le contexte et les enjeux de la restauration des anciens marais des Baux à partir d'un dossier remis aux personnes interrogées. Après avoir rappelé les enjeux, l'enquêteur proposait l'exercice de choix. À l'issue de l'exercice, des

1. Pour de plus amples détails sur cette étude, voir Westerberg *et al.,* 2010.

questions sur les loisirs, les comportements vis-à-vis de l'environnement et les caractéristiques socio-économiques habituelles (âge, revenu, profession, niveau d'instruction, etc.) concluaient l'entretien. En dépit de l'effort cognitif demandé, les personnes interrogées se sont bien volontiers prêtées à cet exercice d'évaluation.

Modélisation des interactions et de l'hétérogénéité dans l'évaluation

Les groupes de discussion avaient permis d'anticiper une forte dispersion des réponses, confirmée lors de la réalisation de l'enquête et par les premières estimations économétriques. Les réticences pour une restauration des anciens marais étaient motivées principalement par la crainte des nuisances associées, et notamment par la prolifération des moustiques. L'échantillon des répondants présente en effet une certaine hétérogénéité observable à travers les réponses à des questions sur les comportements ou les souhaits exprimés dans la phase finale de l'entretien. Mais on peut aussi constater qu'il existe une hétérogénéité latente, non corrélée à des caractéristiques observées.

Le modèle logit à paramètres aléatoires a été utilisé pour estimer l'équation de choix des scénarios. Ce modèle permet en effet de prendre en compte l'hétérogénéité des préférences quand les sources de l'hétérogénéité ne sont pas connues. Son principe revient à mesurer la pertinence du degré de divergence des préférences. Ce modèle a ensuite été amélioré en incluant certaines caractéristiques d'attitude, comportementales et démographiques des personnes interrogées, ce qui a permis d'observer les sources d'hétérogénéité des préférences. À partir de ces résultats, nous avons calculé les CAP pour chaque composante des différents projets alternatifs selon les niveaux des attributs considérés lors de la mise en place des scénarios.

Nous avons d'abord estimé un modèle logit conditionnel standard. Pour l'ensemble des personnes interrogées, les valeurs attribuées aux haies, à la biodiversité, au contrôle de la population de moustiques et aux loisirs sont toutes significatives. On peut alors conclure que si un niveau modéré de restauration des haies est apprécié assez fortement, une prolifération des haies dans le paysage serait nettement moins appréciée. Les valeurs d'usage liées à des opportunités récréatives sont moins valorisées que les haies bocagères, mais plus valorisées que la biodiversité. Cependant, ce modèle ne permet pas de déterminer s'il existe un véritable soutien au projet de restauration par rapport à l'état actuel, car il repose sur l'hypothèse de l'homogénéité des préférences des citoyens. Cette observation nous conduit à utiliser par la suite un modèle logit à paramètres aléatoires (distribution normale). Ce modèle démontre que les attributs particulièrement sensibles aux différences de préférences sont la biodiversité, la restauration du marais et l'utilisation de moyens chimiques pour contrôler les moustiques[2]. On constate ainsi que le CAP moyen pour un contrôle des moustiques par la *Bti* et la restauration du marais jusqu'aux deux tiers de sa taille originelle sont négatifs avec une grande dispersion (écart type élevé). Les résultats montrent aussi que les personnes interrogées sont uniformément pour un contrôle des moustiques par la gestion des niveaux d'eau et l'utilisation de poissons prédateurs des larves.

2. On distingue trois méthodes principales de contrôle des moustiques : par insecticides chimiques classiques, par insecticides mimant une molécule insecticide présente dans la bactérie *Bacillus thuringiensis israelensis (Bti)* et enfin par variation saisonnière des niveaux d'eau associée à l'utilisation de poissons prédateurs.

En combinant la restauration avancée et le contrôle des moustiques par la gestion des niveaux d'eau[3], on constate un véritable soutien au projet de restauration. On obtient alors des CAP moyens positifs et significatifs pour ces solutions.

Il est également intéressant d'observer que le CAP moyen pour une hausse de biodiversité est positif, alors qu'environ 30 % des interrogés ont un CAP moyen négatif. La faiblesse de l'échantillon ne nous permet pas de comprendre les sources d'hétérogénéité. Par contre, en faisant intervenir les interactions entre l'attribut biodiversité et les caractéristiques des personnes, on obtient des CAP très élevés pour plus de biodiversité.

Pour disposer par la suite d'une mesure du bénéfice de chaque projet alternatif de gestion des marais des Baux, nous devons calculer la variation du surplus correspondant à chaque option comparativement à la situation actuelle. Nous avons considéré quatre options de restauration en relation avec la gestion des paysages, les options récréatives et la gestion de la biodiversité. La comparaison de la variation de surplus associée à chaque option conduit à souligner qu'une attention particulière devra être portée à la façon dont les nuisances potentielles découlant d'une restauration avancée du marais seront maîtrisées. Pour les habitants, la crainte de ces nuisances ainsi qu'une diffusion trop importante des haies dans le paysage peuvent en effet diminuer très significativement le bénéfice associé au programme. Cependant, la crainte des moustiques n'apparaît pas comme une justification suffisante pour renoncer au projet de restauration des marais, qui doit être également caractérisé par les modes de gestion associés.

Ces résultats justifient pleinement l'intérêt relatif, pour la population locale, d'un site Natura 2000 s'appuyant sur la conversion d'une partie des terres agricoles en marais gérés de manière à augmenter la biodiversité et les services écologiques et paysagers.

Conclusion et perspectives

Nous n'allons pas ici tracer le détail d'un programme de recherche complémentaire, mais il semble que des investigations soient à mener à plusieurs niveaux. De façon assez globale, il faudrait parvenir à situer la perception du paysage et des politiques paysagères par rapport à d'autres enjeux et programmes environnementaux, notamment le lien avec la préservation de la biodiversité lors de l'évaluation. La question de l'identification des usagers et de la prise en compte de leur valorisation lors de l'agrégation se pose toujours. Faut-il pondérer les bénéfices sur la base des types d'usages, et ceci avec typologie, dans un contexte où la dichotomie résident/touriste semble être dépassée ? L'évaluation économique des programmes paysagers nous renvoie à la question épineuse de l'équité (entre les usages, entre les classes de revenus, entre les territoires) lors de l'évaluation des politiques publiques.

3. Dans l'estimation économétrique, une interaction est faite entre l'attribut de la gestion des moustiques par des moyens naturels et la restauration des marais.

Chapitre 3

Formes paysagères dans les modèles théoriques d'économie et de géographie urbaines

Geoffrey Caruso, Jean Cavailhès

Introduction

À côté d'approches inductives ou empiriques, analysées par ailleurs dans cet ouvrage, l'économie et la géographie urbaines s'intéressent aux formes et à la structure spatiale des villes dans des démarches hypothético-déductives. C'est à ces travaux que ce chapitre est consacré.

Nous ne traiterons pas des formes et structures urbaines en général, renvoyant pour cela à des articles comme celui d'Anas *et al.* (1998) : nous nous intéresserons aux travaux dans lesquels apparaissent des espaces verts ou ouverts, qu'il s'agisse de parcs ou de jardins publics, de champs ou de forêts privés ou, plus largement, d'espaces non bâtis. Cette combinaison de bureaux ou d'habitations et de zones récréatives et paysagères, cette mixité d'espaces artificialisés et d'espaces plus naturels, se développe dans les métropoles modernes, qui s'étalent dans les campagnes environnantes. Ce sont ces formes, que l'on peut appeler des paysages urbains, qui sont l'objet de ce chapitre.

Le premier courant de littérature auquel nous allons nous intéresser appartient à l'économie urbaine théorique. Les modèles qui sont proposés sont, dans leur majorité, élaborés dans un espace à une dimension (1D) pour des raisons mathématiques : il est presque impossible d'obtenir des solutions analytiques en 2D. Dans ce cadre, les formes spatiales sont très simples, puisque « l'espace » de base est une droite. On peut, tout au plus, obtenir un plan par une rotation sur 360° de cette droite, ce qui engendre des cercles dans la tradition de Von Thünen. Ce sont des formes spatiales si frustes par rapport au monde réel qu'on peut à peine les qualifier de « paysages ». Mais le niveau d'abstraction élevé de ces modèles permet de montrer les mécanismes théoriques et les liens de causalité à l'œuvre.

Un deuxième courant de littérature enrichit la modélisation de l'espace en la portant à deux dimensions, mais au prix de la perte de solutions analytiques et, le plus souvent, à l'aide de formulations indépendantes de la théorie économique. Les hypothèses de comportement des agents y sont simples, voire simplistes. Généralement, les formes urbaines sont explorées par simulation sur la base de paramètres choisis par le modélisateur. Certains modèles sont également calibrés afin de rendre compte d'une évolution urbaine observée (calibrage par des méthodes économétriques ou par reconnaissance des formes).

Le troisième courant analysé dans ce chapitre fait fonctionner les modèles analytiques d'économie urbaine dans un espace à deux dimensions dont la structure est décidée par le modélisateur. Ces modèles supposent presque toujours que les ménages ont un goût pour le « vert ». Leur comportement de localisation engendre des zones habitées et vertes. On obtient ainsi des formes qui peuvent être assez riches et variées et qui, parfois, comme les modèles du deuxième courant, mettent en évidence la structuration progressive des paysages urbanisés.

Formes urbaines et « vert » : économie urbaine en 1D

Dans les modèles initiaux de l'économie urbaine (Alonso, 1964 ; Muth, 1969), la ville est un espace bâti homogène entouré d'un espace agricole homogène qui lui succède le long d'un segment de droite qui va d'un centre des affaires (le Central Business District) jusqu'à l'infini (espace à une dimension, ou 1D). L'hétérogénéité du tissu urbain, par l'apparition d'espaces verts/ouverts entre les espaces bâtis, a été introduite par la suite, par des approches théoriques que nous classerons en trois groupes. Premièrement, un agent économique, promoteur privé ou planificateur urbain, peut créer des zones vertes pour atteindre un optimum économique lorsque ces jardins ou ces parcs apportent de l'utilité aux consommateurs. Dans ce cas, c'est la décision de cet agent, et non le fonctionnement du marché, qui crée l'espace vert. Deuxièmement, des zones non bâties peuvent apparaître dans des villes en croissance, soit temporairement soit durablement, du fait du fonctionnement concurrentiel du marché foncier. Dans ce cas, c'est la dynamique du modèle qui ménage des zones vacantes dans la ville. Troisièmement, des interactions entre agents économiques producteurs de vert (par exemple des agriculteurs) et agents économiques consommateurs de vert (par exemple des habitants proches des champs) peuvent conduire à des équilibres de marché où les deux types d'agents ont intérêt à une colocalisation. Dans ce cas, ce sont les externalités qui sont la source de la mixité de l'espace.

Les espaces verts exogènes au marché foncier dans un cadre statique

Surface habitable et taille du jardin

Le cas le plus simple est celui où un agent économique décide de la proportion de vert et de bâti qui maximise sa rente foncière. Par exemple, Brueckner (1983) étudie le comportement d'un promoteur qui offre à des ménages un bien résidentiel composé de deux attributs, la surface habitable et le jardin, pour maximiser une fonction de profit sous la contrainte d'une fonction de production qui utilise du capital et de la terre comme inputs. Il s'agit pour lui de déterminer la proportion optimale de surface habitable et de jardin attenant.

Brueckner (1983) raisonne sur le cas d'immeubles collectifs et d'un jardin public attenant. Il montre que le problème n'a pas de solution si le jardin public est un bien public pur (dans ce cas, le promoteur a intérêt à augmenter jusqu'à l'infini la surface bâtie pour une taille donnée de jardin). Lorsque le jardin est un bien public congestionnable, la surface habitable et celle du jardin sont des biens complémentaires, tous deux augmentent lorsqu'on s'éloigne du centre urbain. S'ils sont substituts, l'un des deux biens au moins augmente avec la distance.

Parc urbain, ou greenbelt

Lee et Fujita (1997) analysent la question de la localisation optimale d'un espace vert dans une ville, les emplois étant localisés au centre et les ménages habitant dans une couronne résidentielle. Ils distinguent deux types d'espaces verts. Certains peuvent procurer à la population un service qui est un bien public pur, c'est-à-dire qui profite à tous les habitants indépendamment de leur localisation. Il est alors optimal de les situer en périphérie de la zone habitée (figure 3.1D). D'autres espaces verts procurent aux habitants un bien public impur, c'est-à-dire qui nécessite un déplacement des ménages pour profiter de leurs aménités. Les auteurs montrent que, dans ce cas, l'implantation du parc public au centre de la ville (comme Central Park à New York) n'est jamais optimale (figure 3.1A). Dans certains cas, c'est, comme précédemment, une localisation en périphérie qui est optimale. Mais dans la plupart des cas, c'est une ceinture verte intra-urbaine qui est la meilleure localisation (figure 3.1B).

Ce dernier résultat n'est pas intuitif. Par exemple, en Angleterre, la croissance des villes a souvent amené à créer des zones habitées au-delà des ceintures vertes, ce qui est considéré comme inefficace, car les infrastructures routières nécessaires sont plus longues et le coût des migrations alternantes vers les emplois du centre urbain est plus élevé (voir par exemple Evans, 1991 ; Hall, 1997). Cependant, avec une telle localisation (figure 3.1B), les ménages ont un coût d'accès vers cette ceinture urbaine verte qui est, en moyenne, inférieur à celui d'un parc central (figure 3.1A) ou d'un espace vert périphérique (figure 3.1D). Cette localisation est optimale lorsque les ménages ont un fort goût pour cet espace récréatif et lorsque le coût de transport pour y accéder est élevé. Il y a, en effet, un arbitrage avantage-coût, plus précisément entre le bénéfice procuré par l'espace vert et le coût d'accès.

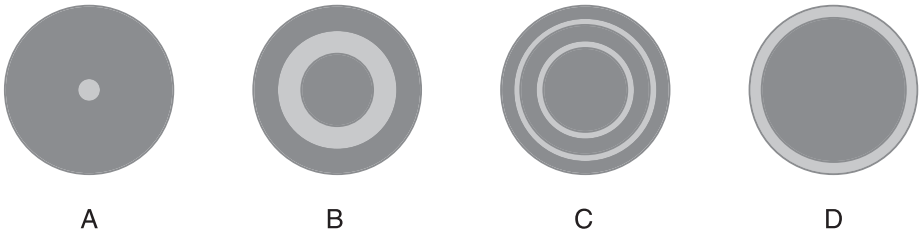

Figure 3.1. Localisation de *greenbelts* (gris clair) et de zones habitées (gris foncé) (d'après Lee et Fujita, 1997).

En allant au-delà de Lee et Fujita (1997), on peut imaginer une situation où l'optimum conduit à créer deux couronnes vertes (figure 3.1C). Il suffit pour cela que le coût de transport vers ces couronnes soit très élevé, par exemple parce qu'on s'y rend à pied

(promenade, jogging, etc.), alors que les déplacements vers les lieux de travail se font par des véhicules motorisés. Dans ce cas, on peut accepter que le trajet vers les emplois urbains soit allongé pour les habitants de la périphérie qui ont à franchir les deux zones vertes, car le coût d'accès à ces dernières est réduit pour tous les habitants de la ville. Il est conceptuellement aisé de passer de deux couronnes à trois, puis à *n*.

Les espaces vacants dans des villes en croissance

Les formes urbaines dans le cadre dynamique de villes en croissance peuvent être différentes de celles modélisées en statique. En particulier, la croissance des villes peut se faire en « sauts de grenouille », des espaces vacants entre le bâti étant réservés pour de futurs développements. Cela permet d'expliquer l'étalement urbain, au sens d'une urbanisation discontinue, et le développement de villes de la périphérie vers le centre. Cependant, les espaces inoccupés ne le sont généralement que temporairement.

Les modèles dynamiques supposent des anticipations des propriétaires fonciers, qui peuvent être « myopes » (les décisions sont prises en fonction de la période courante) ou « prévoyants » (le futur est rationnellement anticipé). Anas (1978) présente un exemple de croissance urbaine avec des propriétaires myopes qui montre que la densité de population peut s'accroître avec la distance au centre des affaires ; mais son modèle ne crée pas de zones inoccupées intra-urbaines. Par contre, les modèles où les anticipations intègrent la croissance

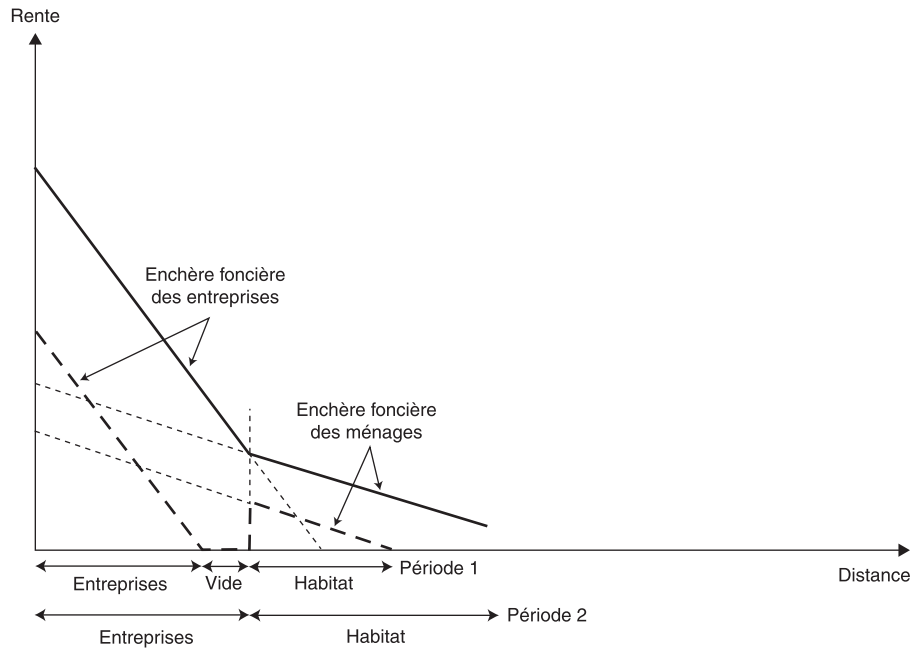

Figure 3.2. Enchères et rente foncière dans une ville en croissance (d'après Mills, 1981).
Lecture : La courbe des enchères foncières des entreprises a une pente plus forte que celle des ménages, et une translation de ces deux courbes vers le haut se produit entre les périodes 1 et 2. La courbe de rente foncière de la période 1 (pointillés gras) montre un espace vide entre la zone occupée par les entreprises et celle habitée par les ménages (la rente foncière est nulle dans cet espace). La rente foncière de la période 2 (traits pleins gras) rétablit la continuité des deux zones d'activités et résidentielle.

urbaine permettent d'obtenir une urbanisation en sauts de grenouille. Trois de ces modèles, parus presque simultanément, sont dus à Mills (1981), Wheaton (1982) et Fujita (1982).

Mills (1981) propose un modèle à deux périodes et deux agents (entreprises et ménages) dans une ville ouverte (migrations sans coût depuis le reste du monde). Dans la première période, les ménages travaillent au centre urbain et les entreprises produisent un bien vendu au marché central. Le coût de transport de ce bien étant supérieur à celui des migrations alternantes des travailleurs, les entreprises auront une localisation plus centrale que les ménages, moyennant une rente foncière unitaire supérieure. Les propriétaires fonciers font des anticipations sur la seconde période et optimisent l'affectation de leur sol sur les deux périodes.

Avec des anticipations parfaites, les propriétaires fonciers savent qu'ils auront besoin de terres en seconde période pour accueillir de nouvelles entreprises nécessaires pour satisfaire la demande croissante, car il y aura également plus de ménages. Compte tenu de la préférence pour la centralité des entreprises et de leur courbe d'enchère foncière, ils réservent des terres près du centre en première période. Les logements seront construits au-delà d'un anneau laissé vacant (développement en sauts de grenouille). Les propriétaires maximisent ainsi leur revenu actualisé sur les deux périodes. La figure 3.2 illustre ce mécanisme.

Wheaton (1982) propose une logique voisine, mais plus générale, dans laquelle il distingue *n* périodes (jusqu'à l'infini) au cours desquelles des ménages se localisent en choisissant la taille de leur parcelle résidentielle et la surface habitable de leur logement pour maximiser leur utilité, dans un programme dont tous les paramètres du modèle peuvent changer au cours du temps (revenu, coût de transport, coût d'opportunité de la terre,

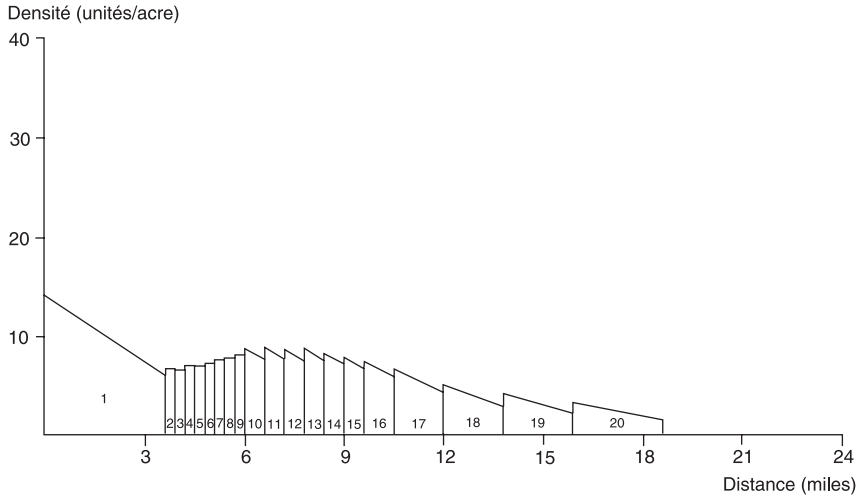

Figure 3.3. Densité de population dans une ville en croissance (Wheaton, 1982).
Lecture : Chaque segment de droite représente la densité de population au cours d'une période de temps (de 1 à 20). La pente de ces segments est toujours négative, conformément aux lois de l'économie urbaine statique (la rente foncière et la densité décroissent avec la distance au centre, la taille des lots résidentiels s'accroît). Mais, du fait de la croissance de la population, la densité des zones nouvellement urbanisées dans les périodes 2 à 9 (entre 3,5 et 6 miles du centre) est supérieure à la densité de l'extrémité droite du segment occupé lors de la période précédente. La tendance générale est décroissante à partir de la période 14, avec toujours un décrochement vers le haut de l'extrémité gauche de chaque segment.

coût de la construction). Comme chez Mills (1981), les propriétaires fonciers anticipent parfaitement la séquence des rentes futures et ils allouent la terre à l'agent qui propose l'enchère foncière (c'est-à-dire la somme actualisée des rentes foncières) la plus élevée.

Le taux d'actualisation et la « demande de densité » (c'est-à-dire la taille des lots résidentiels qui équilibre le marché à chaque période) jouent un rôle important dans la résolution de ce programme. Dans certaines simulations, la densité de population selon la distance évolue de façon non monotone (figure 3.3). Dans d'autres, la ville se peuple de l'extérieur vers l'intérieur (figure 3.4), lorsque le revenu des ménages baisse au cours du temps et que la population s'accroît. Les ménages arrivant les derniers ont, en effet, un faible revenu et une forte préférence pour la centralité. Leur enchère foncière pour habiter au centre est si élevée que les propriétaires leur réservent ces localisations.

Le modèle de Fujita (1982) est repris sous une forme plus générale par Turnbull (1988). Comme chez Wheaton (1982), les paramètres du programme microéconomique des ménages peuvent changer au cours du temps. En écrivant la condition habituelle des

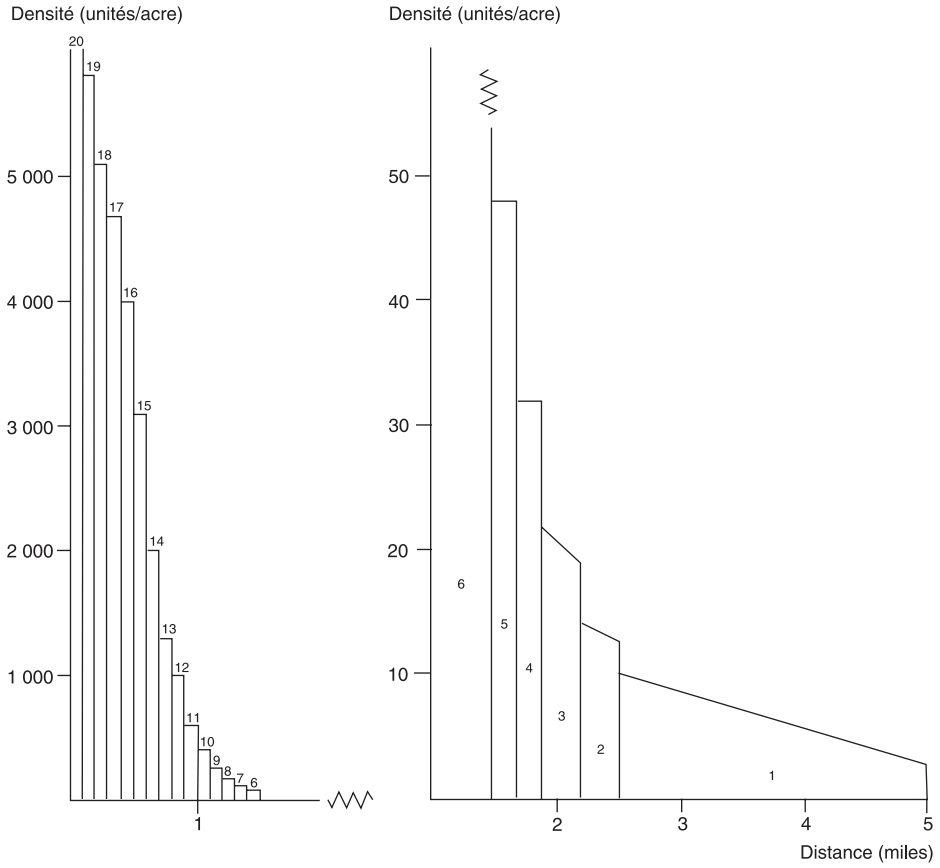

Figure 3.4. Croissance urbaine de la périphérie vers le centre (Wheaton, 1982).
Lecture : Les habitants de la période 1 occupent une couronne entre 2,5 et 5 miles du centre. À la 10e période, la distance de 1 mile du centre est atteinte et c'est à la 20e période que les derniers habitants, qui sont les plus pauvres car le revenu baisse de 3 % d'une période à l'autre (alors que la population s'accroît de 3 %), occupent le disque central de la ville (à droite, zoom sur l'axe des distances).

modèles de choix d'investissement, c'est-à-dire la réalisation de l'investissement lorsque le bénéfice marginal (ici la rente foncière différentielle) est égal au coût marginal (ici la viabilisation et la construction du logement), Fujita détermine les fonctions entre, d'une part, la taille des lots résidentiels et la distance et, d'autre part, le moment du développement et la distance. Les résultats montrent que l'urbanisation peut se produire simultanément en différents points, à des distances variables du centre. Des vides sont laissés entre ces points, qui sont réservés pour un développement ultérieur plus dense, lorsque les propriétaires fonciers anticipent que les ménages à venir auront une demande de densité supérieure.

Les espaces verts créés par des interactions

Supposons que des ménages profitent d'une externalité qui soit le coproduit de l'activité d'agriculteurs : ceux-ci cultivent des champs pour vendre des denrées agricoles et, ce faisant, ils entretiennent des espaces ouverts/verts qui procurent aux ménages habitant à proximité des paysages de l'air pur, du calme, des opportunités de promenade, etc. Il y a alors des interactions de proximité entre ces deux types d'agents économiques.

Les microéconomistes ont formalisé des interactions entre agents économiques depuis Beckmann (1976) et Fujita et Ogawa (1982). Fujita et Thisse (2002) présentent une synthèse de ces modèles appliqués aux firmes, et Turner (2005) montre qu'ils s'appliquent de la même manière aux ménages. Il s'agit de considérer que les agents économiques, qui sont des unités indivisibles, interagissent et que la distance qui les sépare est un obstacle à ces interactions. Ces interactions peuvent être positives, car les agents économiques sont des « animaux sociaux » recherchant des relations interpersonnelles, et/ou négatives, car ils aiment aussi s'isoler de leurs semblables, particulièrement lorsque de fortes densités de population sont atteintes ou lorsqu'ils apprécient des espaces verts/ouverts.

Interactions dans des espaces verts discrets

Turner (2005) présente l'un de ces modèles, que nous reprenons sous une forme légèrement modifiée pour simplifier l'exposé. Soit un espace à une dimension avec des lots fonciers de taille fixe dans lesquels arrivent séquentiellement des ménages venant de l'extérieur de la région (modèle de « ville ouverte » en économie urbaine). Lorsqu'un habitant est entouré d'espaces non bâtis, il reçoit un « bonus d'utilité » fixe, $\delta > 1$. Supposons également que les habitants déjà présents aient un coût de déménagement infini, que les propriétaires fonciers soient myopes, non impatients et qu'ils ne puissent réviser leur prix d'une période à l'autre. Ce sont des hypothèses très simplificatrices, mais qui permettent d'obtenir des solutions analytiques : Turner présente ses résultats sous forme de théorèmes.

On obtient ainsi un segment où l'urbanisation est continue, suivi d'un autre segment où alternent des parcelles bâties et non bâties. Le mécanisme économique qui conduit à ce résultat est illustré par la figure 3.5. Entre 1 et $\underline{y}$ se trouve une ville classique, avec un habitat continu. L'histoire commence lorsque cet espace est rempli et qu'un nouvel habitant arrive. Supposons, sans perte de généralité, que les lots fonciers aient une longueur de 1, que la rente foncière d'opportunité (par exemple le fermage payé par un agriculteur) soit égale à 0 et que le coût de transport unitaire soit égal à 1.

La parcelle située en $\underline{y} + 1$ est vacante (cercle blanc), car le coût des migrations alternantes vers les emplois urbains est trop élevé. La parcelle suivante, en $\underline{y} + 2$, est occupée (disque noir), puisque le ménage qui s'y loge obtient le bonus δ du fait de la vacance de

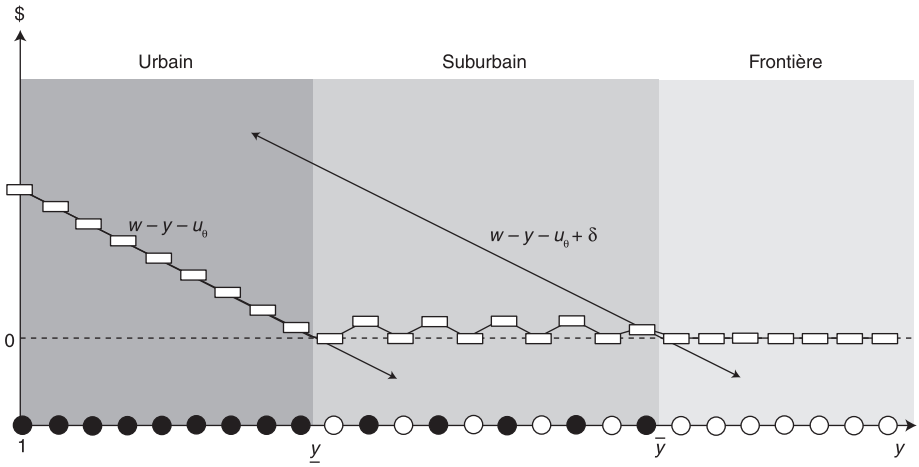

Figure 3.5. Ville et ceinture périurbaine dans un espace à une dimension (Turner, 2005).
Lecture : Profil caractéristique des localisations et des rentes avec arrivée séquentielle des résidents. Les cercles blancs indiquent les sites vides, les disques noirs indiquent les sites occupés. Les rectangles blancs indiquent les rentes du sol. Celles-ci varient de façon à ce que les résidents soient indifférents entre leur localisation et les alternatives urbaines. L'abscisse (y) est la distance au centre et l'ordonnée est l'enchère foncière des ménages. Lorsque cette enchère est nulle, le lot foncier reste vacant, car l'enchère est insuffisante (le propriétaire foncier loue donc à un agriculteur par exemple).
w : revenu des ménages.
$\overline{y}$ indique le site urbanisé le plus éloigné ou, en d'autres termes, la limite de l'expansion urbaine.
$\underline{y}$ indique le site urbanisé le plus éloigné ayant au moins un voisin urbanisé ou, en d'autres termes, la limite de la ville continue.
u_θ est l'utilité de réserve des ménages, soit l'utilité qu'ils pourraient obtenir en se localisant dans une autre ville.
δ est un surplus d'utilité qu'obtiennent les ménages lorsqu'ils sont localisés à côté d'un site vacant, celui-ci fournissant une aménité paysagère.

$\underline{y} + 1$. Son enchère foncière pour cette parcelle est égale à $\delta > 1$. Cependant, il pourrait tout aussi bien aller jusqu'en $\underline{y} + 3$. Son enchère foncière pour cette parcelle serait égale à $\delta - 1 > 0$ (soit δ moins le coût supplémentaire de transport). Il peut donc mettre les deux propriétaires des parcelles $\underline{y} + 2$ et $\underline{y} + 3$ en concurrence. Le propriétaire de $\underline{y} + 2$ accepte de céder sa parcelle pour la rente de 1, proposition préférable pour lui à la rente d'opportunité (nulle). C'est donc la parcelle $\underline{y} + 2$ qui est occupée. Le propriétaire de $\underline{y} + 3$ doit se contenter de la rente d'opportunité, car aucun ménage n'en veut, puisqu'elle ne procure pas le bonus d'utilité dès lors que $\underline{y} + 2$ est occupé. À l'étape suivante, la même chose se reproduit pour $\underline{y} + 4$ et $\underline{y} + 5$: la parcelle $\underline{y} + 4$ est cédée pour une rente de 1 et la parcelle $\underline{y} + 5$ reste vacante. Le fonctionnement du marché foncier est donc tel que deux propriétaires sont mis en concurrence par un unique arrivant : il est en déséquilibre, avec un excédent d'offre. On obtient ainsi une alternance de parcelles bâties et non bâties. L'immigration s'arrête lorsque $\overline{y}$ est atteint : malgré le bonus d'utilité δ, le coût de transport vers le centre urbain devient prohibitif.

Interactions dans des espaces verts continus

Les interactions entre des producteurs d'espaces verts (agriculteurs) et des consommateurs de cette aménité (ménages) peuvent être modélisées dans un espace à une dimension où les deux types d'agents sont localisés au même endroit, au lieu d'occuper chacun la totalité d'une parcelle comme chez Turner (2005). Il suffit que cet espace soit un ruban

linéaire dont « l'épaisseur » est normalisée à 1. En chaque point de ce ruban, la somme de la densité de ménages et d'agriculteurs est égale à l'unité.

Cavailhès *et al.* (2003 ; 2004a) analysent ainsi la formation de couronnes périurbaines, c'est-à-dire d'espaces qui présentent des traits de ruralité (en France, plus de 80 % des sols périurbains sont consacrés à l'agriculture ou à la forêt), mais où habitent des ménages faisant des migrations alternantes domicile-travail vers des pôles urbains. Ils font l'hypothèse que des aménités produites par les agriculteurs sont recherchées par les ménages. Les ménages sont incités à réduire le coût des migrations alternantes (force centripète) et à augmenter leur consommation de terrains résidentiels et d'aménités, qui sont substituts (forces centrifuges).

L'équilibre est déterminé sur le marché foncier concurrentiel. Lorsque l'enchère foncière des ménages est supérieure à celle des agriculteurs, c'est la ville spécialisée qui prévaut et, dans la situation inverse, le rural agricole. Dans une zone intermédiaire, les deux enchères foncières sont égales, ce qui conduit les propriétaires fonciers à allouer la terre indifféremment à l'un ou à l'autre des deux types d'agents. Dans cette couronne périurbaine existe un équilibre entre la densité des ménages et la quantité d'aménités, donc le nombre d'agriculteurs. En effet, si les agriculteurs sont « trop » (respectivement « trop peu ») nombreux en un point, l'abondance (la rareté) des aménités produites attire (repousse) de nouveaux ménages, ce qui réduit (augmente) le niveau des aménités produites, donc celui de la rente résidentielle. Ce mécanisme équilibrant fonctionne dans un sens ou dans l'autre jusqu'à égalisation des deux enchères foncières.

La résolution analytique du modèle permet aux auteurs de conceptualiser diverses configurations urbaines en éclairant les mécanismes qui les engendrent : ville dense et resserrée (ville européenne ancienne), ville avec une ceinture périurbaine (configuration française actuelle), ville étalée et peu dense (par exemple Los Angeles, États-Unis). Ils montrent que la forme périurbaine est (du fait de son extension) plus consommatrice d'espace et plus coûteuse en déplacements que les deux autres, mais (du fait de la substitution terrain-aménités) qu'elle est plus économe en terrains résidentiels que la ville étalée, puisque l'entretien de la couronne périurbaine est pour partie assuré par des agriculteurs.

Dynamique de l'urbanisation en 2D

Nous présentons ici quelques modèles qui mettent en exergue la dynamique de l'urbanisation et la génération de formes bidimensionnelles. Le paysage est alors une tache bâtie plus ou moins imbriquée dans un espace rural. Sa structure est auto-organisée et émerge de nombreuses interactions locales entre différents acteurs du paysage. Le nombre et la complexité de ces interactions ne permettent généralement pas de prédire mathématiquement les formes urbaines résultantes. Ces modèles recourent donc à la simulation sur des espaces théoriques simples ou sur des situations réelles.

Les modèles de simulation en 2D utilisent généralement une grille de cellules carrées pour représenter l'espace. Chacune d'entre elles est occupée par un type d'usage du sol (urbain, agricole, naturel, etc.) appelé « état de la cellule ». Les changements d'état à chaque pas de temps constituent l'évolution du paysage. Les modèles dont nous parlons sont donc discrets à la fois dans le temps et dans l'espace. Ils se réfèrent largement à l'outil de simulation des « automates cellulaires », de plus en plus répandu en géographie. En économie, les modèles font plutôt écho aux travaux de Schelling (1978) (modèles de préférences) ou à la théorie des jeux spatialisée.

Bien qu'il existe une multiplicité d'usages du sol pouvant être pris en compte, nous nous contentons ici d'exposer des modèles (ou les composantes de modèles) qui ciblent la conversion par l'urbanisation des espaces naturels ou agricoles. Nous présentons d'abord brièvement les modèles d'automates cellulaires.

Les automates cellulaires urbains

Les automates cellulaires sont nés avec les premiers balbutiements de l'informatique à la fin de la Seconde Guerre mondiale, sous l'impulsion de chercheurs tels que Turing ou Von Neumann (auteurs qui se sont par ailleurs intéressés respectivement à la morphogenèse et à la théorie des jeux). Plus récemment, Wolfram (2002) les a popularisés en montrant leur potentiel d'utilisation dans différents domaines scientifiques.

Interactions et dynamique sur espaces discrets

On peut définir un automate cellulaire (AC) comme un système composé de cellules identiques qui en un temps *t* possèdent un état (par exemple, un type d'usage du sol) parmi un ensemble donné d'états possibles. À chaque pas de temps, chaque cellule peut changer d'état, selon des « règles de transition » qui dépendent de son état propre et de celui des cellules voisines au temps précédent. Dans un espace en 2D, les voisines considérées sont au moins les quatre cellules adjacentes (figure 3.6) ou, plus généralement, toutes les cellules comprises dans un rayon donné. La plupart du temps, la fonction de transition ne peut être écrite algébriquement, ce qui, ajouté à l'espace en 2D, rend impossible l'obtention de solutions d'équilibre analytiques.

Depuis une vingtaine d'années, les automates cellulaires sont utilisés dans les domaines liés à la ville ou à l'environnement sous forme de modèles théoriques ou appliqués. En géographie, c'est Tobler (1979) qui en a donné un premier canevas formalisé en s'intéressant à la croissance de la population et en exprimant la règle selon laquelle toutes les choses sont liées, mais celles qui sont géographiquement proches le sont davantage que celles qui sont éloignées (figure 3.6).

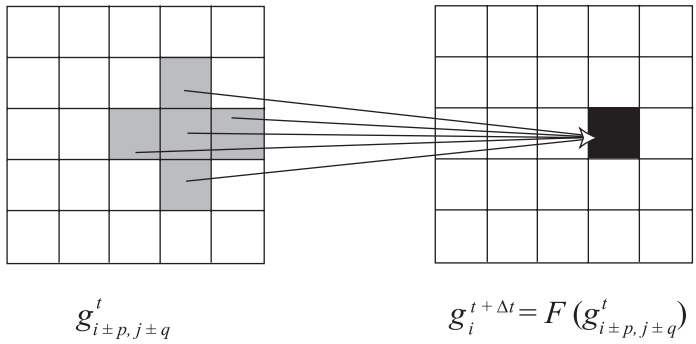

Figure 3.6. Le modèle « géographique » selon Tobler (adapté de Tobler, 1979).
Lecture : Tobler représente la croissance de la population, g, entre t et t + Δt, pour une cellule repérée par les coordonnées i et j, selon une fonction F. Les paramètres p et q sont le décalage spatial à considérer pour constituer le voisinage (ici : $p = q = \pm 1$). Plus généralement, cette structure vaut aussi si l'on considère des variables nominales telles que l'utilisation du sol. F est alors une fonction de transition exprimant la dynamique de conversion du sol en i en fonction de l'usage du sol dans le voisinage de i.

Caractéristiques des automates cellulaires urbains

Comme nous le verrons, les règles de fonctionnement des AC s'écartent presque toujours des règles de l'économie urbaine, mais elles permettent d'obtenir des formes ou des paysages beaucoup plus diversifiés que ceux des modèles présentés précédemment (voir « Formes urbaines et "vert" : économie urbaine en 1D »). Le plus souvent, la démarche est hypothético-déductive à partir de règles posées *a priori* pour représenter la dynamique d'urbanisation. Selon ces règles, il peut y avoir émergence de formes urbaines discontinues ou compactes, développement de noyaux périphériques, coalescence de noyaux urbains, etc.

Dans la majorité des cas, les modèles d'AC sont présentés à travers des applications à des cas réels. Il s'agit parfois d'utiliser soit l'économétrie pour calibrer le modèle afin d'obtenir la meilleure correspondance entre l'image simulée et l'image observée, soit la reconnaissance des formes, notamment par des mesures d'écologie du paysage ou fractales (Alberti et Waddell, 2000 ; Herold *et al.*, 2005 ; Parker et Meretsky, 2004). En l'absence de plateforme théorique, il est assez difficile de comprendre le rôle des règles de l'AC et le rôle des spécificités géographiques locales sur l'émergence des formes urbaines obtenues.

Exemples de modèles dynamiques de géographie urbaine en 2D

Nous présentons trois modèles d'AC parmi les plus fréquemment cités dans la littérature : le modèle DUEM, le modèle SLEUTH et l'approche proposée par White, Engelen et leurs collègues. Ils présentent des caractéristiques et philosophies différentes, et permettent ainsi d'entrevoir le spectre de ce type de modèles aujourd'hui, spectre néanmoins si large qu'il est impossible de donner une image synthétique des formes urbaines ainsi générées selon des règles de fonctionnement infiniment variées. Il existe en outre de nombreux modèles hybrides combinant par exemple automate cellulaire et système multi-agents (quelques exemples : Benenson, 1998 ; Portugali, 1999 ; Semboloni *et al.,* 2004 ; Torrens, 2003) ou des modèles désagrégés spatialement et aux dynamiques proches tels que UrbanSim (Waddell, 2002 ; Waddell *et al.,* 2003).

DUEM : discontinuités par expansions locales et cycles

Le modèle DUEM (Dynamic Urban Evolutionary Model), développé par Xie (1996) et opérationnalisé par Batty *et al.* (1999), simule la croissance et le déclin de résidences, commerces et industries dans l'espace urbain. Le principe s'inspire de Forrester (1969), pour qui chaque activité en chaque cellule suit un cycle de trois phases, initiale, de maturité et de déclin, après quoi elle retourne à un état de vacance. L'espace est constitué de cellules qui sont vacantes, occupées par une des trois activités ou par des routes. L'état initial du système peut être donné aléatoirement ou correspondre à une réalité géographique particulière ou théorique (par exemple, ville monocentrique).

Le changement d'état des cellules s'effectue selon trois règles :

– une cellule devient vacante parce que son temps d'activité est révolu ;

– elle mute selon des règles de transition (par exemple selon la densité des activités dans le voisinage) ;

– elle génère de nouvelles cellules en activité, d'où une croissance de la ville (par exemple une cellule résidentielle peut à chaque pas de temps engendrer une nouvelle cellule résidentielle, ou une autre activité dans un espace vacant à proximité).

Ces règles n'ont pas de fondements économiques, elles représentent, pour les auteurs, l'évolution de l'offre des activités dans une ville (la demande n'est pas considérée). Conscients de ces défauts, les auteurs tendent à mettre en place, dans les développements plus récents du modèle, un mécanisme de marché qui aboutisse à un équilibre offre-demande (Xie et Batty, 2003).

Les formes urbaines qui résultent du modèle dépendent des paramètres. Deux processus mènent à des discontinuités urbaines. D'une part, plus le champ d'action d'une cellule active est large, ou plus la probabilité en fonction de la distance est plate, plus les nouvelles cellules seront dispersées en périphérie des zones urbanisées (figure 3.7a, de gauche à droite). D'autre part, des discontinuités apparaissent par le retour à un état vacant, ce qui produit des vagues concentriques progressant vers les limites externes de la ville (figure 3.7b). Ces figures montrent que les structures concentriques observées dépendent d'une diffusion de proche en proche, sans qu'un coût de transport vers le centre soit introduit dans le modèle.

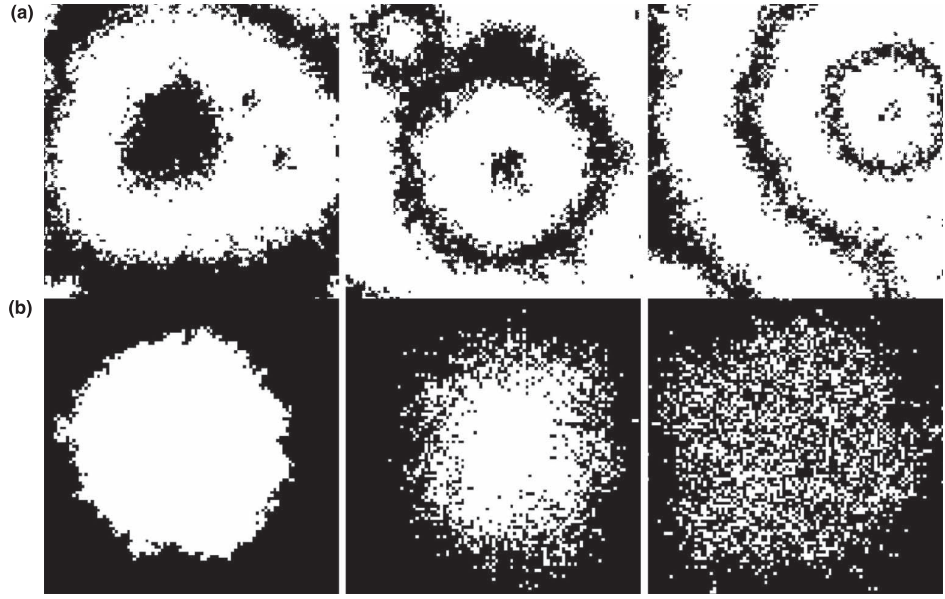

Figure 3.7. Exemples de discontinuités urbaines dans le modèle DUEM (extrait de Batty *et al.,* 1999).

Lecture : blanc : espace urbain ; noir : espace vert ou vacant. (a) : évolution des usages du sol au cours du temps (de gauche à droite) par vagues successives du fait des cycles de développement des activités urbaines. (b) : effet de l'accroissement de la taille du voisinage et de l'aplatissement de la fonction de décroissance en fonction de la distance.

SLEUTH : quatre types d'urbanisation calibrés sur séries historiques

Le modèle SLEUTH a été développé par Clarke *et al.* (1997) et appliqué à de multiples reprises. Son acronyme renvoie aux données utilisées : carte des pentes *(slope),* des usages du sol *(land use),* des zones non constructibles *(exclusion),* de l'urbanisation *(urban),* du réseau de transport *(transportation)* et de l'ombrage lié au relief (*hillshade,* juste utile à la visualisation).

La croissance urbaine est basée sur quatre règles de transition : une croissance « spontanée », aléatoire au sein des zones urbanisables ; une croissance « diffusive », qui change une cellule urbanisée en un centre de croissance ultérieur lorsque la densité de son voisinage est élevée ; une croissance « organique », qui favorise les cellules adjacentes aux cellules urbaines existantes et permet le remplissage des zones vacantes ; et, enfin, une croissance de proche en proche, ou une croissance « le long des routes ». Cinq paramètres variant de 0 à 100 contrôlent ces règles (un pour chaque règle, plus un appliqué aux pentes).

Il s'agit donc de règles décidées *a priori*. Mais leurs paramètres sont calibrés entre chaque période de temps (au minimum deux, mais souvent plus), afin de pouvoir représenter au mieux une évolution particulière telle qu'elle est observée (sur ce calibrage, voir par exemple Herold *et al.,* 2003 ; Silva et Clarke, 2002). À partir des paramètres calibrés et de l'image la plus récente, le modèle est couramment utilisé pour établir des scénarios de future urbanisation. Depuis une dizaine d'années, il a été souvent appliqué pour simuler la croissance des villes (plus de quatre-vingts applications répertoriées par Clarke *et al.,* 2007). Le même ensemble de paramètres ayant été calibré chaque fois, il est possible de comparer leur valeur et de classer les villes selon ces valeurs.

Plus récemment, Gazulis et Clarke (2006) ont effectué des analyses de sensibilité sur un espace donné afin de s'affranchir de la variabilité géographique des applications

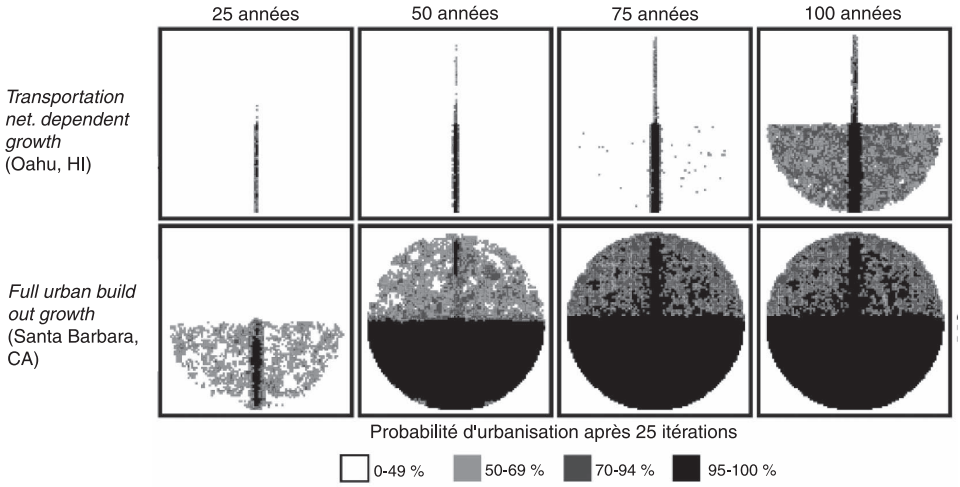

Figure 3.8. Probabilité d'urbanisation au cours du temps selon deux archétypes du modèle SLEUTH (extrait de Gazulis et Clarke, 2006).

Lecture : Les quatre carrés représentent la probabilité d'être urbanisé après respectivement 25, 50, 75 et 100 itérations. La probabilité augmente avec l'intensité du grisé. La partie nord des carrés subit une résistance à l'urbanisation plus forte que la partie sud. La situation initiale est constituée d'une seule cellule centrale et d'une route verticale au centre. Les quatre carrés supérieurs représentent l'évolution de villes (dont Oahu, Hawaii, États-Unis) pour lesquelles le paramètre d'urbanisation le long du réseau est élevé. Les quatre carrés du bas représentent des villes pour lesquelles le paramètre de croissance organique est privilégié (dont Santa Barbara, Californie, États-Unis).

« *Transport net. dependent growth* » réfère à un processus d'urbanisation orienté par le réseau de transport et menant ainsi à des rubans d'urbanisation continue le long des routes.

« *Full urban build outgrowth* » réfère à un processus d'urbanisation concentrique par addition de logements à la marge tout autour de la ville et par remplissage des espaces laissés vacants.

et de directement lier les règles aux formes obtenues. Dans ces simulations théoriques, l'espace de départ n'est cependant ni homogène ni isotrope. En outre, l'espace des paramètres simulés n'est pas exhaustif mais provient de vingt applications particulières dont ils retirent quatre archétypes de croissance urbaine. Deux de ces archétypes sont repris dans la figure 3.8. Le premier privilégie le développement le long des réseaux de transport (« cas de Oahu ») et le second correspond à des villes ayant une urbanisation très diffuse (« cas de Santa Barbara »). On note dans chaque cas que l'espace (carré) n'est pas complètement rempli du fait d'une contrainte de pente agissant plus fortement vers les coins du carré et générant des formes globalement circulaires, bien qu'il n'y ait pas de coût de transport.

Automate contraint et compétition des usages

White et Engelen ont tout d'abord utilisé des mesures fractales pour qualifier les structures générées par des AC urbains (White et Engelen, 1993) et calibrer les modèles appliqués. Ensuite, à la recherche de plus de réalisme des applications, ils ont relâché le principe par lequel toute la structuration de l'espace provient d'interactions locales. Ils ont adjoint à celles-ci des contraintes issues de modèles « régionaux » représentant par exemple la croissance démographique ou la demande en logement (White *et al.,* 1997), sans aller jusqu'à inclure les éléments clés de l'économie urbaine (marché foncier, coûts de transport) de manière explicite. Enfin, ils ont conduit des analyses de sensibilité extensives et continuellement investigué les méthodes de calibrage (Hagen-Zanker *et al.,* 2005 ; Straatman *et al.,* 2004, par exemple).

Dans le cadre de ce chapitre, l'intérêt est de montrer comment une compétition entre les usages du sol est introduite, sans pour autant établir de marché foncier. White et Engelen calculent un potentiel de transition à chaque étape pour chaque cellule et pour chaque transition possible. Ainsi, le potentiel de transition P_{hj} de l'usage h à l'usage j prend la forme (White, 1998) :

$$P_{hj} = va_j s_j (1 + \sum_k \sum_i \sum_d m_{kd} I_{id}) + H_j,$$

où les sommes représentent une fonction de voisinage pondérée par la distance : m_{kd} pondère la cellule à l'état k qui est à la distance d de la cellule analysée ($m_{kd} > 0$ s'il y a attractivité locale, $m_{kd} < 0$ pour une force de dispersion locale). i indice les cellules appartenant au voisinage retenu ($I_{id} = 1$ si l'état de la cellule i est égal à k, sinon 0). La formule comporte également un paramètre stochastique ν, une accessibilité au réseau existant a_j et un paramètre s_j représentant des contraintes locales (restriction légale, qualité du sol). Enfin, H_j est un paramètre d'inertie (égal à 0, sauf lorsque $j = h$, ce qui augmente la probabilité qu'une cellule reste dans son état actuel).

À chaque période et en chaque cellule, c'est l'usage du sol qui a le plus grand potentiel qui est converti. Le potentiel fonctionne donc comme une enchère qui inclurait les caractéristiques de chaque lieu et de leur voisinage.

Cet automate cellulaire dit « contraint » a été essentiellement appliqué à des cas réels pour répliquer des évolutions observées. White (1998) applique par ailleurs un modèle générique sur un espace théorique homogène, mais avec un réseau de transport donné (figure 3.9). Dans ce cas, toutes les simulations génèrent des formes urbaines fractales dont la dimension est proche de celles observées.

Figure 3.9. Exemple de ville théorique générée par White (1998).
Lecture : en blanc : réseau routier donné ou espace vacant ; en gris foncé : commerces ; en gris moyen : industries ; en gris clair : résidences.

Formes urbaines et « vert » : économie urbaine en 2D

L'économie urbaine présente l'avantage de disposer de fondements microéconomiques considérés comme valides par la communauté des économistes. Elle permet d'obtenir des résultats analytiques qui sont à un niveau d'abstraction élevé adapté pour rendre compte d'aspects fondamentaux des formes et structures urbaines. Cependant, le raisonnement en 1D limite les formes construites dans ce cadre théorique, comme nous l'avons vu (voir « Formes urbaines et "vert" : économie urbaine en 1D »). Les modèles en 2D que

Tableau 3.1. Ressemblances et différences entre économie urbaine et automates cellulaires.

Critères	Économie urbaine	Automates cellulaires
Comportement	Agents économiques maximisant une fonction d'utilité sous contrainte budgétaire (déterminisme)	Règles de transition : l'état d'une cellule dépend de l'état du voisinage (déterminisme) + règles aléatoires
Affectation du sol	Par le marché foncier, selon les enchères foncières des agents	Règles de transition postulées par le modélisateur, avec possibilité de compétition entre usages du sol
Forces spatiales	Centripètes : coût de migrations alternantes vers le centre d'emploi intégré à la contrainte budgétaire	Dans certains cas : règles de propagation de proche en proche
Interactions locales	Effets externes d'un agent sur des agents voisins intégrés dans la fonction d'utilité	Interactions entre cellules (usage des sols, agents) résultant de la définition du voisinage
Temps	Modèles statiques ou dynamiques (temps discret, anticipations)	Modèles dynamiques (temps discret, vieillissement des états ou retards)

nous venons d'examiner (voir « Dynamique de l'urbanisation en 2D ») présentent des différences importantes par rapport à ceux de la première section, mais des analogies apparaissent aussi. Le principal problème de ces derniers modèles, nous semble-t-il, est qu'ils n'ont pas de bases économiques solides, comme l'illustre le tableau 3.1.

Depuis quelques années, quelques articles conservent les règles de l'économie urbaine, comme dans « Formes urbaines et "vert" : économie urbaine en 1D », mais en les appliquant dans un espace en 2D. Nous allons illustrer ce courant de recherche par quelques exemples.

Wu et Plantinga (2003) analysent les espaces verts urbains par un modèle d'économie urbaine dans un espace en 2D, où un espace vert est créé par le planificateur urbain. Les ménages ont une fonction d'enchère foncière qui dépend, en particulier, de l'aménité que leur apporte cet espace vert. Cette aménité est visuelle (c'est-à-dire que le ménage n'a pas à se déplacer pour la consommer) et varie selon l'éloignement de l'espace vert. Des promoteurs construisent des logements caractérisés par leur surface habitable et par celle du lot résidentiel. L'équilibre offre-demande se réalise sur le marché foncier.

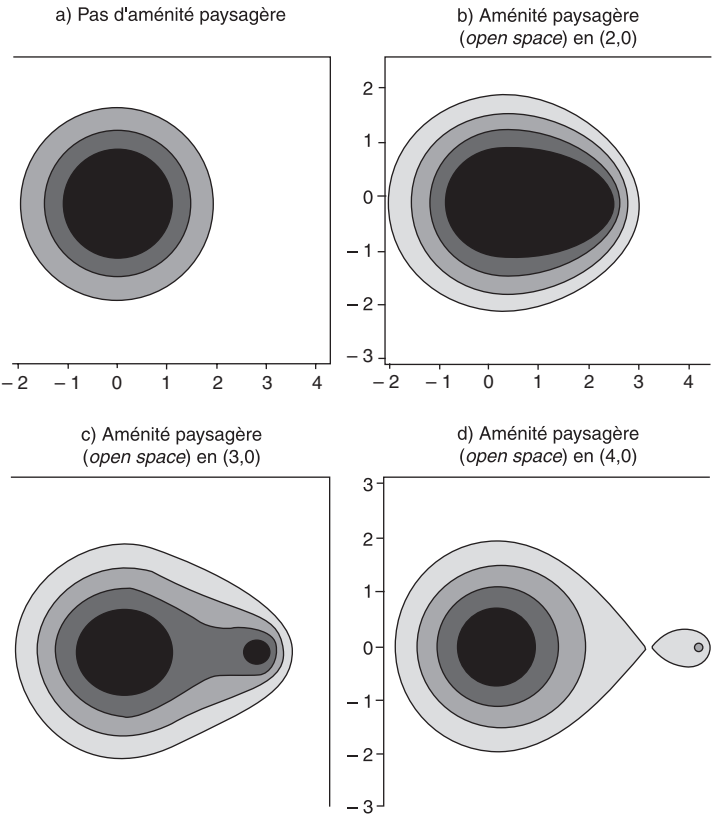

Figure 3.10. Formes urbaines avec une aménité plus ou moins excentrée (Wu et Plantinga, 2003).
Lecture : Ville sans aménité (a), avec des rentes foncières en noir grisé décroissant à partir du centre. Aménité « verte » légèrement excentrée (b), puis de plus en plus (en bas), ce qui conduit à des localisations résidentielles attirées par ces aménités (*amenity-oriented)* avec formation d'un centre secondaire près de l'aménité (c), puis à un village séparé de la ville principale (d). Abscisses et ordonnées indiquent la distance. Le centre des affaires (CBD) est localisé en (0,0).

Les résultats de simulations montrent plusieurs propriétés de l'aménité. La figure 3.10 illustre l'une d'entre elles, le « saut de grenouille », qui se produit lorsque l'aménité est excentrée par rapport au centre urbain. D'autres situations sont explorées par les auteurs, comme l'effet de l'aménité sur la taille de la ville et la surface bâtie. Un espace vert de petite taille très attractif attire des migrants et accroît la population. Au contraire, un espace vert grand et peu attractif produit peu d'aménités et consomme beaucoup d'espace, ce qui allonge les migrations alternantes, risquant ainsi de réduire la demande d'espace bâti. Wu et Plantinga (2003) établissent aussi une propriété déjà montrée par Diamond (1980) : la localisation des riches et des pauvres dépend des élasticités de leur demande de bien résidentiel, d'accessibilité aux emplois urbains et d'aménité. Par exemple, si l'élasticité de la demande de terrain résidentiel est plus forte (respectivement : plus faible) que celle d'aménité, les riches vont se localiser loin (près) de l'aménité pour pouvoir consommer plus (moins) de terrain.

Tajibaeva *et al.* (2008) étendent à deux dimensions un modèle 1D de Yang et Fujita (1983) qui établissait la densité optimale d'espaces verts urbains. Les espaces verts sont exogènes (comme dans Wu et Plantinga, 2003). À long terme, les rentes augmentent avec la provision d'espaces verts dans une ville ouverte, mais elles peuvent diminuer si la ville est fermée et si l'attraction du vert est plus forte que la réduction d'espace qu'il provoque.

Dans un second temps, Tajibaeva *et al.* (2008) analysent comment un planificateur peut optimaliser la provision d'espaces verts dans une ville ouverte. Ils montrent qu'en présence de *« spillovers »* (effets des espaces verts qui se diffusent dans l'espace), la configuration optimale dépend des coûts de transport : lorsqu'ils sont élevés, il est préférable de fournir des espaces verts à la limite externe de la ville ; lorsqu'ils sont faibles, il est préférable de les dispenser à l'intérieur de la ville. Ces espaces verts constituent alors une sorte de chapelet autour du centre urbain à l'intérieur de la ville, et la population se densifie à leur contact.

Cavailhès *et al.* (2004b) proposent un modèle où le programme de l'économie urbaine fonctionne dans une géométrie à 2D particulière. L'espace est constitué d'un semis de sites résidentiels qui procurent des aménités urbaines aux habitants et d'espaces interstitiels où ces derniers vont consommer des aménités vertes récréatives. Ces deux types d'espaces sont organisés dans la géométrie d'un tapis de Sierpinski (Frankhauser, 1994), c'est-à-dire d'une forme fractale qui permet de styliser un emboîtement hiérarchique de zones rurales et de centres urbains.

Un ménage maximise, sous une contrainte budgétaire, une fonction d'utilité Cobb-Douglas-CES, les sous-fonctions CES (*constant elasticity of substitution,* élasticité de substitution constante) rendant compte du goût pour la variété d'aménités urbaines et rurales. L'équilibre se réalise sur le marché foncier à partir de l'optimum des ménages. Ce dernier dépend, d'une part, du coût des migrations alternantes vers les emplois localisés au centre du tapis et, d'autre part, de l'accessibilité aux diverses aménités selon leur rang hiérarchique, donc finalement des distances, calculées selon la métrique du tapis de Sierpinski.

La figure 3.11 illustre la forme du tapis de Sierpinski et cartographie l'accessibilité globale des ménages aux biens publics locaux urbains (la composition de l'offre de ces biens dépend du rang hiérarchique des sites) et aux aménités rurales qu'ils vont visiter (leur composition dépend aussi de la taille des sites verts). On observe que cette accessibilité évolue de façon non monotone du centre vers la périphérie.

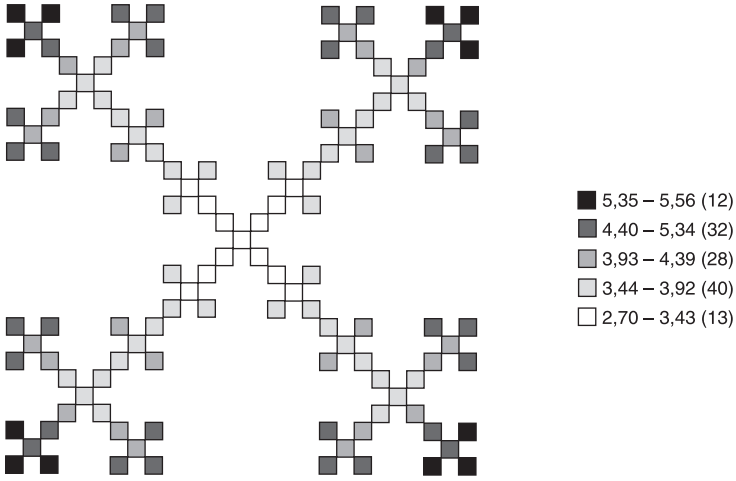

Figure 3.11. Accessibilité aux sites urbains et ruraux du tapis de Sierpinski (Cavailhès *et al.,* 2004b).
Les chiffres entre parenthèses réfèrent au nombre de sites par classes d'accessibilité.

Le modèle admet une solution analytique complétée par des simulations numériques qui montrent les effets de la géométrie fractale. Le gradient de rente foncière dépend de l'accessibilité aux emplois et aux aménités urbaines et rurales et il n'est plus, comme chez Von Thünen, monotone. La forme fractale produit des résultats nettement différents de la ville thünienne lorsque le coût des migrations alternantes est faible, lorsque le goût pour les aménités est important ou lorsque la substituabilité de ces aménités entre elles est faible. Les figures 3.12 (nombre de visiteurs) et 3.13 (densité des visiteurs) illustrent les résultats obtenus pour la fréquentation des sites verts du tapis.

Caruso *et al.* (2007) présentent un autre modèle microéconomique de localisation résidentielle qui montre l'émergence d'une ceinture périurbaine mixte, où coexistent des

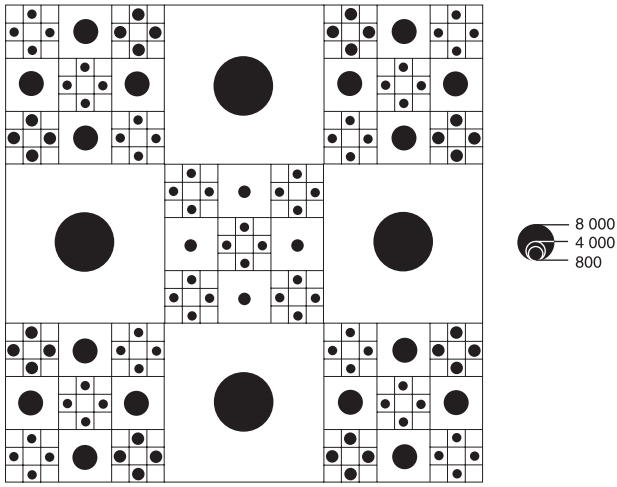

Figure 3.12. Nombre de visiteurs des sites verts.

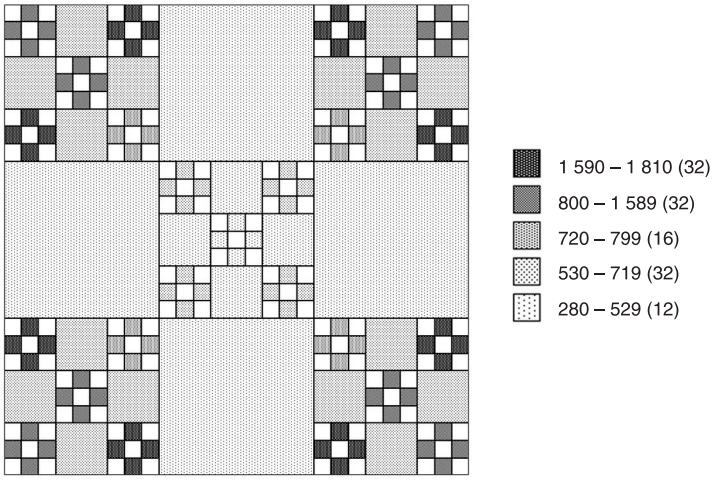

Figure 3.13. Densité des visiteurs des sites verts.
Lecture : Les quatre sites verts les plus grands (que les auteurs dépeignent comme des forêts récréatives périphériques), situés dans la direction des quatre points cardinaux, ont un maximum de visiteurs (figure 3.12) mais, en se rapportant à leur surface (figure 3.13), la densité de visiteurs est faible. Inversement, les petits sites (squares ou jardins publics, selon les auteurs), au plus près des sites urbanisés (ces derniers en blanc sur la figure 3.13) attirent moins de ménages mais la densité des visites est plus forte, quoi qu'elle varie selon la localisation. Les chiffres entre parenthèses réfèrent au nombre de sites par classes d'accessibilité.

ménages et des agriculteurs. Il s'agit d'un modèle d'économie urbaine qui fonctionne selon les règles des AC pour simuler les formes d'une ville en croissance dans un espace à 2D.

Plus précisément, des ménages font des migrations alternantes vers un centre des affaires et ils consomment, en plus d'un lot foncier et d'un bien composite a-spatial, des externalités de voisinage : contacts sociaux (qui dépendent positivement de la densité de population alentour) et espaces verts/ouverts (qui dépendent négativement de cette densité). Ils maximisent leur utilité en enchérissant sur le marché foncier. La croissance progressive de la population change les caractéristiques du voisinage, entraînant des ajustements de la rente foncière de façon que, à chaque étape, tous les ménages obtiennent la même utilité (équilibre de court terme). Les migrations venant du reste du monde s'interrompent lorsque l'utilité dans la ville est égale à celle du reste du monde (équilibre de long terme).

Selon les paramètres du modèle (goût pour les relations de voisinage ou les aménités agricoles, taille du voisinage considéré), une ceinture mixte, constituée de résidents et d'agriculteurs, émerge entre deux zones spécialisées, une ville classique et une région purement agricole. L'habitat dans cette ceinture mixte est plus ou moins groupé ou éparpillé, selon les préférences et la taille du voisinage. La figure 3.14 illustre la croissance urbaine dans une des simulations des auteurs.

La rente foncière pour chacune des étapes (a) à (d) de la figure 3.14 est représentée sur la figure 3.15.

Le modèle de Caruso *et al.* (2007) présente l'inconvénient de manquer de réalisme, puisqu'il suppose un accès radial aux emplois du centre urbain, alors que les rayons sont parfois occupés par des maisons.

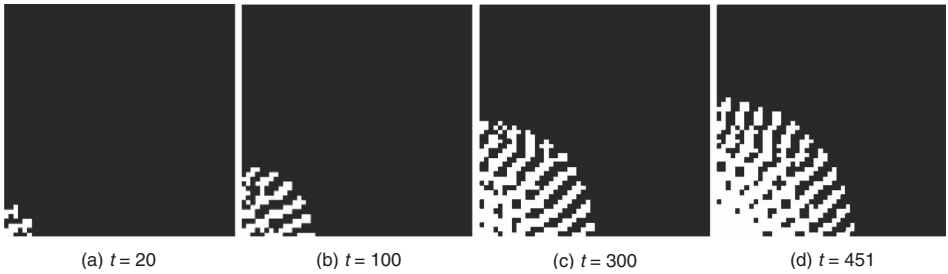

Figure 3.14. Une simulation de la croissance urbaine (Caruso *et al.,* 2007).
Lecture : En (a), les 20 premiers ménages occupent des sites résidentiels (en blanc) dans un espace essentiellement occupé par des sites agricoles (en noir). Ils se localisent près du centre (où ils vont travailler quotidiennement), en ménageant des espaces non bâtis du fait de leur goût pour les externalités vertes de voisinage. En (b), après 100 migrations, la ville s'étend sous la forme de lanières habitées alternées avec des lanières agricoles, ce qui permet de profiter de ces externalités. En (c), après 300 migrations, l'habitat est plus dense au centre, où ne subsistent que quelques espaces verts. La dégradation de l'environnement local qui en résulte est compensée par le faible coût des migrations alternantes vers les emplois centraux. Enfin en (d), l'équilibre de long terme est atteint après 451 migrations. Le cœur de la ville est entièrement bâti, suivi d'une zone avec peu d'espaces verts interstitiels, la mixité des lanières résidentielles et agricoles étant repoussée vers la périphérie. Au-delà des derniers sites habités, le coût prohibitif des migrations alternantes laisse la place libre pour un espace purement agricole. *t* indique à la fois le temps et le nombre de ménages.

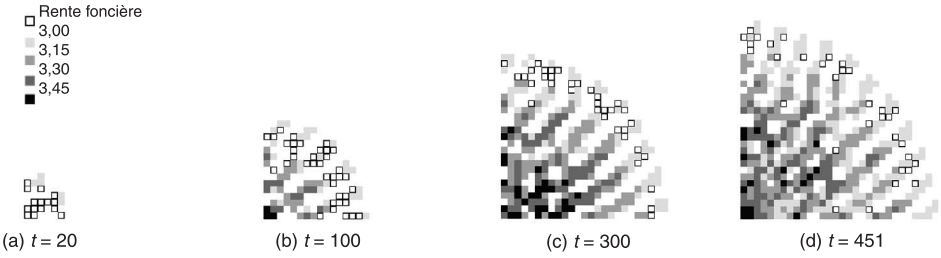

Figure 3.15. Rente foncière (Caruso *et al.,* 2007).
Lecture : Le dernier migrant paye une rente égale à la rente d'opportunité agricole (ici : 3), car plusieurs sites agricoles peuvent lui procurer la même utilité, ce qui permet de mettre les propriétaires en concurrence (concurrence imparfaite à la Bertrand). Avec l'arrivée de nouveaux migrants à proximité des premiers, par exemple (a), l'environnement se dégrade car il n'est pas assez vert. La rente foncière peut devenir négative (carrés blancs à bordure noire), ce qui est un artefact du modèle dû à l'irréversibilité de la construction. Les sites qui restent agricoles procurent la rente d'opportunité (blanc, sans bordure). En (b), le même phénomène se produit en périphérie, mais les sites plus centraux procurent maintenant une rente foncière supérieure, de façon à ce que leurs habitants, près du centre urbain, obtiennent la même utilité que des habitants plus périphériques, qui ont un environnement plus vert mais supportent des coûts de déplacement plus importants (la rente est devenue positive pour les sites où elle était négative). Les mêmes mécanismes se poursuivent en (c) et en (d). *t* indique à la fois le temps et le nombre de ménages.

Caruso *et al.* (2008) apportent une réponse à ce problème en modélisant également la génération d'un réseau de transport. Du point de vue microéconomique, le modèle reste semblable à Caruso *et al.* (2007), mais il considère un agent supplémentaire, le maire, qui a pour rôle de développer le réseau routier au fur et à mesure que les résidents s'installent. La création du réseau ne devance pas le choix résidentiel (comme dans le modèle DUEM) mais le suit. Pour constituer et entretenir ce réseau, le maire lève une taxe. Des règles supplémentaires sont également mises en œuvre pour que le réseau soit connexe ou pour ne pas former de culs-de-sac qui compromettraient le développement futur de la ville.

La configuration initiale est un espace agricole avec deux routes en croix et un centre des affaires (CBD, *central business district*) à l'intersection. Des formes nouvelles apparaissent du fait des nouvelles règles. Par exemple, la construction de maisons en continu le long d'une route peut provoquer des situations de blocage laissant de larges espaces verts derrière les jardins. Ceux-ci, bien que très attractifs pour les ménages, sont difficilement accessibles sans détours coûteux. Le modèle est utilisé pour comprendre l'émergence conjointe du réseau et des espaces verts ; il pourra aussi permettre de tester des politiques d'aménagement.

Caruso *et al.* (2008) analysent les changements de formes urbaines résultant de la variation du goût des ménages pour les externalités vertes. La figure 3.16 en fournit une illustration. Les auteurs observent notamment des transitions de phases, que l'on retrouve dans les dimensions fractales obtenues. Ils observent également une correspondance morphologique entre la forme du réseau de rues et les formes issues de modèles de décharges électriques. Des analogies visuelles entre modèle physique et développement urbain ont souvent été évoquées (voir par exemple Andersson *et al.,* 2002), mais elles se fondent ici sur un programme microéconomique.

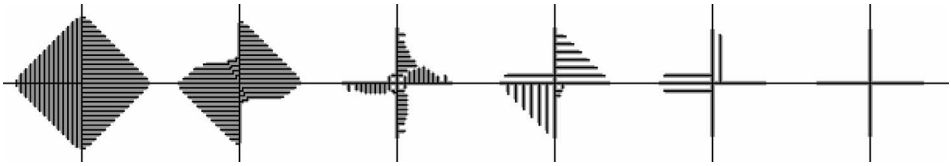

Figure 3.16. Émergence d'un réseau de transport et d'espaces verts (Caruso *et al.,* 2008).
Lecture : Cellules noires : routes ; grises : résidences ; blanches : espaces verts. De gauche à droite : l'augmentation du goût des ménages pour les externalités vertes diminue la population et crée des structures de moins en moins compactes. Des espaces verts interstitiels se glissent entre des routes bordées de maisons, jusqu'au moment où seules les routes initiales sont bordées de maisons et plus aucun réseau secondaire ne se développe.

Conclusions

Nous avons analysé trois courants de modèles théoriques visant à explorer l'émergence de paysages d'aires urbaines (ou métropolitaines). Les paysages y sont composés d'espaces bâtis et non bâtis plus ou moins mélangés à des espaces verts/agricoles.

Les modèles présentés sont de facture assez variée : statiques ou dynamiques, à une ou à deux dimensions spatiales, avec des espaces verts exogènes ou endogènes, des fondements économiques ou non. Globalement toutefois, les modèles théoriques restent aujourd'hui encore peu nombreux, très abstraits et éloignés du monde réel. Ils le resteront : un modèle, qu'il s'agisse d'une carte en géographie, d'un modèle analytique en microéconomie, etc., a plus la prétention d'être davantage qu'une image fidèle du réel : la théorie a pour but d'abstraire l'essence du réel.

Bien sûr, plus les formes urbaines obtenues ou analysées à travers ces modèles théoriques sont complexes, plus les mécanismes qui les induisent ou qui structurent l'espace sont difficiles à identifier et à interpréter. Les efforts de recherche théorique devraient donc être poursuivis pour permettre cette identification et révéler les effets d'autres mécanismes particuliers. Pour aller dans cette direction, quelques pistes de réflexion peuvent être dégagées du rapide tour d'horizon qui vient d'être fait.

Premièrement, il serait vain de vouloir simuler une forme de paysage urbain ou de peuplement (ville, campagne habitée, métropole s'étendant vers les campagnes environnantes, le long de voies de communication, formant des chapelets de villes, etc.) sans l'existence d'une rente foncière. Personne ne peut croire que des simulations où la terre n'a pas de prix peuvent déboucher sur des conclusions théoriques intéressantes en matière d'économie ou de géographie des formes urbaines. Le prix de la ressource foncière est une variable essentielle dans le choix d'une localisation par les ménages et les firmes, en même temps qu'il est la résultante des préférences et choix effectués de ces agents. Tout modèle à ambition théorique doit donc modéliser le fonctionnement du marché foncier pour expliquer la formation des prix de la terre.

Deuxièmement, les agents économiques doivent se déplacer dans l'espace pour aller travailler, acheter ou vendre, entretenir des relations sociales, se divertir, etc. Le transport dans une aire métropolitaine est aussi essentiel que le marché foncier. Il lui est, d'ailleurs, intimement lié dans les modèles canoniques de l'économie urbaine, dans lesquels la rente foncière marginale est égale au coût marginal de transport. Il est donc nécessaire que la théorie stylise les déplacements des agents : vont-ils travailler vers un centre unique ou également vers des centres secondaires ? Utilisent-ils un seul mode de transport ou des systèmes multimodaux ? Se déplacent-ils à vol d'oiseau ou empruntent-ils des rues et des routes et, dans ce cas, comment ces réseaux sont-ils générés dans les modèles ?

Troisièmement, la localisation des agents, et donc des formes de peuplement qui se développent, dépend aussi de leur environnement proche : la qualité sociale du lieu (peuplé de voisins riches ou pauvres, blancs ou noirs, etc.), celle des biens sociaux accessibles (en premier lieu, si l'on suit la littérature nord-américaine, la qualité de l'école), la densité de population et celle des espaces verts, récréatifs, ouverts. Il faut donc introduire des attributs d'interactions entre les agents économiques voisins, d'externalités et/ou d'aménités ou nuisances. Et, pour que ce modèle ait une réelle capacité explicative, ces attributs doivent être endogènes : il serait probablement trop facile que le modélisateur en décide arbitrairement.

En particulier, ce qui est suffisamment important pour constituer un quatrième point, les travailleurs et les employeurs, ou les ménages et les firmes, interagissent sur leurs localisations respectives par le canal de trois marchés : le marché foncier, où ces deux types d'agents sont en concurrence pour l'usage de la terre, le marché du travail, qui suppose un appariement de l'offre et de la demande dans un cadre spatial et donc engendre des déplacements, le marché des biens, enfin, pour lequel l'offre et la demande se rencontrent également dans l'espace, tout au moins tant que peu d'achats se font par Internet.

Cinquièmement, les autorités publiques interviennent fortement pour planifier et orienter les formes de peuplement dans les espaces qu'elles ont pour mission de gérer. Elles prélèvent des impôts liés à la localisation (taxes foncières, taxes sur le transport, le stationnement, etc.), elles décident de zonages fonciers qui introduisent diverses règles spatiales auxquelles les usages (et les non-usages) doivent se conformer, etc. Ces interventions sont, évidemment, endogènes : il est difficile d'imaginer un modèle théorique où les autorités publiques auraient une politique donnée et intangible, choisie par le modélisateur.

Proposons, enfin, un sixième et dernier point, sans avoir la prétention de clore une énumération inévitablement incomplète. Les formes urbaines dépendent également d'éléments qui sont donnés généralement par la nature. C'est ainsi que Burchfield *et al.* (2006) estiment que 25 % environ de l'étalement des villes américaines « s'explique » par des

caractéristiques physiques comme la présence d'aquifères, les pentes, la situation par rapport à la mer, etc. Il faut intégrer l'hétérogénéité de l'espace dans la théorie, sous une forme suffisamment abstraite pour pouvoir en tirer des enseignements qui ne se limitent pas à des études de cas.

Naturellement, aucun modèle théorique ne pourra intégrer l'ensemble des aspects précédents, tout au moins à un horizon prévisible. Mais la connaissance avancerait si, sur tel ou tel de ces points, il était possible d'établir des lois, des théorèmes ou des propositions suffisamment solides pour ne pas être infirmées par l'expérimentation, par des méthodes statistiques, par des simulations ou par d'autres moyens de confrontation de la théorie et de la réalité.

Finalement, les méthodes déductives ne doivent pas être opposées aux méthodes inductives. Les deux approches sont complémentaires et peuvent s'enrichir mutuellement. Pour cela, un effort de recherche supplémentaire devrait être consacré aux fondements théoriques lors des applications réelles et à l'applicabilité lors des développements théoriques. Il faut également que des outils soient développés pour permettre de redescendre du monde de l'abstraction vers le monde réel. Nous pensons particulièrement à des estimations de modèles économétriques structurels ou à la mise en place de méthodes de calibrage statistiquement rigoureuses.

Partie II

Le paysage comme ressource économique

Chapitre 4

Le paysage moteur de développement local

Jean-Christophe Dissart, Dominique Vollet

Introduction

Comme cela a été souligné dans l'introduction du présent ouvrage, le paysage est un concept relativement nouveau dans l'analyse économique. Son caractère multi-attributs conjugué à la difficulté de trouver des normes universelles d'appréciation du paysage rendent l'estimation de sa contribution à l'économie locale plus complexe.

Aujourd'hui, les liens entre paysage et développement régional demeurent insuffisamment explicites. Mais le caractère de bien public du paysage signifie que la politique publique peut jouer un rôle dans la gestion de cette ressource, tant du point de vue de son développement que de sa protection. Mieux cerner la relation paysage-économie locale permet également d'envisager une meilleure articulation entre les enjeux de la croissance économique et ceux de la qualité de vie.

En conséquence, ce chapitre est articulé en deux parties. Tout d'abord, le cadre des relations entre aménités paysagères et développement régional est décrit. Après avoir analysé les facteurs d'offre et de demande, les liens entre aménités paysagères et développement régional sont explicités, à la fois en ce qui concerne l'impact (en particulier *via* les concepts de la base économique) et les arrangements institutionnels. Les auteurs ont délibérément privilégié ces deux ensembles de cadres théoriques (ce qui n'exclut nullement la pertinence d'autres, comme nous l'expliciterons en conclusion) pour deux raisons : d'une part, ils rendent amplement compte de l'une des conséquences actuellement les plus aisées à observer du paysage sur le développement local, c'est-à-dire le développement d'emplois liés plus ou moins directement à l'attractivité résidentielle ou touristique ; d'autre part, l'articulation entre les travaux sur les effets du paysage et les politiques publiques a été encore peu explorée, alors que nous avons déjà obtenu un certain nombre de résultats dans ces champs d'investigation.

Dans une seconde partie, nous proposons de mieux cerner le rôle du paysage dans le développement local par la mise au point d'un circuit du paysage sur une zone de paysage « ordinaire » dans le Limousin (pays de la Météorite). Cette analyse questionne le niveau spatial pertinent de gestion du paysage pour que ce dernier soit moteur de développement local, et questionne par conséquent les rôles respectifs de l'État et des collectivités locales. En s'appuyant sur deux zones ayant des atouts différenciés, les Bauges et le Trièves, la territorialisation de l'action paysagère est largement interrogée : est-ce un atout pour valoriser le paysage ? Enfin, revenant au cas du pays de la Météorite, l'analyse montre une disjonction fréquente entre agents économiques constituant, valorisant et consommant le paysage, ce qui souligne l'intérêt d'une régulation centrale.

Liens entre aménités paysagères et développement régional

Aménités paysagères : des biens quasi publics

Les paysages, comme les aménités, sont définis comme des caractéristiques locales et spécifiques qui accroissent l'attractivité d'une région donnée (Dissart, 2007). Certains paysages peuvent bien entendu être associés à des externalités négatives (par exemple plantations monoéquiennes et monospécifiques de résineux) ; d'autres peuvent tour à tour être perçus comme des externalités négatives, puis positives (par exemple friches industrielles en zone urbaine pouvant être réinvesties en biens culturels). Ces limites étant reconnues, la perspective adoptée par les auteurs de ce chapitre est de considérer le rôle moteur (donc associé à des externalités positives) que le paysage peut jouer par rapport à des objectifs de développement régional.

De manière générale, les espaces ruraux connaissent une restructuration illustrée, d'une part, par l'essor de zones auparavant considérées comme marginales ou désavantagées et, d'autre part, par un développement des activités de services aux dépens des activités extractives (agriculture, pêche, sylviculture, extraction minière). Cette restructuration profite surtout aux espaces situés à proximité des agglomérations ou qui offrent des aménités remarquables attirant ménages et entreprises.

Étant donné ses fonctions touristiques, récréatives et résidentielles, le paysage peut être considéré comme faisant partie des aménités (d'où la notion d'aménités paysagères). Aucune définition des aménités ne fait consensus, mais il est généralement reconnu qu'elles présentent deux caractéristiques :

– elles sont localement spécifiques, ce qui aide à différencier les territoires ;
– elles augmentent leur attractivité du point de vue de la qualité de vie, ce qui peut contribuer au développement local.

Dans la littérature, elles incluent des éléments très divers (climat, équipements publics, qualité de l'air, niveau de criminalité, opportunités récréatives, etc.).

L'importance des aménités (qu'elles soient naturelles ou bâties) dans le processus de développement régional est largement acceptée dans la littérature sur le développement et a été démontrée de manière empirique, en particulier dans les espaces ruraux nord-américains. La Convention européenne du paysage affirme d'ailleurs que le paysage *« constitue une ressource favorable à l'activité économique, dont une protection,*

une gestion et un aménagement appropriés peuvent contribuer à la création d'emplois » (CEP, 2000).

Green (2001) a présenté quatre propriétés des aménités que l'on peut appliquer au paysage :

– non productible : l'usage de l'aménité est limité à un territoire spécifique, ce qui le différencie des autres ;
– irréversible : la valeur de l'aménité est sensible à son altération et il est difficile de la restaurer si elle est détruite ;
– corrélée fortement et positivement avec le revenu ;
– non substituable : par exemple, une zone d'intérêt faunistique donnée a un caractère unique et ne peut pas être échangée avec un autre type d'aménité.

Cette caractérisation peut correspondre à une situation extrême où ces quatre propriétés sont respectées. En effet, il existe des cas de restauration ou de remplacement de milieux naturels (prairie ou zone humide par exemple) de sorte que le caractère unique peut en fait être limité aux ressources naturelles fortement distinctes ou difficiles à produire, comme les montagnes ou les étendues d'eau. L'irréversibilité est essentiellement une question d'échelle temporelle (plus la durée est limitée, plus le caractère irréversible est marqué). Enfin, les ressources naturelles peuvent avoir un coût de production nul, mais les coûts liés à leur protection et à leur entretien peuvent être significatifs.

Les aménités — comme les paysages — fournissent des services en tant que biens quasi publics. Un bien public pur satisfait les deux critères de non-exclusion (il est physiquement ou institutionnellement impossible, ou très cher, d'empêcher quelqu'un d'utiliser le bien) et de non-rivalité (une unité du bien peut être consommée par un individu sans réduire les opportunités de consommation de cette unité pour les autres individus). En pratique, et c'est particulièrement le cas des paysages, trouver un bien qui puisse satisfaire ces deux critères de manière stricte est difficile, d'où la notion de bien quasi public. La nature des paysages et aménités en tant que biens quasi publics, le caractère multi-attributs de la demande de paysage et enfin l'absence d'une norme universelle de la qualité d'un paysage rendent difficile leur évaluation économique (Colson et Stenger-Letheux, 1996 ; Rambonilaza, 2004).

Facteurs d'offre : coûts d'accès, jointure de production et panier de biens

Des stratégies de développement basées sur la mise en valeur d'un paysage particulier posent nécessairement la question de l'offre de paysage et de la demande correspondante.

De ce point de vue, l'offre physique locale d'un paysage (potentiellement) attractif ne suffit pas. Pour s'en convaincre, il suffit de considérer l'exemple français de la « diagonale du vide ». En dépit d'une topographie et de conditions climatiques variées, de paysages agricoles et naturels attractifs (notamment pour des retraités ou de jeunes actifs désireux de changer de cadre de vie), toutes les régions le long de la ligne Midi-Pyrénées, Limousin, Auvergne, Bourgogne et Champagne-Ardenne présentent des valeurs de densité inférieures à 60 habitants/km^2. Cette situation est en train d'évoluer avec des gains de population dans toutes les régions méridionales. Néanmoins, les départements qui enregistrent une perte de population sont situés dans la portion nord-est de cette diagonale (Creuse, Allier, Nièvre, Haute-Marne, Ardennes). On pourrait également citer l'exemple de l'Alaska aux États-Unis.

Dans une perspective de développement économique, le coût (qu'il soit social, culturel ou économique) est une composante centrale de l'offre d'aménités. Les coûts d'accès (dus à l'isolement) doivent être plus que compensés par la valeur des aménités locales pour qu'elles soient génératrices de développement rural.

Cela tend à expliquer pourquoi les espaces ruraux proches des grandes villes connaissent une croissance soutenue. En effet, les individus s'efforcent de trouver un équilibre entre aménités et désaménités associées aux localisations rurales et urbaines : par exemple, en zone rurale, foncier moins coûteux et paysage plus naturel, mais distance par rapport aux équipements ; en milieu urbain, accès à l'emploi et aux attractions culturelles, mais pollution plus importante. En conséquence, les zones qui offrent les deux, c'est-à-dire les zones périurbaines, doivent composer avec une croissance soutenue. En revanche, en dépit d'améliorations dans les transports et les communications, les espaces ruraux isolés sont toujours caractérisés par un manque d'accès et des coûts de transport élevés qui freinent le développement basé sur les aménités.

Par ailleurs, l'offre d'aménités naturelles est fixe, ou pas, selon la période de temps considérée. En France, par exemple, les forêts occupaient environ 90 % du territoire du temps de la Gaule, contre 30 % aujourd'hui. Cette évolution n'a pas été linéaire, bien au contraire : période de défrichement intense du X^e^ au XIII^e^ siècle, progression de la forêt suite à des crises démographiques (peste noire au XIV^e^ siècle), ensuite réduction de la couverture forestière en raison de la croissance de la population et de la consommation de bois, enfin à nouveau augmentation des surfaces forestières depuis le XIX^e^ siècle. Les paysages agricoles ont également évolué : à partir des années 1960, le remembrement a détruit nombre de haies dans les zones bocagères (comme le « bocage limousin » étudié ci-dessous) qui séparaient des champs de surface modeste pour en accroître la taille et rendre les exploitations plus compétitives *via* les économies d'échelle. Aujourd'hui, des haies sont replantées au nom de la protection de la biodiversité, du contrôle de l'érosion des sols ou de l'esthétique paysagère.

En conclusion, l'offre d'aménités est relativement fixe à court terme, et la valeur des aménités paysagères par rapport au développement rural dépend à la fois des infrastructures de communication et du coût de l'isolement.

Il faut également considérer la notion de jointure de production. En effet, les traits paysagers uniques ou les sites pittoresques ne sont pas si communs. Ce sont plutôt les activités agricoles et forestières qui occupent l'essentiel du foncier et donc produisent la plupart des aménités naturelles dont les individus bénéficient. Ces deux activités partagent plusieurs caractéristiques : une offre de biens publics et privés, l'importance du foncier comme intrant, l'importance des processus biologiques dans la production, une proximité avec l'environnement et un impact sur l'économie rurale. En conséquence, la relation entre production agricole ou forestière et environnement est souvent centrale dans les discussions sur la fourniture d'aménités rurales (Hodge, 2000).

Ainsi, le concept de production jointe permet de combiner usages productifs de biens marchands *(commodity outputs)* et non marchands (*non-commodity outputs* – aménités). La question est de savoir comment ces deux usages interagissent pour offrir une combinaison de biens et services, consacrant de fait le caractère multifonctionnel des activités agricoles et sylvicoles. Autant les biens sont aisément identifiables (produits agricoles et bois), autant les services le sont moins. Ces derniers incluent les paysages attractifs, les espaces ouverts, les habitats pour la faune ou les opportunités récréatives. En revanche,

certaines pratiques agricoles et sylvicoles (agriculture intensive, sylviculture à rotation courte) sont associées à des dommages pour l'environnement et à une réduction de la valeur des services ; on peut citer l'érosion, la pollution diffuse ou la perte de biodiversité.

Par conséquent, il est nécessaire de trouver un compromis entre usages marchands et non marchands du foncier. La production jointe d'aménités naturelles et de produits marchands à partir du paysage « naturel » et l'arbitrage entre les deux peuvent être illustrés par une courbe des possibilités de production (CPP) (figure 4.1). Celle-ci montre les combinaisons variées d'outputs agricoles ou forestiers et les services ruraux (aménités) qui peuvent être produits. La forme de la CPP dépend de la nature des technologies, et sa pente mesure le taux marginal de transformation : combien d'outputs agricoles ou forestiers peut-on obtenir suite à une diminution de la production d'aménités ? La production jointe de biens marchands et d'aménités est possible, mais impose généralement des contraintes sur la production dite « conventionnelle » (abandon de productions hors-sol par exemple). De plus, on peut observer des externalités à la fois positives et négatives (c'est-à-dire pollution de l'eau et entretien du paysage). En conséquence, le potentiel de production jointe dépend des arbitrages rendus par les individus en fonction des gains ou des pertes qui en découlent.

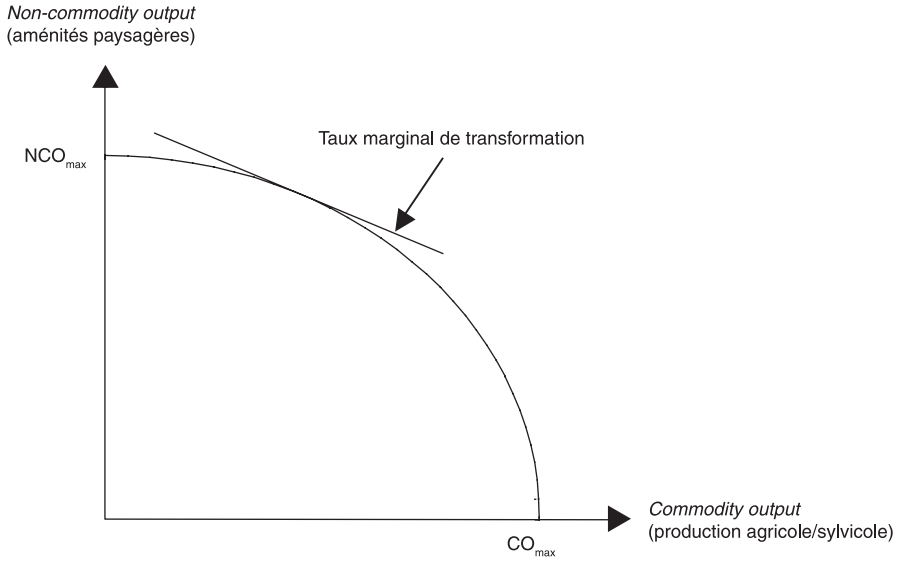

Figure 4.1. Exemple de courbe des possibilités de production (source : d'après Wiggering *et al.,* 2006).
NCO : *non-commodity output*
NO : *commodity output*

La production jointe est préférée en situation de complémentarité élevée entre les outputs. Elle est également appréciée dans les zones où la synergie peut être augmentée (et les conflits réduits) par des décisions de gestion appropriées. En conclusion, la gestion des aménités naturelles peut être considérée comme allant de l'intensif (cultures annuelles à fort niveau d'intrants) à l'extensif (sylviculture à rotation longue), avec des combinaisons différentes d'outputs marchands et non marchands (Marcouiller, 1998).

Enfin, pour expliquer des économies externes localisées, Pecqueur (2001) a suggéré le concept de panier de biens : les acteurs régionaux peuvent mettre en place une stratégie

de production à la fois variée (combinant plusieurs biens et services) et localisée (relative à une région spécifique, sa culture et son histoire). Basée sur l'approche lancastérienne de la théorie de la consommation, l'approche du panier de biens permet des combinaisons variées et des achats séparés des biens qui constituent le panier. En conséquence, les biens combinés présentent des caractéristiques qui sont différentes de la somme des caractéristiques de chacun des biens.

Le modèle repose sur trois composantes majeures. D'abord, une offre spécifique de biens et services privés sur une région donnée. Les produits du panier sont complémentaires (par exemple huile d'olive, vin et herbes de Provence), avec une origine géographique commune et une image de qualité. La production est spécifique, car elle est liée à un territoire et caractérisée par un savoir-faire spécifique et une reproductibilité limitée. De plus, la consommation locale de ces produits est soutenue par des services qui facilitent l'accès au panier (comme le tourisme). Ensuite, une demande inélastique de type « shopping » : les consommateurs vont vers les fournisseurs et composent eux-mêmes leur panier. Au travers d'expériences telles que les marchés de producteurs ou les visites culturelles, les préférences exprimées directement pour les produits locaux indiquent également une préférence indirecte pour le territoire lui-même (y compris sa réputation et ses traditions), rendant ainsi la demande inélastique par rapport au prix. Enfin, les biens publics constituent la troisième composante du modèle. Le contexte régional est déterminant pour le panier, avec les biens publics (l'environnement, les paysages et la biodiversité, mais aussi l'architecture, l'histoire et les traditions) qui contribuent à mettre en valeur les produits.

En conséquence, le panier n'est pas simplement une juxtaposition de biens privés, mais bien une combinaison de biens et services publics et privés, le rendant difficilement transférable à d'autres contextes productifs. Dans ce cas de figure, le paysage représente un élément fort de différenciation des produits du territoire (voir une synthèse des applications réalisées en Rhône-Alpes et dans le Massif central par Hirczak *et al.,* 2008). Produits, services et paysages sont donc liés. Il existe une relation symbiotique entre le panier et son territoire : le produit leader attire les consommateurs, qui apprécient également ses produits complémentaires, ce qui renforce l'image de qualité du territoire. En lien avec le développement régional, les producteurs du panier de biens internalisent, pour partie, des externalités positives localisées dues à l'offre de paysage.

Facteurs de demande

La demande d'aménités dépend de sept facteurs.

En premier lieu et en lien direct avec l'offre, l'évolution des technologies et les infrastructures de transport et de communication ont fortement réduit les coûts d'accès à l'offre (physique) d'aménités naturelles, en particulier celles localisées dans les espaces ruraux plus isolés. Ces améliorations ont facilité la satisfaction de la demande d'aménités au cours du temps. Ainsi, alors que les économies rurales et les communications ont évolué rapidement au cours des dernières décennies, l'offre d'aménités (naturelles) reste relativement fixe à court terme, expliquant au moins en partie pourquoi les aménités jouent aujourd'hui un rôle plus important qu'autrefois dans le développement régional.

Ensuite, des facteurs *push* (repoussants) associés à la pollution, les embouteillages, le stress, etc., existent par rapport aux grandes villes. Étant donné que la valeur des aménités

d'une zone donnée est mesurée relativement à celles présentes sur les autres espaces, il suffit que la population perçoive une détérioration des conditions de vie urbaines pour accroître, *ceteris paribus,* la valeur relative des aménités dans les espaces ruraux. Ces facteurs contribuent à expliquer les migrations intrarégionales (périurbanisation) et interrégionales (vers le littoral et le Sud).

Troisième facteur : la demande d'aménités naturelles est corrélée positivement avec le revenu. Aux États-Unis, suite à l'expansion économique des années 1990 et ses conséquences sur le revenu pour une part significative de la population, on a observé une augmentation du nombre de résidences secondaires, des activités récréatives en plein air et des départs précoces à la retraite. Les individus sont depuis longtemps sensibles aux attributs paysagers, et les aménités ont joué un rôle dans le développement régional des stations balnéaires de la Côte d'Azur ou de ski dès le début du XX^{e} siècle. Ce développement était déjà dû à une question de revenu et de temps disponible, mais limité à des individus aisés, essentiellement des aristocrates anglais. Le changement actuel majeur réside dans un accroissement des possibilités de consommation d'aménités (paysagères ou non) pour une part beaucoup plus importante de la population : congés payés et réduction du temps de travail, forte croissance économique au sortir de la Seconde Guerre mondiale, investissements dans les infrastructures (des transports à l'hébergement touristique) et demande de nature ont contribué à renforcer le rôle moteur des aménités et des services dans la croissance des espaces ruraux.

Ensuite, les préférences des individus, et par conséquent la demande d'aménités, évoluent au cours du temps. Power (2005) cite l'exemple du désert dans le sud-ouest des États-Unis, passé du statut de paysage monotone, dangereux et inhospitalier à celui de destination populaire pour l'hiver, la retraite et généralement les migrations résidentielles.

Les technologies ont également un impact sur la demande d'aménités. Pour reprendre l'exemple précédent, le climat joue un rôle significatif dans la croissance des zones désertiques du sud-ouest américain, avec une combinaison d'ensoleillement généreux et d'humidité relative faible. Mais cette attractivité est renforcée par le développement de l'air conditionné (baisse du coût d'accès à cette technologie), qui permet aux résidents de transformer un inconvénient (ensoleillement intense et températures très élevées) en une aménité qui peut être ajustée en fonction du confort personnel. La prise en compte des préoccupations de développement durable et le renchérissement du coût de l'énergie pourraient toutefois modifier ces préférences dans les années à venir.

Sixième facteur : les investissements publics jouent un rôle par rapport à la demande d'aménités, comme l'illustre la portion littorale de la région Languedoc-Roussillon en tant que destination de vacances. Avant les années 1960, cette région était difficile d'accès, infestée de moustiques et parsemée de zones humides ; un nombre limité de campeurs la fréquentaient en été. L'État a commandité des projets de développement massifs : drainage des zones humides, adduction d'eau, plantation d'arbres, construction de ports et de stations. Ces travaux publics ont effectivement changé à la fois cette portion du littoral méditerranéen et la perception des individus, de sorte que cette région a pu satisfaire une bonne partie de la demande de destination de vacances des baby-boomers dans les années 1970 et 1980. Aujourd'hui, le Languedoc-Roussillon connaît un des plus forts taux de migration nette. Par conséquent, le succès (démographique) de cette région n'est pas uniquement lié à la question touristique, mais bien aussi en partie à la dépense publique, qui a contribué à aménager le paysage languedocien.

Enfin, les espaces ruraux ont changé, économiquement mais aussi socialement. Les implantations dispersées mais assez homogènes d'agriculteurs ont connu une restructuration économique, sociale et culturelle, facilitée par plusieurs facteurs qui les ont rapprochées de la société dans son ensemble : diversification économique des zones rurales, travail hors exploitation des épouses, migration en provenance des aires urbaines. En conséquence, la notion de « rural » a évolué, et les espaces ruraux ont été davantage intégrés au reste de la société. S'installer dans un espace rural isolé mais riche en aménités demande moins de capacités d'adaptation de la part des migrants.

Paysage et développement régional : mécanismes d'impact et arrangements institutionnels

Les individus accordant une place de plus en plus importante aux aménités et les aménités étant distribuées de manière inégale entre les régions, il semble raisonnable de supposer que les aménités et les paysages jouent un rôle dans le développement régional. Cette hypothèse a été validée par plusieurs analyses empiriques menées essentiellement aux États-unis, mais non focalisées sur la question paysagère (par exemple Carlino et Mills, 1987). Une littérature plus récente prend mieux en compte les paysages. McGranahan (2008) a ainsi démontré l'impact d'attributs paysagers (forêt, surface en eau, topographie, terres arables) sur les migrations dans les espaces ruraux américains.

En raison du nombre limité d'éléments empiriques démontrant l'impact des paysages sur le développement économique (voir plus loin pour plusieurs premiers résultats dans le contexte français), l'objectif ici est de décrire les mécanismes en jeu dans les interactions possibles entre aménités paysagères et développement local. Les mécanismes d'impact des aménités sur les activités économiques locales (en particulier *via* les concepts de la base économique) sont complexes et impliquent des arrangements institutionnels et des politiques publiques spécifiques. Ainsi, les aménités paysagères peuvent avoir des répercussions sur le développement local de plusieurs manières (figure 4.2, lecture de gauche à droite).

Sur la gauche de la figure 4.2, parmi les éléments constituant l'offre de paysage, il est important de distinguer attributs naturels et bâtis ; les paysages sont en effet la résultante de l'action conjointe de facteurs naturels et/ou humains (voir la Convention européenne du paysage). La demande de paysage dépend de plusieurs facteurs : transport, technologie, revenu, préférences, investissements publics, facteurs *push* des grandes villes et restructuration rurale. La politique publique et les arrangements institutionnels (*via* des partenariats public-privé, une gouvernance et une stratégie communes, le financement, l'aide technique et les signes officiels de qualité) exercent une influence directe à la fois sur l'offre (par exemple la plantation de haies) et sur la demande (par exemple les travaux autoroutiers) pour les aménités paysagères. Le paysage peut contribuer à une dynamique globale de développement local grâce à l'action de *stimuli* variés ; nous en avons identifiés six types.

Ces *stimuli* correspondent à des groupes divers qui ont des préoccupations spécifiques et une influence différente sur le développement régional. Ces types sont les mêmes que ceux identifiés par Power (2005), mais nous proposons d'approfondir cette typologie en six catégories :

– tourisme/excursionnisme : des entreprises centrées sur la satisfaction des besoins des touristes et des excursionnistes (généralement sensibles aux aménités paysagères) peuvent être créées ou développer leur activité (Terrier, 2009) ;

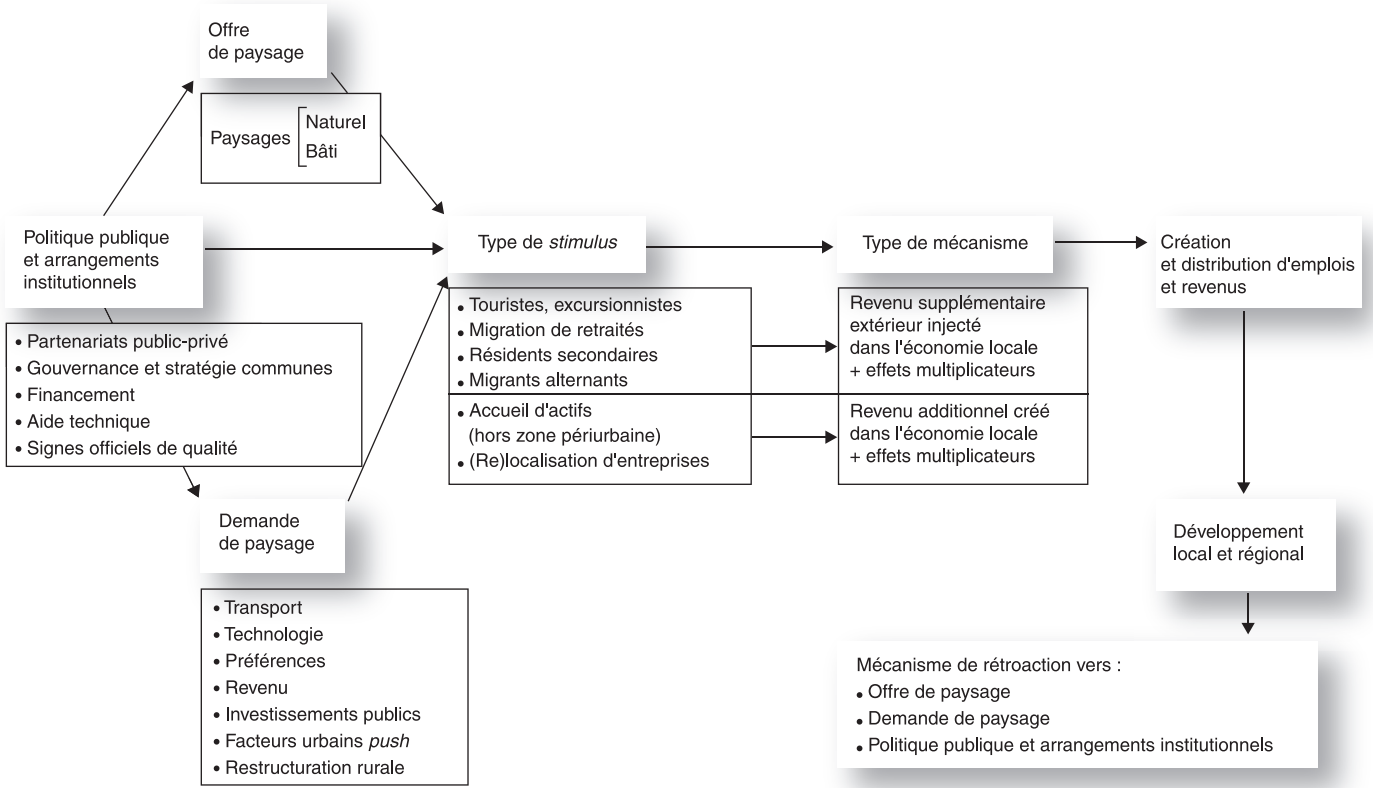

Figure 4.2. Paysage et développement régional (source : d'après Dissart, 2007).

– migration de retraités : les retraités peuvent choisir un lieu de résidence en fonction de leurs préférences, sans avoir à prendre en compte, par définition, les opportunités d'emploi. De tels choix de résidence contribuent à augmenter la population et les dépenses locales (*via* des revenus de transfert moins élevés mais plus stables) (Talandier, 2007 ; Vollet *et al.,* 2005) ;
– résidences secondaires (propriété, achat ou rénovation) : comme les touristes, un certain nombre de résidents secondaires apprécient les caractéristiques du paysage local. Leurs dépenses contribuent à soutenir l'activité des commerces et des services locaux ;
– (re)localisation d'entreprises : choix d'une entreprise existante de relocaliser ses activités ou d'un entrepreneur de créer son activité dans une région agréable à habiter ;
– migration d'actifs migrants alternants (en zone périurbaine). De même que les résidents secondaires, les migrants alternants représentent une partie de la population locale dont les choix de localisation dépendent largement du cadre de vie. Dans les zones périurbaines concernées, leurs dépenses peuvent soutenir une part importante des activités tertiaires (Vollet, 1998) ;
– migration d'actifs (hors zone périurbaine). Ce deuxième groupe de migrants actifs correspond à ceux qui choisissent de vivre et de travailler dans des espaces ruraux plus isolés.

Ces deux derniers groupes choisissent leur lieu de vie très largement en fonction des aménités paysagères (Goffette-Nagot et Schmitt, 1999). Toutefois, leur influence sur le développement local ne passe pas par les mêmes mécanismes.

Il existe en effet deux types de mécanismes par lesquels le paysage, *via* les types de *stimuli* décrits précédemment, peut avoir une influence sur le développement local ou régional. Les deux reposent sur un même mécanisme d'impact, mais diffèrent quant à l'origine des revenus en jeu.

Dans le modèle classique de la base économique ou exportatrice, on suppose que ce sont les individus qui suivent les emplois *(people follow jobs)* créés par le tourisme/excursionnisme, les migrations de retraités, de résidents secondaires ou d'actifs migrants alternants. Dans ce modèle, la variable explicative principale de la richesse régionale est la demande extérieure, les autres variables (comme l'investissement ou l'épargne) étant considérées comme négligeables à ce niveau géographique. Il peut s'agir de l'exportation physique de biens à l'extérieur de la région ou bien la consommation locale de biens ou services par des ménages aux revenus d'origine extérieure à la région. Le développement local est stimulé par la demande extérieure à partir des activités basiques, qui exercent un rôle moteur sur les autres activités locales (qualifiées d'activités induites) *via* des effets multiplicateurs liés à la circulation de revenus supplémentaires dans l'économie locale. Ce mécanisme d'impact a été particulièrement décrit dans le cas du tourisme, où la majorité des dépenses peut être classée en quatre catégories (Échevin et Gerbaux, 1999 ; Pacaud *et al.,* 2007) :
– hébergement (hôtels, campings, etc.) ;
– cafés et restaurants ;
– commerces de détail (épiceries, station services, boutiques de souvenirs, etc.) ;
– services de loisirs et récréatifs (parcours de golf, parcs d'attraction, forfaits de ski, etc.).

Ces dépenses constituent le point de départ d'une réaction en chaîne avec trois types d'impacts sur les revenus :
– les revenus directs, constitués par l'ensemble des salaires, profits et autres loyers qui sont directement liés à l'activité touristique (par exemple salaires dans l'hôtellerie) ;

– les revenus indirects, qui sont distribués aux fournisseurs et clients de ces entreprises touristiques (par exemple produits frais achetés par un restaurant local) ;
– les revenus induits, qui résultent d'une augmentation du pouvoir d'achat des résidents (par exemple emplettes locales effectuées par un salarié d'un hôtel local).

Dans le modèle, probablement moins connu, basé sur la qualité de l'environnement, des aménités locales peuvent attirer des individus qui créent leur propre activité ou des décideurs qui choisissent d'y relocaliser leur entreprise : les emplois « suivent » alors les individus *(jobs follow people)*. Bien que ces migrations d'actifs ou (re)localisations d'entreprises exercent les mêmes types d'effets multiplicateurs sur l'économie locale, le mécanisme est sensiblement différent de celui du cadre théorique de la base. En effet, dans cette perspective, c'est la qualité de l'environnement qui stimule l'activité économique en attirant sur place ressources humaines et entreprises, augmentant de fait le volume de l'activité économique locale.

Ces deux types d'impacts se traduisent par des créations d'emplois et de revenus qui peuvent engendrer un véritable processus de développement local et régional. Bien entendu, la relation causale ne fonctionne pas dans un seul sens : un développement économique local accru a des conséquences sur l'offre et la demande de paysage et sur les arrangements institutionnels, *via* des interactions fortes entre les aspects économiques, sociaux et environnementaux. Dans les deux perspectives, c'est bien la question de la poule et de l'œuf qui est posée, car les croissances de l'emploi et de la population sont intimement liées (Carlino et Mills, 1987).

Lorsqu'il existe sur un territoire un panier de biens et services, le potentiel de création d'une rente de qualité territoriale dépend de la rencontre entre un ensemble spécifique d'aménités paysagères, de produits et de services, et une demande spécifique pour cet ensemble. En internalisant des effets externes dus à des ressources spécifiques, le niveau de cette rente est lié aux caractéristiques du territoire et à la complémentarité des produits de qualité et services associés (Mollard, 2001) ; la rente reflète la capacité des acteurs à créer un processus institutionnel qui capte le consentement à payer des consommateurs associé à l'environnement (au sens large) du produit leader du panier et de ses biens et services complémentaires. Autrement dit, la mise en valeur des ressources locales repose sur la capacité des acteurs à mettre en place un contexte institutionnel où l'acte d'achat du consommateur associe le produit leader à des services.

Des exemples d'arrangements institutionnels qui contribuent à la rente de qualité territoriale incluent une gouvernance collective du produit leader, une différenciation des produits *via* les signes officiels de qualité, l'existence de marchés locaux (souvent avec une part importante de vente directe), un soutien public ou une aide technique. Ces arrangements peuvent se concrétiser par des initiatives institutionnelles telles que des itinéraires de découverte du patrimoine paysager ou des événements culturels. Si les arrangements institutionnels adéquats se mettent en place, le potentiel de création de rente s'exprime alors pleinement et se traduit par des emplois et des revenus (figure 4.2).

En conclusion, le potentiel de rente de qualité territoriale (et en conséquence le potentiel de développement régional) nécessite une relative homogénéité des caractéristiques territoriales et une cohérence entre ces dernières et les images utilisées pour la promotion des produits et services locaux. Il augmente avec la différenciation (par rapport aux autres territoires) et la coordination des acteurs locaux, seule garante d'une spécification pérenne des ressources (biens et services marchands ou non, y compris le paysage). Ce

n'est qu'à cette condition qu'apparaît une combinaison offre-demande véritablement non reproductible dans d'autres contextes productifs (c'est-à-dire spécifique) justifiant un différentiel de prix.

Mise en évidence d'un circuit économique du paysage

Appréhender les flux économiques liés au paysage à un niveau local

Les deux pièces inséparables d'un circuit du paysage : constitution et valorisation

Estimer l'impact économique d'un paysage « ordinaire »[1] sur une économie locale revient à apprécier, au sein d'un circuit économique, deux types de flux monétaires (figure 4.3) :

– des flux liés aux activités « constituant » le paysage : il s'agit des activités économiques contribuant à façonner le paysage de façon significative à travers le processus de production. La production de paysage peut être l'objet de la production intentionnelle de services (entreprises de travaux paysagers, agricoles, services d'entretien des collectivités territoriales) ou bien constituer une externalité du processus de production (agriculteurs, sylviculteurs) ;

– des flux impliquant les activités touristiques, agricoles ou industrielles valorisant le paysage à des degrés très divers. Celles-ci cherchent à utiliser le paysage pour différencier leur offre ou comme un élément d'attractivité en se servant d'une image ou d'une représentation (plus ou moins fictive) de paysage « préservé », « de qualité », etc.

Les flux monétaires impliqués dans le circuit économique du paysage dépendent des caractéristiques d'autres marchés. Ces marchés sont à la fois internes au territoire (marché des prestations de services paysagers, marché du travail) et externes (marchés agricoles, industriels, de services touristiques).

Cette première conceptualisation d'un circuit économique du paysage laisse apparaître deux caractéristiques principales :

– d'une part, on observe la multiplicité des marchés et des agents économiques qui entretiennent des liens avec le paysage (marchés des loisirs, marchés agricoles, marchés industriels, marchés des prestations de services auprès des collectivités locales) ;

– d'autre part, les activités contribuant à la constitution du paysage sont extrêmement localisées, tandis que les activités qui le valorisent sont plus mobiles et peuvent être situées en dehors du territoire qui accueille le paysage en jeu (comme c'est le cas pour une partie des activités liées à l'excursionnisme).

Le circuit économique présenté dans la figure 4.3 ne vise pas à analyser la valeur ou le consentement à payer du consommateur par rapport au paysage (voir chapitre deux), mais l'ensemble des flux monétaires effectivement en jeu dans le paysage.

1. Trois éléments sont habituellement retenus pour désigner un paysage « ordinaire » (Dewarrat *et al.,* 2003) : l'absence de consensus sur la qualité du « paysage », des moyens relativement limités pour analyser et aménager, et une faible acceptation de mesures contraignantes par les acteurs locaux.

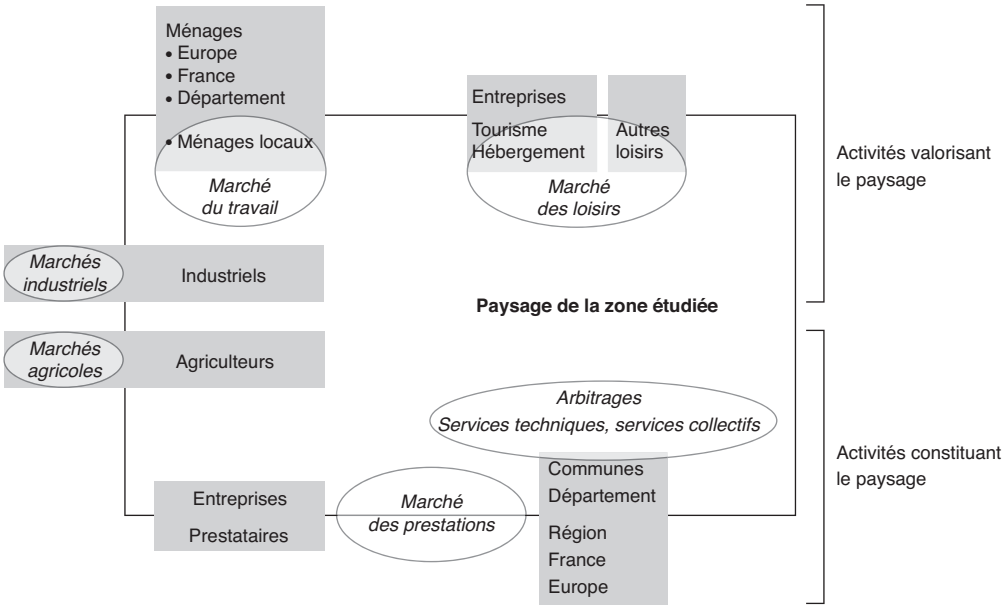

Figure 4.3. Représentation des acteurs et marchés autour d'un paysage « ordinaire » dans le cadre d'une économie locale.

Une première quantification dans un territoire représentatif des espaces ruraux isolés français

Le pays de la Météorite : un paysage « ordinaire »

La communauté de communes de Rochechouart, ou pays de la Météorite, est située dans le département de la Haute-Vienne à une quarantaine de kilomètres de la métropole régionale (Limoges), au sein d'une région naturelle appelée « bocage limousin ». C'est une zone de collines d'altitude faible (400 à 500 mètres) dressées sur le socle cristallin du Massif central, où l'activité agricole principale est l'élevage extensif sur prairies naturelles et artificielles.

La communauté de communes comprend cinq communes, soit 5 670 habitants sur une superficie de 13 986 hectares. La zone est marquée par une disparité importante entre la petite ville de Rochechouart (environ 4 000 habitants) et les communes rurales environnantes, faiblement peuplées (entre 200 et 300 habitants en moyenne). L'évolution de l'emploi est globalement négative (diminution de l'ordre de 10 % de l'emploi entre 1990 et 1999). Toutefois, l'agriculture et l'industrie se maintiennent relativement bien, puisque ces deux secteurs représentent respectivement environ 10 % et 30 % des actifs.

Dans ce paysage qui peut être qualifié « d'ordinaire » (Dewarrat *et al.,* 2003), l'activité touristique reste modeste mais non négligeable (quatre hôtels, un camping et de nombreux gîtes). Il existe quelques éléments de petit patrimoine (ponts, fontaines notamment). Les autres facteurs d'attraction touristique (châteaux, églises) ne présentent aucun caractère exceptionnel par rapport à ceux d'autres territoires ruraux comparables. En résumé, le paysage de Rochechouart, caractéristique du bocage limousin, est généralement reconnu comme très agréable, mais sans particularité forte.

Flux de constitution

Un bilan de l'ensemble des actions volontaristes des différentes communes et de l'organisation intercommunale visant à entretenir ou créer du paysage a été établi. Ces actions se traduisent sous la forme d'emplois et d'achats de matériaux ou de prestations de services. L'analyse de ces achats a été détaillée facture par facture afin de localiser les dépenses.

En ce qui concerne la production de paysage par les agriculteurs ou les propriétaires forestiers, elle semble davantage le fruit d'externalités à la production agricole ou sylvicole qu'une véritable prestation de services donnant lieu à des échanges marchands. Pour cette raison, n'ont été retenues dans les flux de constitution du paysage que les aides publiques intégrant explicitement un entretien de l'espace (aides spécifiques attribuées dans le cadre du « deuxième pilier » de la Politique agricole commune[2]). Les aides destinées uniquement au soutien aux productions agricoles ont été écartées (« premier pilier » de la PAC). Un bilan complet de ces aides a été établi à partir d'un dépouillement exhaustif des dossiers d'aides auprès des services locaux du ministère français de l'Agriculture.

Flux de valorisation

Quatre principales catégories d'agents sont en mesure de valoriser le paysage de façon significative sur la zone étudiée :

– les collectivités locales : la commune de Rochechouart gère un camping. L'analyse du budget communal a révélé le revenu et les frais qu'il occasionne ;

– les agriculteurs : ils peuvent développer des activités de diversification (gîtes, vente directe, tables d'hôtes), valorisant pour partie le cadre naturel. Un recensement exhaustif des agriculteurs impliqués a été établi ;

– les activités industrielles, dont certaines peuvent se servir de l'image de marque du pays (et donc pour partie du paysage) pour vendre leurs productions ;

– les activités tertiaires : des commerces et des services peuvent se développer par le biais de la demande touristique ou des résidents permanents attirés par la qualité paysagère locale.

Cette préférence pour le paysage est particulièrement difficile à apprécier, d'où l'estimation à partir d'une méthode utilisée dans les enquêtes, notamment en économie de l'environnement : les préférences révélées (voir chapitre deux). Celles-ci sont renseignées par les motivations effectives des visites (s'il s'agit de touristes) ou des installations (s'il s'agit de migrants alternants ou de migrations de retraités).

Réalisées directement auprès des établissements installés sur le territoire étudié, ces investigations ont visé à déterminer la sensibilité de leur clientèle par rapport au paysage (Mignot et Péguy, 1999). Des enquêtes exhaustives ont été menées pour tous les établissements d'au moins vingt salariés et pour les établissements d'effectifs inférieurs à vingt salariés potentiellement concernés par le paysage (commerces et services aux particuliers). Aucune enquête n'a été réalisée auprès des établissements relevant d'activités *a priori* très peu concernées par le paysage à dire d'experts (activités financières). Les questionnaires, remplis par enquêtes directes, comprenaient surtout des rubriques

2. Depuis 1999 ont été rassemblées sous le nom de « deuxième pilier » (intitulé aussi « développement rural ») les « mesures d'accompagnement de la PAC » (mesures agro-environnementales, préretraites, installations, modernisations, indemnités de compensation des handicaps naturels, formations, reboisements, investissements pour la transformation des produits). Il représente actuellement environ 10 % du budget de l'Union européenne.

relatives aux caractéristiques de l'établissement, au rôle du paysage pour la localisation de l'entreprise, à la sensibilité de la clientèle aux caractéristiques locales (dont le paysage) et aux principales caractéristiques des dépenses (volume, type et localisation).

Afin d'estimer les effets induits du paysage, on a retenu un modèle hybride entre le multiplicateur keynésien et celui de la base économique adapté aux activités impliquées dans la valorisation et la constitution de paysage. Il s'agit du multiplicateur initialement conçu par Wilson et Raymond (1973), puis perfectionné par d'autres auteurs (Dion, 1987 ; Rioux et Schofield, 1990). Ce modèle présente l'avantage majeur de différencier le comportement de dépenses des agents économiques étudiés entre eux (ici ceux impliqués dans la valorisation ou la constitution du paysage ; les étudiants chez Dion, 1987 ; une base militaire chez Rioux et Schofield, 1990) de l'ensemble de l'économie entre la première itération et les suivantes.

Il est donc particulièrement adapté pour mesurer l'impact d'un ensemble d'activités (celles impliquées dans le paysage) sur l'économie locale. En distinguant différents types d'activités basiques, cette formulation du multiplicateur permet de dépasser une critique fréquemment adressée au modèle de la base : *« The export sector is likely to consist of a number of very different industries with the effect of a change in the exports of these industries having quite different consequences for regional growth and development. »*[3] (Trendle, 2001)

Le multiplicateur retenu peut être écrit de la façon suivante (voir Vollet et Guérin, 2005, pour l'ensemble de la formalisation) :

$$Kr = \frac{1 - m_2 + m_1}{1 - m_2} \qquad \text{(Équation 1)}$$

où

– m_1 est la propension des agents à dépenser localement pour la première vague de dépenses (estimée avec un modèle keynésien). La propension m_1 est estimée à partir de deux ratios (Wilson et Raymond, 1973) : d'une part, le pourcentage des dépenses liées au paysage dans l'économie locale pour chaque catégorie d'activité (par exemple collectivités locales, agriculteurs) et pour chaque secteur de dépenses (par exemple commerce, services) à l'intérieur de l'économie locale ; d'autre part, la part de la valeur ajoutée locale, estimée pour chaque secteur de dépenses à partir du ratio salaires sur ventes (Rioux et Schofield, 1990) ;

– m_2 est la propension à dépenser localement pour les vagues suivantes de dépenses (estimée avec la théorie de la base, voir Vollet et Dion, 2001, pour une présentation détaillée). La propension m_2 est estimée à partir du ratio emplois non basiques sur emplois totaux à partir, d'une part, de la méthode par affectation *a priori* pour les secteurs dont le caractère basique ou non basique paraît indiscutable (comme l'agriculture dans cette analyse) et, d'autre part, d'une méthode directe par enquêtes pour les autres secteurs, en raison de la nécessité de recueillir auprès des entreprises des données quantitatives et qualitatives liées à l'analyse de leur sensibilité par rapport au paysage.

Le total des emplois directs en équivalent temps plein (ETP_i) est ensuite multiplié par le multiplicateur *(Kr)* pour obtenir le total de l'impact direct, indirect et induit *(I) :*

$$I = ETP_i \times Kr \qquad \text{(Équation 2)}$$

3. *« Le secteur basique inclut une très grande diversité d'activités pour lesquelles une variation des exportations a des effets très différents sur la croissance et le développement régionaux. »*

Des effets multiplicateurs nettement différenciés selon les secteurs

Il existe de fortes différences intersectorielles dans les effets multiplicateurs. Les activités industrielles sont celles pour lesquelles ils sont les plus faibles (tableau 4.1). En effet, l'approvisionnement en matières premières et en consommations intermédiaires est pour sa plus grande partie réalisé à l'extérieur de la zone. En revanche, les activités tertiaires valorisant le paysage et les dépenses des collectivités locales ont des effets multiplicateurs beaucoup plus forts (bien que relativement faibles par rapport à d'autres zones similaires, voir Vollet et Dion, 2001). Il est de l'ordre de 1,3 pour les activités tertiaires de valorisation du paysage, contrairement aux activités de constitution, où il est nettement plus faible (environ 1,1). Il s'explique certes par un approvisionnement local plus élevé, mais surtout par une plus forte proportion de salaires versés localement par rapport au chiffre d'affaires total.

Tableau 4.1. Estimation des effets multiplicateurs spécifiques par secteur.

Secteur	m_1	m_2	Effet multiplicateur (*Kr*)
Activités industrielles (valorisation)	0,00001		1,00020
Activités tertiaires (valorisation)	0,18930	0,45000	1,34500
Collectivités locales (constitution)	0,03020		1,05500

Une faible valorisation locale du paysage

Un bilan des entreprises locales dont l'activité est influencée par le paysage révèle que le total des effets directs attribuables au paysage s'élève à 36 emplois basiques sur environ 2 000 actifs que compte la zone (voir figure 4.4), soit 1,8 % de l'emploi total. Parmi ces 36 emplois, seuls 11 contribuent aux flux de constitution du paysage, et la plupart se situent au niveau communal. L'estimation des activités de valorisation du paysage est de 25 emplois. Au total (c'est-à-dire effets multiplicateurs inclus), le paysage constitue bien une source d'emplois, mais limitée, avec environ 2 % de la population active qui travaille directement pour sa constitution ou pour sa valorisation.

En définitive, outre une estimation des effets directs et induits du paysage (toujours dépendante des limites des méthodes utilisées), cette analyse souligne deux faits majeurs :
– d'une part, on perçoit une double disjonction en ce qui concerne les flux économiques impliqués dans le paysage. En effet, les agents publics (collectivités locales) comme privés (agriculteurs) qui participent à la constitution du paysage le valorisent dans de très mauvaises conditions. L'exemple des agriculteurs est particulièrement révélateur. Alors que la plus grande partie de l'espace rural est entretenue par des agriculteurs de façon directe (environ 753 000 euros, voir tableau 4.2) et surtout indirecte *via* la PAC, aucun d'entre eux ne le valorise grâce à des activités touristiques (toutes gérées par des non-agriculteurs) ou d'accueil à la ferme (absence de flux financiers liés à la valorisation agricole du paysage, tableau 4.2) ;
– d'autre part, le territoire sur lequel se constitue la ressource paysagère bénéficie relativement peu de ses retombées, certes directes, mais surtout indirectes et induites. Ce constat peut expliquer, pour partie, les difficultés des acteurs locaux à percevoir le paysage comme un enjeu pour le développement de leur territoire. Plus globalement, à terme, il peut remettre en cause l'idée selon laquelle le paysage constitue une ressource contribuant au développement régional. Le potentiel de développement du paysage en tant que source d'emplois reste donc difficile à cerner.

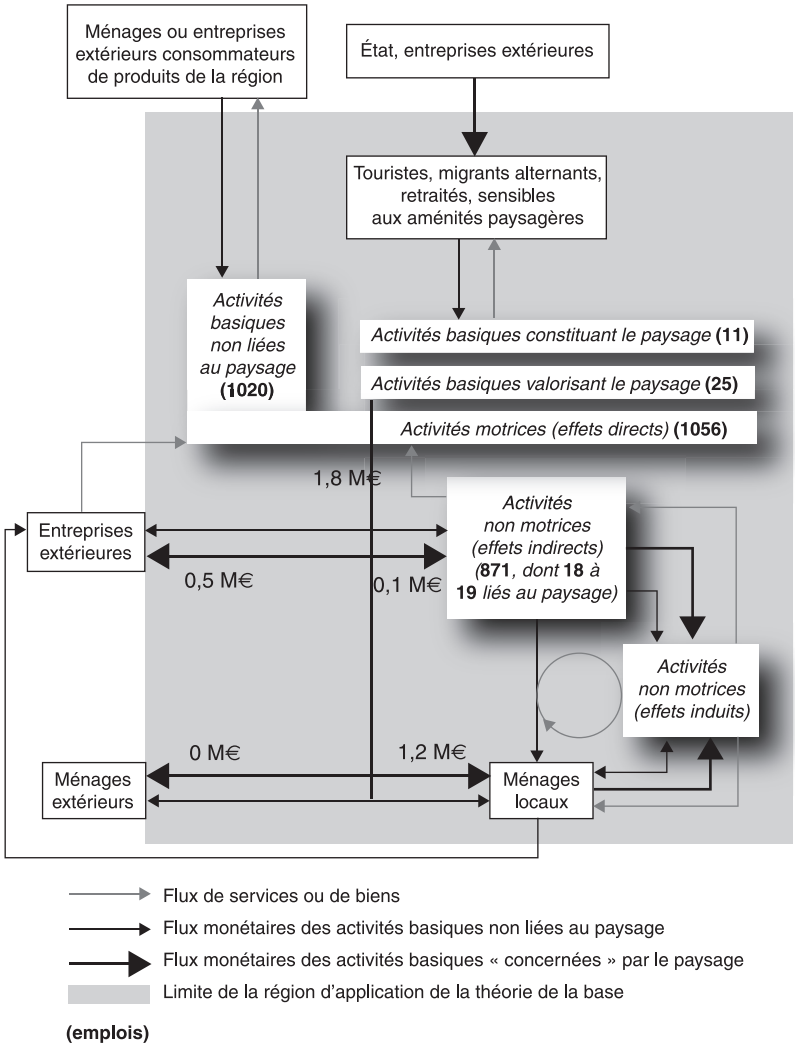

Figure 4.4. Circuit économique du paysage du pays de la Météorite (France).

En effet, bien que les fonds affectés par les collectivités locales à la création ou à la transformation de paysage aient augmenté sur les dix dernières années, ces dernières risquent d'être plus réticentes à poursuivre leurs efforts pour au moins deux raisons :
– les retombées positives directes sur le budget communal sont très limitées : les seules rentrées financières liées pour partie au paysage dans le budget communal sont réduites (taxe de séjour[4] et locations au camping communal) ;
– les retombées indirectes sur l'économie locale sont également réduites.

4. La taxe de séjour s'applique à tous les résidents non permanents de la commune ; son taux est décidé chaque année par le conseil municipal.

Tableau 4.2. Flux monétaires liés au paysage (préférences révélées) dans la communauté de communes de Rochechouart (2000).

Montants (en €)	Injections brutes		Total injections brutes	Injections nettes		Total injections nettes	Emplois moteurs paysage
	C.I.	Salaires		C.I.	Salaires		
1) Flux de constitution							
– collectivités locales	597 498	109 763	707 261	86 908	109 763	196 671	10
– agriculteurs	0	753 332	753 332	0	753 332	753 332	1
2) Flux de valorisation							
– collectivités locales	25 526	0	25 526	22 492	0	22 492	0
– agriculteurs	0	0	0	0	0	0	0
– industrie	0	0	0	0	0	0	0
– tertiaire	43 750	312 500	356 250	37 500	312 500	350 000	25
Total	666 774	1 175 595	1 842 369	146 900	1 175 595	1 322 495	36

C.I. : Consommations intermédiaires.

En fait, une partie importante des retombées des actions volontaristes en faveur du paysage est située à l'extérieur du territoire, à hauteur d'environ un tiers, soit 0,5 million d'euros sur les 1,8 million d'euros d'injection brute liée au paysage (tableau 4.2 ; figure 4.4). Cette observation conduit à insister sur deux considérations relatives aux initiatives en faveur du paysage et de l'échelle d'action.

D'une part, il semble nécessaire que les acteurs du territoire organisent une meilleure conjonction entre les flux de constitution et de valorisation du paysage. Il s'agit, par exemple, de développer l'accueil à la ferme ou la vente directe, ou d'améliorer les capacités d'accueil des structures communales. Pour transformer le paysage en levier de développement local, la territorialisation des politiques paysagères facilite-t-elle la connexion entre les deux types de flux ? D'autre part, une alternative consiste à concevoir et à mettre en œuvre un certain nombre d'actions en faveur du paysage à une échelle plus large (le pays ou le parc naturel régional, mais aussi l'État). Telles sont les questions que nous allons examiner.

Territorialiser les politiques paysagères : une nécessité pour valoriser le paysage ?

En dépit de la multiplicité des procédures, observe-t-on une territorialisation des politiques agricoles intégrant des enjeux paysagers de façon à conjuguer les flux de constitution et de valorisation du paysage ? On a tenté de répondre en analysant les dispositifs publics au niveau de deux territoires rhônalpins : le Trièves et les Bauges.

Sur la période étudiée (voir encadré), ces deux territoires sont nettement distincts quant à leurs stratégies agricoles, leurs types de développement des fonctions résidentielles et récréatives et leurs degrés d'ouverture. En effet, alors que le Trièves se caractérise par un espace de production essentiellement agricole et touristique, les Bauges, proches de grandes villes, connaissent l'arrivée de nouvelles populations d'origine urbaine.

Les dispositifs retenus pour l'analyse de la territorialisation des politiques paysagères dans le Trièves et les Bauges.

Afin d'évaluer la cohérence et l'évolution des différentes politiques agricoles à visée paysagère par rapport à un objectif de développement régional, deux périodes ont été étudiées. Dans un souci de limiter les biais éventuels dus au lancement plus ou moins long ou difficile des différentes politiques, ces dernières ont été étudiées au minimum deux ans après leur début (c'est-à-dire en « régime de croisière »). Les périodes retenues pour l'étude sont les suivantes :
1994-1995. Mesures générales des FGER (fonds de gestion de l'espace rural), PDD (plans développement durable), OLAE (opérations locales agro-environnementales), PLGE (plans locaux de gestion de l'espace), ICHN (indemnité compensatoire des handicaps naturels), aides aux bâtiments d'élevage ;
2001-2002. CTE (Contrat territorial d'exploitation), OLAE, PLGE, ICHN, PMSEE (prime au maintien des surfaces extensives d'exploitation), aides aux bâtiments d'élevage.

Des usages résidentiels et récréatifs qui différencient nettement les zones

Pour caractériser de façon simple les actions publiques liées au paysage, on s'appuie sur la définition d'un service comme une relation orientée, conçue de façon intentionnelle, en vue de permettre l'usage d'un support par une (ou plusieurs) catégories d'usagers (Gadrey, 2003 ; Vollet et Guérin, 2005).

Les biens supports ont donc des caractéristiques particulières et peuvent être très divers : bâtiments d'exploitation, abords de fermes et de villages, chemins de randonnée, berges de rivière, milieux remarquables. Ces biens supports peuvent avoir trois grands types d'usages premiers, renvoyant aux trois types d'usages de la campagne identifiés par Perrier-Cornet (2002) :

– production (agricole généralement), qui est typiquement le cas des bâtiments d'exploitation sur lesquels des travaux d'intégration paysagère peuvent être réalisés ;

– cadre de vie, qui correspond principalement à une valeur d'usage des paysages (Facchini, 1993). Deux catégories d'action peuvent être distinguées dans ce cas (Aznar *et al.,* 2002) : celles tournées plutôt vers un usage résidentiel (par exemple entretien des bourgs, hameaux) et celles visant la pratique d'activités de pleine nature (par exemple entretien des chemins de randonnée, des berges de rivière) ;

– bien de nature, qui correspond principalement à une valeur d'existence des paysages (Facchini, 1993) : le service rendu est celui de la préservation d'une biodiversité remarquable.

Le volume financier total des aides concernant le paysage est plus élevé dans le Trièves que dans les Bauges (tableau 4.3), quel que soit le ratio considéré (par rapport à la surface, à la population permanente ou à la capacité d'accueil touristique). Les usages sont nettement différenciés, surtout pendant la première période. Alors que dans le Trièves, sur cette période, plus de 90 % des fonds ont été consacrés à des usages productifs, ce pourcentage tombe à 60 % dans les Bauges.

C'est le cadre de vie qui représente la différence la plus marquante en première comme en seconde période : quasiment absent du Trièves en 1994-1995, il représente un usage significatif (26 %) en 2001-2002. Inversement, il totalise plus du tiers des dépenses des Bauges en première période, mais tend à diminuer, en pourcentage comme en valeur, sur

la seconde. Quant à la préservation de la nature, elle reste marginale dans les deux zones et sur les deux périodes (entre 1 % et 6 %).

Les supports d'intervention sont nettement différenciés selon les zones. Sur la dernière période, deux supports monopolisent plus des trois quarts des aides dans les zones. L'un d'eux est commun aux deux zones : les prairies (39 % des aides dans les Bauges et 57 % dans le Trièves). En revanche, les bâtiments d'élevage sont fortement aidés dans les Bauges (37 % des aides), mais très peu dans le Trièves (5 % des aides).

Tableau 4.3. Montant (€) et part des dépenses en fonction des types d'usage.

Zones	Usage principal	1994-1995		2001-2002		Évolution
		Montant	%	Montant	%	
Bauges	Production	145 621	61	248 530	80	71
	Cadre de vie	87 155	36	58 455	19	– 33
	Nature	7 512	3	3 731	1	– 50
	Total	240 288	100	310 716	100	29
Trièves	Production	442 160	93	712 792	73	61
	Cadre de vie	4 934	1	260 687	26	5 183
	Nature	26 727	6	5 613	1	– 79
	Total	473 821	100	979 092	100	107

Plusieurs explications peuvent être avancées quant à cette différenciation significative des usages soutenus par les politiques publiques. En premier lieu, la pression urbaine et foncière est très forte dans les Bauges sur la période étudiée : 40 % des actifs exercent leur travail dans leur commune de résidence dans le Trièves, contre seulement 27 % dans les Bauges. De ce fait, dans les Bauges, les sièges d'exploitation sont souvent délocalisés pour satisfaire les demandes des migrants alternants.

Il semble également que les dynamiques départementales et locales sont très différentes entre les deux zones. L'existence de groupements pastoraux dans le Trièves explique notamment l'attention accordée aux alpages, avec certains espaces en déprise que l'on tente de reconquérir : la contractualisation dans les CTE de grandes surfaces tenues par des groupements pastoraux atteint 24 % des communes dans le Trièves, contre 12 % dans les Bauges.

En résumé, malgré la diversité des politiques publiques en jeu, les supports soutenus restent très spécifiques aux enjeux locaux : intégration paysagère des bâtiments d'élevage à l'extérieur des villages sous la pression des migrants alternants dans les Bauges, limitation de la déprise des alpages dans le Trièves grâce à la mobilisation de procédures contractuelles et territorialisées en réponse à des enjeux touristiques forts.

Des degrés d'aménagement plus marqués, plus organisés dans les Bauges

Les actions peuvent également être qualifiées selon le degré d'aménagement ou de transformation que les supports subissent. Celui-ci est révélateur du caractère éventuellement intentionnel de l'action. On propose de distinguer sept degrés d'aménagement :

– création : intervention visant à créer un support et un usage ;
– transformation : au profit d'un nouvel usage sur un support transformé (par exemple conversion des terres arables en prairies) ;

– intégration paysagère : intervention pour que le support satisfasse certaines exigences esthétiques, soit de camouflage soit d'embellissement (par exemple fleurissement des fermes) ;
– restauration : ensemble d'interventions nécessaires pour que le support retrouve un aspect et un usage antérieurs. Elle est inévitable suite à une absence d'entretien ou à un accident (par exemple restauration des berges d'un cours d'eau) ;
– réhabilitation : intervention sur le support lui permettant de retrouver un usage et un aspect antérieurs. Elle ne concerne qu'un élément ou une fonction (par exemple réhabilitation d'une toiture d'un bâtiment d'élevage) ;
– entretien : action effectuée de manière régulière pour maintenir en l'état le support dans son usage (par exemple entretien des talus, fossés, haies) ;
– promotion : on considère non pas la transformation physique du paysage, mais les efforts entrepris autour de ce dernier pour le valoriser par les supports de communication ou la signalisation (par exemple signalisation de points à voir).

Cette caractérisation permet de déterminer si l'action répond à une volonté forte de valoriser économiquement l'ensemble support-paysage ou bien si elle est menée uniquement à des fins d'entretien et de préservation du support.

En ce qui concerne le degré d'aménagement, malgré quelques évolutions relativement marginales, les deux zones étudiées maintiennent des différences marquées. Les actions paysagères relèvent pour plus des trois quarts de l'entretien dans le Trièves sur les deux périodes étudiées, et comptent pour la moitié dans les Bauges, au profit de degrés d'aménagement plus élevés (tableau 4.4) : quasi exclusivement création sur la première période, puis création, intégration, promotion sur la seconde période. C'est à la fois la « consommation de paysage » (à des fins de promotion) et la production de paysage (en vue d'intégration paysagère) qui constituent les principaux bénéficiaires de ces évolutions vers des degrés plus forts d'aménagement dans les Bauges.

Inversement, entre les deux périodes, dans le Trièves, les espaces de production restent les bénéficiaires essentiels de l'accroissement de la transformation et de l'intégration. L'intégration, la réhabilitation et l'entretien concernant les usages de cadre de vie et de

Tableau 4.4. Part des dépenses en fonction des degrés d'aménagement (en %).

Zones	Type d'usage	1994-1995					2001-2002						
		C	T	R	E	Total	C	T	I	P	R	E	Total
Bauges	Production	48	–	–	13	61	37	–	6	–	–	32	80
	Cadre de vie	–	–	1	35	36	–	–	1	5	–	18	19
	Nature	–	–	–	3	3	–	–	–	–	–	1	1
	Total	48	0	1	51	100	37	0	7	5	0	50	100
Trièves	Production	13	1	5	74	93	5	11	5	–	–	52	73
	Cadre de vie	–	–	–	1	1	–	–	1	–	3	23	27
	Nature	–	–	–	6	6	–	–	–	–	–	1	1
	Total	13	1	5	81	100	5	11	6	0	3	76	100

C : création. T : transformation. I : intégration. P : promotion. R : réhabilitation. E : entretien. « – » : zone non concernée.

nature sont relatifs à des milieux remarquables. Il s'agit de terres, arables ou en friche, qui sont rouvertes ou transformées en prairies. Les exploitants comme les touristes bénéficient de l'accès à ces nouveaux espaces.

La progression des actions destinées à favoriser les activités de pleine nature dans le Trièves concerne très fortement les espaces naturels fréquentés (berges de rivière en particulier). Dans les Bauges, toutes catégories confondues, ce type d'action diminue fortement, et concerne principalement les espaces naturels et les chemins. Ces éléments tendent à montrer que les deux zones connaissent une montée des préoccupations liées à la prise en compte des enjeux paysagers dans les politiques agricoles, mais que les deux zones ne sont pas soumises aux mêmes contraintes. Connaissant un afflux important de migrants alternants, il s'agit d'une préoccupation forte dans les Bauges ; en revanche, plus épargné (pour l'instant en tout cas) par l'étalement urbain, le Trièves conserve une attention forte à la pratique des activités de pleine nature. Par ailleurs, les actions de promotion ne sont présentes que dans les Bauges, soulignant ainsi leur caractère organisé (en particulier dans le cadre du parc naturel régional).

Les stratégies agricoles majoritairement retenues par les acteurs publics et privés des Bauges et du Trièves relèvent effectivement de deux modèles de développement différents. Tandis que les Bauges ont misé sur le renforcement du sentiment identitaire (*via* la mise en place de deux AOC laitières relativement exigeantes), le Trièves a développé une filière biologique et des filières complètes destinées notamment au marché grenoblois.

Dans les deux zones, ce sont bien deux modèles différenciés de développement territorial, et agricole en particulier, qui sont à l'œuvre. Dans les Bauges, zone montagneuse relativement ouverte aux influences extérieures, une politique volontariste est parvenue à s'imposer en faveur de produits de qualité labélisés AOC ancrant les produits à leur espace de production. Dans le Trièves, zone plus enclavée, au sentiment identitaire historiquement plus marqué[5], même si des initiatives collectives ont vu le jour depuis les années 1960, la logique entrepreneuriale individuelle est plus prégnante et s'exprime en faveur d'un modèle « alternatif » de produits biologiques vendus sur des marchés de proximité.

Ces choix stratégiques se traduisent clairement dans le bilan des actions menées en faveur du paysage, probablement en raison de la nature de la ressource économique accordée par les acteurs publics et privés au paysage dans les deux zones : d'une part, la maîtrise du paysage constitue l'un des cinq axes stratégiques reconnus par le schéma directeur du Trièves en 1998 ; d'autre part, les choix en matière d'alimentation et de races dans le cahier des charges de l'AOC Tome des Bauges négociés entre l'INAO (Institut national des appellations d'origine), le PNRB (Parc naturel régional du massif des Bauges) et les éleveurs témoignent du rôle du paysage. Ces choix négociés entre les différents acteurs se répercutent sur les actions mises en œuvre.

En parallèle, l'importance respective des fonds accordés aux usages de cadre de vie et de production est révélatrice des stratégies retenues. Dans les Bauges, dès la première période, la logique collective en faveur d'un usage essentiellement productif est privilégiée pour permettre une acceptation et une bonne gestion de l'AOC Tome

5. Les éléments constitutifs d'une identité triévoise sont en effet nombreux (Guibourdenche, 1986) : un enclavement montagneux, un retranchement protestant depuis le XVII^e^ siècle, un désenclavement ferroviaire et routier tardif et encore incomplet, des limites linguistiques, historiques, et des caractéristiques climatiques rattachant le Trièves au sud des Alpes.

des Bauges ainsi que l'arrivée massive de nouveaux venus urbains. Comme le souligne Palisse (2006), *« les éleveurs baujus sont en quelque sorte devenus des prestataires de services rémunérés pour produire et conserver les paysages attendus par les touristes ».* Inversement, l'usage productif est quasi exclusivement mobilisé en première période dans un Trièves très agricole, encore relativement peu soumis aux influences urbaines (sauf sans doute sur les communes du canton de Monestier les plus proches de Grenoble).

Cette analyse explicite, pour partie, les fondements de la gestion locale d'un bien public local comme le paysage. L'exemple des Bauges tend à montrer que ce type de gestion peut, de façon pérenne, réduire les incertitudes relatives à la production de services environnementaux paysagers (*via* la mise au point et la possibilité d'une meilleure acceptation du type de service à effectuer par les agriculteurs dans le cadre de l'AOC Tome des Bauges). En ce qui concerne le Trièves, surtout en seconde période, les politiques territorialisées en faveur du paysage ont permis de valoriser les actifs paysagers spécifiques en vue de développer une forme de tourisme diffus. La territorialisation des politiques publiques apparaît donc comme une nécessité pour que les flux de constitution et de valorisation du paysage puissent converger. Pour autant, une gestion uniquement locale est-elle suffisante ? Des financements d'origine extérieure sont-ils inadaptés ? C'est ce qu'on propose d'analyser dans une dernière partie recentrée sur le Limousin.

Intérêt d'une régulation centrale pour répondre à une disjonction entre agents économiques impliqués dans le circuit du paysage

On peut supposer que l'aire de collecte des financements est d'autant plus adaptée que les effets de débordement (c'est-à-dire les effets localisés à l'extérieur de la zone de financement) sont limités. En toute rigueur, il devrait y avoir adéquation entre l'origine du public du paysage et le bassin de collecte des ressources permettant de financer la constitution du paysage. En d'autres termes, si les usagers du bien public local sont originaires de la région, il paraît équitable que les financements dédiés à l'entretien du paysage aient (pour une bonne part) une provenance régionale. C'est ce qu'on propose d'examiner dans le cas du pays de la Météorite.

Deux biens supports sont caractérisés par une origine essentiellement nationale, voire régionale des consommateurs des services paysagers : les chemins de randonnée et l'entretien des sites remarquables. Les chemins de randonnée sont entretenus pour plus de 80 % par des financements départementaux et de l'État. Le niveau local ne finance qu'un peu moins de 20 % de l'entretien des chemins et ne s'implique pas dans celui des sites remarquables. *A contrario*, les voies et réseaux essentiellement utilisés par des consommateurs locaux sont financés à près de 90 % par le niveau local.

Sur les 9 233 000 euros de services paysagers financés par le niveau national, 67 % (soit 6 226 000 euros) concernent des services consommés essentiellement par des consommateurs extérieurs à la zone étudiée (chemins de randonnée et sites remarquables). En ce qui concerne le niveau régional, il est plus difficile de tirer des conclusions. En effet, les financements régionaux sont destinés essentiellement à la voirie et aux bâtiments publics, utilisés à la fois par les consommateurs locaux et extérieurs. Les financements départementaux sont voués à hauteur de 20 % (sur la seconde période) à 30 % (sur la première période) à des services paysagers de dimension nationale (tableau 4.5).

Cette localisation des ressources de production du paysage fournit plusieurs éléments sur la plus ou moins grande concordance entre zone d'usage du paysage et zone

Tableau 4.5. Répartition des financements publics de constitution du paysage sur le pays de la Météorite selon le type de bien support (k€).

Origine des financements	Origine principale des consommateurs								Total (en %)
	Nationale			« Locale » (régionale, départementale)					
	Entretien berges	Chemins randonnée	Sites	Bâtiments publics	Voies et réseaux	Voirie	Espace communal	Espaces verts	
État	–	3 967	2 259	649	–	1 687	–	671	6
Région	–	–	–	2 781	–	4 056	–	–	3
Département	–	6 045	1 524	4 955	3 152	17 563	–	6 257	24
	(7 847)	–	(6 917)	(9 165)	(11 602)	(14 311)	–	–	(85)
Communauté de communes	–	2 338	–	–	5 011	319	–	–	5
Autres	–	–	–	–	74 878	247	11 611	–	62
	–	–	(4 040)	–	(4 968)	–	–	–	(15)
Total (en k€)	–	12 349	3 783	8 385	83 040	23 872	11 611	6 928	100
	(7 847)	–	(10 957)	(9 165)	(16 570)	(14 311)	–	–	–
Total (en %)	–	8	3	6	55	16	7	5	100
	(13)	–	(19)	(16)	(28)	(24)	–	–	–

Note : période 1998-2000 (période 1989-1991). « – » : zone non concernée.

de financement. En effet, comme le souligne Marchand (1999), *« évoquer la décentralisation, c'est évoquer et analyser le rôle des collectivités locales au cœur du circuit économique ».* En ce qui concerne le paysage, plusieurs arguments sont généralement avancés pour justifier une offre décentralisée des services d'entretien paysager (entendus au sens de la socio-économie des services, c'est-à-dire donnant lieu à une coproduction de services sur un bien support entre un bénéficiaire et un prestataire ; Aznar et Perrier-Cornet, 2004). En fait, les arguments économiques se mêlent souvent à des considérations politiques et institutionnelles.

Un premier argument invoque la taille du bien public (c'est-à-dire son étendue géographique) en raison de ses caractéristiques physiques. On peut estimer en effet que le paysage constitue un bien public localisé. Un deuxième argument porte sur les conditions de constitution du paysage. Celle-ci nécessite une coordination entre les nombreux agents qui entrent en jeu. Dans ce but, le processus *bottom-up* (Dafflon, 1992), ou de développement endogène, peut être considéré comme particulièrement efficace, notamment en raison de l'existence supposée de potentialités locales inexploitées.

Dans le cas du paysage, l'hétérogénéité des préférences des agents (ici pour des paysages bocagers, ailleurs pour des paysages de montagne ou forestiers, etc.) et la dispersion des informations militeraient intuitivement pour des actions menées localement à petite échelle et gérées par le biais d'une offre décentralisée. Mais les arguments traditionnels du fédéralisme financier en faveur de la décentralisation ne paraissent guère convaincants dans le cas du paysage[6]. En effet, il existe rarement une adéquation entre la localisation du paysage et celle des demandeurs les plus nombreux. Ce décalage entre l'aire de concernement et la localisation du paysage rend logique le recours à des ressources extérieures pour financer son entretien. De plus, une offre décentralisée ne pourra améliorer le niveau de satisfaction que s'il n'existe pas d'économie d'échelle ni d'effet de débordement dans la production, la consommation et le financement des services paysagers. Or, même si les économies d'échelle restent limitées dans ce secteur malgré une possible mécanisation, il s'agit souvent de prestations spécifiques sujettes à de forts effets de débordement.

L'existence d'effets de débordement (démontrée précédemment) légitime donc une action du niveau central en faveur du paysage. Cependant, les éléments factuels les plus fréquemment avancés considèrent « le paysage » dans sa globalité, toutes catégories de services environnementaux confondues. En fait, l'argument d'une efficacité accrue d'une offre décentralisée de services paysagers ne semble valable que pour les services très faiblement sujets à la fois aux économies d'échelle et aux effets de débordement (par exemple entretien des bourgs dans une zone périurbaine). En revanche, les services paysagers soumis à des effets de débordement évidents (par exemple entretien des sentiers de randonnée dans une zone rurale isolée touristique) relèvent davantage d'une prise en charge au niveau central. L'argument d'une meilleure efficacité économique d'une prise en charge locale des services paysagers mérite donc d'être fortement nuancé au vu des résultats présentés ici.

6. Rappelons que, selon le théorème de la décentralisation de Oates, *« l'offre décentralisée d'un service public local est plus efficace, à coûts d'information donnés, qu'une offre centralisée car elle permet la prise en compte des disparités locales de préférences concernant les services publics locaux »* (Derycke et Gilbert, 1998).

Conclusion

Ce chapitre avait pour objectif de mieux expliciter les liens entre aménités paysagères et développement local et de donner des éléments empiriques dans le contexte français pour en tirer quelques enseignements en matière de politique publique.

Le paysage constitue un bien public (ou plus précisément un bien quasi public, c'est-à-dire un bien public pour lequel il peut exister certaines possibilités de rivalité ou d'exclusion) et, à ce titre, sa valeur économique et sa contribution à l'économie locale ne sont pas aisées à estimer. Du point de vue de l'offre, la question de la dotation physique se double de celle du coût d'accès à la ressource. Plusieurs éléments influencent la demande, dont le niveau de revenu, les préférences ou encore l'existence de facteurs urbains repoussants. La relation paysage-développement local met en jeu plusieurs catégories de *stimuli* (retraités, migrants actifs, touristes/excursionnistes, résidents secondaires, entrepreneurs/cadres dirigeants) qui, par le biais de deux types de mécanismes, vont avoir un impact sur l'économie locale. Cet impact est modulé par les arrangements institutionnels existant ou pas entre les acteurs.

Les applications retenues pour expliciter le rôle du paysage dans le développement local concernent surtout des zones de paysage « ordinaire » (pays de la Météorite, Trièves, Bauges), invitant ainsi une certaine généralisation des résultats obtenus.

Dans le cas du pays de la Météorite, l'impact direct, indirect et induit du paysage reste limité (autour de 2 % de la part des emplois locaux). Ces investigations montrent également les difficultés à assurer localement la valorisation économique du paysage. Les données illustrent le rôle réel mais modeste du paysage dans le développement économique. Cependant, elles ne permettent pas de conclure si les frais liés à la préservation du paysage sont plus opportuns que d'autres choix de développement. Seules des analyses coûts-avantages permettraient de statuer.

Des éléments de réponse peuvent également être apportés quant à l'échelle pertinente de gestion d'un bien public localisé comme le paysage. Les investigations sur le circuit économique du paysage montrent d'abord que les agents économiques qui produisent majoritairement le paysage actuel (agriculteurs, collectivités locales) le valorisent dans de mauvaises conditions. Ensuite, les retombées locales du paysage paraissent limitées (le faible degré d'intégration de l'économie locale n'expliquant que partiellement ce résultat). La pérennité de la ressource paysagère impose probablement que les zones géographiques qui parviennent à conserver un paysage attractif puissent bénéficier d'une partie non négligeable de ses retombées économiques. Dans ces conditions, le rôle des institutions relais situées à un niveau pluricantonal (de type parc naturel régional) est primordial.

En raison de son statut de bien public local, le circuit économique élaboré sur Rochechouart met en évidence deux catégories de résultats. Premièrement, les flux de constitution et de valorisation du paysage ne sont pas localisés de la même façon. Deuxièmement, ces flux ne bénéficient pas aux mêmes agents. Ces conclusions expliquent pour partie les difficultés de certains acteurs locaux à percevoir le paysage comme une ressource (outre la relative faiblesse de la « demande » extérieure). À moyen terme, la pérennité du paysage comme ressource économique peut être compromise, à moins que les effets de débordement dans la consommation et la production de paysage soient limités. Pour Facchini (2008c), la focale doit plutôt être portée sur les entrepreneurs : le paysage ne

participerait au développement local que s'il est à l'origine d'une dynamique entrepreneuriale favorable à l'exploitation de la demande de paysage et défavorable aux activités *a-paysagères*. À notre sens, les deux registres d'explication de la difficulté des acteurs locaux à percevoir le paysage sont complémentaires : importance des effets de débordement pour les acteurs publics, existence d'une dynamique entrepreneuriale favorable à l'exploitation de la demande de paysage pour les acteurs privés.

Pour juguler ces risques de déperdition, il semble nécessaire, d'une part, que les agents économiques qui façonnent le paysage soient en mesure de le valoriser — par le biais de politiques territoriales adéquates ou, selon Facchini (2008c), d'une dynamique entrepreneuriale — et, d'autre part, que les actions en faveur du paysage soient conçues et financées pour partie à un niveau plus important que le niveau intercommunal (parc naturel régional, département, région, État). Cette dernière remarque concerne plus particulièrement les biens supports d'envergure nationale (chemins de grande randonnée, sites particulièrement remarquables), comme c'est déjà ponctuellement le cas.

Chapitre 5

La filière paysage en milieu rural

Laurence Amblard, Christophe Déprés

Introduction

Les paysages ruraux, par leurs caractéristiques physiques et esthétiques, constituent un objet à la confluence de plusieurs enjeux : un enjeu social, qui renvoie à la manière dont le paysage spécifique d'un lieu peut marquer l'identité régionale ; un enjeu écologique, qui renvoie au rôle joué par les unités physiques élémentaires qui composent un paysage (les haies, les fossés, les arbres, etc.) dans le cycle de l'eau, celui du carbone, ou encore au maintien de la biodiversité ; un enjeu économique, parce que le paysage, également support d'activités touristiques et de loisirs de plein air, est valorisé par les populations résidentes et extérieures au territoire.

Se pose alors la question de l'entretien du paysage, c'est-à-dire du maintien en l'état et/ou de l'amélioration du caractère « utile » des éléments physiques qui le composent[1]. Les activités d'entretien du paysage pouvant être conceptualisées comme des services environnementaux, au sens de l'économie des services (Aznar, 2002a), c'est la question de l'offre des services d'entretien du paysage que nous posons ici.

Or les caractéristiques du paysage en font un bien dont l'offre pose un problème d'action collective. Les paysages ruraux présentent, en effet, des caractéristiques de bien public local (Lifran et Oueslati, 2007). La propriété de non-exclusion signifie que les bénéficiaires du paysage ne contribuent pas forcément directement au financement des services d'entretien. Par ailleurs, l'action des propriétaires ou des gestionnaires des

1. La Convention européenne du paysage (CEP, 2000) parle de « gestion des paysages » comme comprenant *« les actions visant, dans une perspective de développement durable, à entretenir le paysage afin de guider et d'harmoniser les transformations induites par les évolutions sociales, économiques et environnementales ».*

éléments composant un paysage, nombreux et de statuts divers (acteurs privés ou publics), apparaît délicate à coordonner.

Jusqu'à une date récente, l'entretien du paysage relevait principalement d'externalités positives de production, constituant un produit joint des activités productives se déroulant dans l'espace rural (agriculture, sylviculture, chasse, pêche). Il était difficile alors de parler d'une filière paysage, au sens d'un ensemble d'acteurs publics et/ou privés cherchant à se coordonner pour fournir des services d'entretien du paysage. La modernisation de l'agriculture et l'évolution des préférences de la population relatives à la campagne et ses paysages ont conduit à une inadéquation croissante entre la demande de paysage et l'offre d'entretien. En France, c'est à partir des années 1990 que l'État, prenant acte du problème d'action collective posé à l'échelle locale, a cherché à « structurer la filière paysage » en milieu rural en organisant l'offre de services destinés à *« améliorer ou maintenir en l'état des caractéristiques utiles d'un support spatialisé, localisé dans les espaces ruraux »* (Aznar, 2002a). D'une part, cela a consisté à identifier l'échelle territoriale pertinente et à confier aux collectivités concernées que sont les communautés de communes et les conseils généraux des prérogatives et/ou des compétences dans ce domaine. D'autre part, c'est au travers de plusieurs dispositifs incitatifs comme le Fonds de gestion de l'espace rural (FGER), les régies du paysage ou encore la politique des emplois verts que l'État a cherché à encourager la fourniture de services d'entretien par différentes catégories de prestataires « historiques » comme les entreprises de travaux agricoles, les agriculteurs (avec un objectif sous-jacent de diversification des revenus) ou de « nouveaux entrants » comme les associations de réinsertion. Se situant entre une logique de rémunération des externalités positives des activités productives et une logique de fourniture directe d'un service environnemental par des dispositifs dédiés, l'action de l'État a largement contribué à faire émerger une filière paysage dans les espaces ruraux français.

Le présent chapitre propose un cadre d'analyse de l'offre d'entretien de paysage dans les zones rurales sur la base du croisement entre économie des services et économie néo-institutionnelle (voir « Un cadre d'analyse de l'offre d'entretien du paysage »). L'économie des services permet de caractériser les services d'entretien à dimension paysagère et d'identifier les acteurs impliqués ainsi que leur rôle dans la fourniture de ces services. On délimite ainsi les contours d'une filière paysage en milieu rural. L'économie néo-institutionnelle est mobilisée pour analyser les modes de coordination choisis par les acteurs pour la réalisation des opérations d'entretien à dimension paysagère. Une étude de cas portant sur l'organisation de l'entretien de la voirie locale dans trois communes du Puy-de-Dôme illustre ensuite le cadre conceptuel proposé (voir « Une étude de cas dans le département du Puy-de-Dôme »).

Un cadre d'analyse de l'offre d'entretien du paysage

Le croisement des champs de l'économie des services et de l'économie néo-institutionnelle offre un cadre d'analyse de l'organisation de la fourniture des services d'entretien à dimension paysagère. L'économie des services permet, sur la base du concept de service environnemental, d'identifier l'ensemble des acteurs impliqués dans l'offre d'entretien de paysage et de délimiter ainsi les contours d'une filière paysage (voir « L'entretien du paysage comme un service environnemental »). L'économie néo-institutionnelle offre ensuite un cadre de comparaison des avantages respectifs des différents choix organisationnels.

Ces choix sont affectés par les caractéristiques des services qui influent sur les coûts de production et les coûts de transaction associés aux alternatives organisationnelles ainsi que par les caractéristiques des collectivités commanditant les services (voir « Les choix d'organisation des services d'entretien du paysage et leurs déterminants »).

L'entretien du paysage comme un service environnemental

Les activités d'entretien du paysage sont conceptualisées comme des services environnementaux, au sens de l'économie des services (Aznar, 2002a). Dans ce cadre, un service environnemental est défini comme une intervention intentionnelle sur un bien support afin d'en permettre l'usage environnemental. Les attributs environnementaux du bien support sont améliorés ou maintenus en l'état (Aznar et Perrier-Cornet, 2003). Cette conceptualisation permet une distinction claire entre les externalités produites de manière non intentionnelle et les services environnementaux, dont la fourniture est délibérée. La participation des agriculteurs et des sylviculteurs à l'entretien du paysage peut donc être caractérisée selon qu'elle relève de l'externalité positive de production ou du service environnemental avec un coût de production spécifique. En outre, cette conceptualisation ne limite pas la gamme des prestataires de service envisagée aux seuls agriculteurs et sylviculteurs, mais inclut dans l'analyse les autres catégories d'acteurs impliquées dans l'entretien du paysage telles que les entreprises paysagères, les collectivités locales ou les associations (Aznar et Perrier-Cornet, 2003).

Parce qu'elle met l'accent sur la dimension intentionnelle des services d'entretien du paysage et qu'elle autorise la prise en compte de l'ensemble des prestataires potentiels, l'économie des services apparaît comme un cadre adéquat pour la délimitation des contours d'une filière économique de l'entretien du paysage. Plus particulièrement, nous mobilisons cette approche pour caractériser les services d'entretien du paysage et identifier les acteurs impliqués ainsi que leur rôle dans la fourniture de ces services.

Les services d'entretien du paysage : des services collectifs locaux

Les biens supports des services environnementaux paysagers (par exemple zones agricoles et forestières, berges de rivière ou de lac, chemins ruraux) sont caractérisés par leur faible artificialité, leur ancrage local et leur visibilité. Ils peuvent être considérés comme les unités élémentaires, matérielles, du paysage. « Points à voir », ils peuvent également constituer des « points pour voir » (par exemple chemins ruraux) (Aznar, 2002a). Sur la base de cette distinction, nous définissons les services d'entretien du paysage comme les opérations visant le maintien ou l'amélioration des caractéristiques paysagères d'un bien support et les opérations visant le maintien ou l'amélioration des caractéristiques d'accès au paysage permis par le bien support (tableau 5.1).

Dans leur dimension visible, les biens supports présentent des caractéristiques de biens publics : non-rivalité et non-exclusion. Cependant, les biens supports étant localisés, leur usage paysager n'est pas possible en tout point de l'espace. La consommation de paysage peut être également affectée par des effets d'encombrement. Dans certains cas, il est possible d'exclure par le prix des individus de la consommation de paysage. L'exclusion potentielle d'usagers va dépendre notamment des droits de propriété établis sur les biens supports et de la manière dont ils sont exercés. Dans leur dimension paysagère, les biens supports correspondent à des biens publics mixtes localisés, avec un continuum de configurations possibles entre bien public pur et bien privé (Lifran et Oueslati, 2007).

Tableau 5.1. Les services d'entretien du paysage (d'après Aznar, 2002a).

Biens supports	Exemples de services d'entretien du paysage
« Point à voir »	Restauration du petit patrimoine vernaculaire
	Intégration paysagère du bâti agricole
	Élagage des arbres ornementaux
	Création/entretien d'espaces verts
	Entretien paysager de zones forestières
	Aménagement paysager de bourgs
	Enfouissement de réseaux
	Aménagement paysager de la voirie
	Réfection/entretien de parcelles et de bordures (haies)
	Plantation de haies ou d'arbres avec objectif paysager
	Entretien des berges de rivière ou de lac
« Point de vue »	Aménagement pour la randonnée (franchissement)
	Débroussaillage pour la randonnée
	Balisage/signalétique pour la randonnée
	Aménagement de points de vue (tables d'orientation)

En fonction du degré d'exclusion des usagers de la dimension paysagère des biens supports, les services environnementaux d'entretien du paysage peuvent être caractérisés comme des services privés (fleurissement de jardins privés, aménagement d'un golf) ou, et il s'agit de la plupart des cas, comme des services collectifs (fleurissement des espaces publics d'une commune) (Aznar, 2002a). Ces services collectifs présentent en outre une dimension locale, liée à la localisation des biens supports. Les services d'entretien du paysage correspondent donc principalement à des services collectifs locaux.

Les acteurs impliqués dans la fourniture des services d'entretien du paysage

L'économie des services conceptualise la relation de service comme un triangle (Gadrey, 1996). Dans ce cadre, un service environnemental peut être défini *« comme une opération visant le maintien, l'entretien ou l'amélioration d'un bien support C, réalisée par un prestataire A à la demande d'un usager final B, mais n'aboutissant pas à un produit final susceptible de circuler économiquement indépendamment du bien support C »* (Aznar, 2002b) (figure 5.1).

Dans le cas des services d'entretien du paysage, les usagers peuvent être locaux ou d'origine extérieure (touristes, résidents secondaires) (Aznar, 2002b). La nature collective des services à dimension paysagère implique qu'il n'y a généralement pas de demande directe de la part des usagers pour en assurer la fourniture. Les usagers sont donc souvent représentés par un intermédiaire qui commandite le service auprès du prestataire. Les organismes publics (administration, collectivités territoriales) sont les principaux commanditaires des services d'entretien du paysage.

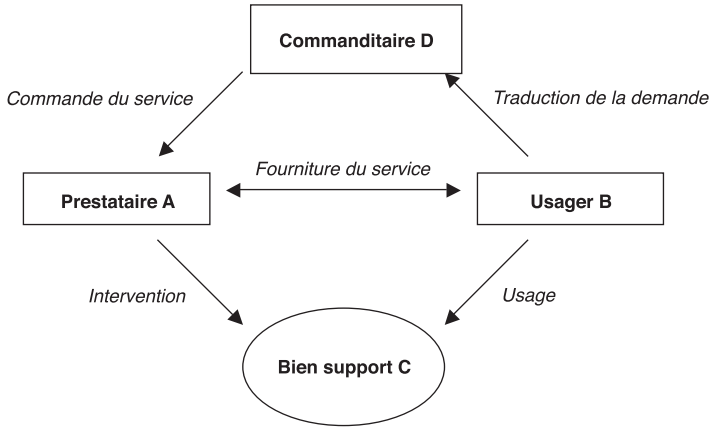

Figure 5.1. Le triangle des services (d'après Gadrey, 1996).

Les prestataires des services d'entretien du paysage présentent une grande diversité. Aznar (2002b) distingue quatre catégories de prestataires :

– les gestionnaires publics des biens supports (collectivités locales et territoriales). Les communes assurent en régie directe la fourniture de services relativement élémentaires (tonte, débroussaillage, fleurissement) sur les biens supports dont elles ont la tutelle (espace résidentiel, voirie communale). Le rôle des EPCI (établissements publics de coopération intercommunale) dans la production de services paysagers pour les communes tend à se développer, tout particulièrement pour l'entretien des biens supports dont la dimension dépasse celle de l'espace communal (berges de rivière, voirie, etc.). Les conseils généraux interviennent également, à l'échelle départementale, notamment pour l'entretien de la voirie rurale dans le cadre du PDIPR (plan départemental des itinéraires de promenade et de randonnée) ;

– les associations d'activités de loisirs de pleine nature (environnement, loisirs, pêche). Recourant à du travail bénévole, elles sont souvent prestataires de services nécessitant un faible niveau technique pour les communes (débroussaillage, entretien des espaces résidentiels ou de chemins de randonnée) ;

– les entreprises privées (entreprises paysagères, entreprises de travaux agricoles, entreprises d'insertion). Principaux prestataires de services d'entretien du paysage des communes, elles assurent la réalisation d'opérations nécessitant la mobilisation de compétences spécialisées et un capital technique important (plantation, restauration du petit patrimoine, terrassement) ;

– les propriétaires des biens supports ou les agents qui les valorisent économiquement (agriculteurs, propriétaires forestiers). En dehors de leur intervention sur leurs outils de production (parcelles, bâtiments agricoles), le rôle des agriculteurs dans la fourniture d'autres types de services d'entretien apparaît limité.

L'application du cadre de l'économie des services met en évidence la diversité des acteurs impliqués dans la fourniture des services d'entretien du paysage : collectivités territoriales, acteurs privés, associations. Les entreprises privées apparaissent comme les principaux prestataires de ces services. Appartenant le plus souvent au territoire local, l'entretien du paysage est source d'effets d'entraînement sur la dynamique économique locale (Vollet et Guérin, 2005).

L'organisation de l'offre de services d'entretien paysager présente également une grande diversité. Les services peuvent être produits en régie directe par les communes. Alternativement, ces services peuvent être délégués à un prestataire privé ou à une association à but non lucratif. Les EPCI ou le conseil général interviennent également dans la fourniture de services d'entretien du paysage par l'intermédiaire de leurs services techniques ou en recourant à des prestataires externes. La question se pose des déterminants des choix organisationnels des commanditaires publics, choix du mode de gestion (régie ou délégation) et, le cas échéant, choix du type de prestataire.

Les choix d'organisation des services d'entretien du paysage et leurs déterminants

Nous mobilisons l'économie néo-institutionnelle et plus particulièrement la théorie des coûts de transaction pour analyser l'organisation de l'offre d'entretien du paysage. Dans ce cadre, à chaque mode de gouvernance (régie ou délégation) sont associés des bénéfices et des coûts qu'il convient de comparer pour évaluer leur efficacité au cas par cas (Saussier et Yvrande-Billon, 2007).

La transaction, définie comme *« le transfert entre unités technologiquement séparables de droits d'usage sur des biens et des services »* (Ménard, 2004), constitue l'unité de base de l'analyse néo-institutionnelle. Williamson (1991) distingue trois arrangements alternatifs pour l'organisation des transactions : le marché, les formes hybrides et la hiérarchie. Quel que soit le mode de coordination retenu, l'organisation des transactions est coûteuse. L'hypothèse centrale de l'économie néo-institutionnelle est que le choix d'une forme d'organisation par rapport à une autre repose sur une minimisation des coûts de production du service et des coûts associés à la transaction. Appliqué aux choix organisationnels de fourniture de services publics, ce cadre théorique permet d'identifier les déterminants du choix entre gestion en régie directe (« hiérarchie ») et délégation à un prestataire privé (« marché ») (Saussier et Yvrande-Billon, 2007). Empiriquement, cette approche a été jusqu'alors principalement mobilisée pour l'analyse de l'organisation des services publics locaux dans un contexte nord-américain (Ferris et Graddy, 1986 ; 1994 ; Levin et Tadelis, 2007).

La nature et le niveau des coûts de transaction dépendent des caractéristiques de la transaction considérée. Plus particulièrement, les transactions diffèrent par leur fréquence, l'incertitude qui les entoure et le degré de spécificité des actifs impliqués dans la production du bien ou du service (Williamson, 1991).

La *spécificité des actifs* renvoie au coût de redéploiement d'un actif sur une activité alternative. Un investissement est dit spécifique lorsqu'il est effectué pour réaliser la transaction et ne peut être redéployé vers un autre usage qu'à un coût très élevé. Williamson distingue trois types de spécificités des actifs : la spécificité physique, liée aux caractéristiques matérielles de l'investissement (par exemple des équipements conçus pour une transaction particulière), la spécificité de site, induite par la proximité des opérations de production, et la spécificité humaine, liée au développement de compétences propres à la transaction. Une spécificité des actifs élevée place les parties dans une situation de dépendance bilatérale qui augmente les risques de comportement opportuniste, et donc les coûts associés à la transaction.

Le degré de spécificité des actifs physiques mobilisés dans l'entretien du paysage est généralement faible (tableau 5.2), l'équipement pouvant être souvent réutilisé dans

le cadre d'autres activités. Dans certains cas, des compétences spécifiques peuvent être nécessaires à la fourniture du service, par exemple la maîtrise d'une technique particulière de couverture pour la restauration du patrimoine ou la connaissance d'un biotope local pour l'entretien de zones naturelles sensibles. Les actifs humains impliqués dans la fourniture de ces services peuvent ainsi être très spécifiques.

L'*incertitude entourant les transactions* peut être endogène (par exemple la difficulté d'évaluer la qualité du service objet de la transaction) ou exogène (la difficulté d'anticiper l'état de la nature au moment où la transaction sera effective, par exemple la survenue d'aléas climatiques susceptibles d'affecter la qualité du service fourni). Plus l'incertitude est élevée, plus le coût d'organisation de la transaction devient important en raison de la complexité des perturbations à anticiper.

Dans le cas des services d'entretien du paysage, la qualité du service fourni peut être difficile à évaluer, par exemple lors de travaux de restauration du patrimoine ou de travaux de réfection de voirie (tableau 5.2). La qualité et la durabilité des travaux entrepris peuvent être difficiles à inférer à partir du seul aspect visible du résultat.

Lorsque les services concernent l'entretien de biens supports naturels (berges de rivière, fossés, bordures de chemin, etc.), un autre attribut des transactions susceptible de jouer sur les coûts associés est la complexité des relations au sein des écosystèmes (Hagedorn *et al.,* 2002). Un degré de complexité élevé des interactions entre les différentes espèces végétales et les milieux ambiants (sol, eau, air), particulièrement s'il est combiné avec l'absence de connaissances scientifiques établies, rend difficile la description précise des opérations à mener pour maintenir ou améliorer les caractéristiques paysagères des biens supports naturels, ce qui renforce l'incertitude entourant la transaction considérée.

Si les actifs nécessaires à la fourniture d'un service sont peu spécifiques, les contrats de délégation de court terme attribués par appel d'offres correspondent à la structure de gouvernance la plus appropriée. Des contrats de long terme attribués par appel d'offres permettent de gérer un niveau de spécificité des actifs élevé dans un contexte de faible incertitude. Enfin, la régie directe constitue le mode de gestion le plus adapté aux services caractérisés par une spécificité élevée des actifs combinée avec une incertitude importante (Saussier et Yvrande-Billon, 2007).

La *fréquence de la transaction* est également susceptible d'avoir un effet sur les coûts associés. La répétition d'une transaction, dans la mesure où elle permet le développement de routines et d'effets de réputation, réduit les coûts de contractualisation.

On peut distinguer les services d'entretien du paysage à caractère ponctuel (tels que les opérations de restauration du petit patrimoine) et les services d'entretien du paysage répétés (tels que les opérations de tonte ou de débroussaillage) (tableau 5.2). Dans le premier cas, l'absence d'expérience de la relation de service peut conduire à la mise en place de dispositifs contractuels plus rigides pour prévenir les risques de comportements opportunistes. Dans le deuxième cas, les contrats passés pourront être plus flexibles et donc moins coûteux à établir et à faire respecter.

Le choix entre gestion d'un service en régie et délégation va également dépendre du niveau des coûts de production du service associés à chaque alternative. Les coûts de production relatifs d'un service donné sont affectés par les caractéristiques du service considéré ainsi que par des facteurs liés à la commune-commanditaire et aux prestataires potentiels.

Ainsi, la délégation de la fourniture d'un service à un prestataire externe peut permettre de réaliser des gains de coûts de production lorsque des économies d'échelle existent (Ferris et Graddy, 1986). C'est notamment le cas des services dont la fourniture requiert des investissements importants en équipement et en matériel (par exemple les gros travaux d'empierrement et de revêtement de voirie) (tableau 5.2). Il peut être plus intéressant pour les collectivités territoriales de déléguer la fourniture d'un service d'entretien à un prestataire agissant à grande échelle que de produire le service en régie directe. Le caractère ponctuel ou renouvelé du service d'entretien peut également influer sur les économies d'échelle possibles et donc sur les coûts de production relatifs du service en régie ou en délégation. Les coûts de production d'un service d'entretien ponctuel (par exemple la restauration du petit patrimoine) sont ainsi susceptibles d'être moins élevés pour un prestataire spécialisé qui, à la différence d'une collectivité locale, peut redéployer les compétences et l'équipement adaptés dont il dispose sur d'autres chantiers.

En lien avec les économies d'échelle pouvant caractériser la production de certains services, la taille de la collectivité commanditaire va jouer sur le choix du mode de gestion. En effet, les gains de coûts de production de la délégation à un prestataire externe sont susceptibles d'être plus élevés pour les plus petites collectivités (Ferris et Graddy, 1994). Plus généralement, le budget dont dispose la collectivité va également affecter le choix entre régie et délégation, les collectivités disposant le moins de ressources ne pouvant pas nécessairement assurer une fourniture des services en régie (Levin et Tadelis, 2007).

La prise en charge de la fourniture des services d'entretien du paysage par les EPCI et le conseil général constitue une alternative à la délégation par les communes à des prestataires privés, dans la mesure où elle permet de bénéficier des économies d'échelle associées à certains services. Lorsque la fourniture d'un service nécessite une standardisation au-delà des frontières communales (par exemple pour le balisage de chemins de randonnée), l'intervention des structures *supra*-communales permet cette standardisation (Ferris et Graddy, 1986).

Le tableau ci-dessous présente les caractéristiques des opérations d'entretien du paysage susceptibles d'influer sur les coûts de production et les coûts de transaction associés aux services correspondants, et donc sur les choix organisationnels des commanditaires.

Les observations réalisées quant à l'organisation de la fourniture des services d'entretien du paysage (Aznar, 2002a ; 2002b) mettent en évidence que les services d'entretien nécessitant peu d'investissement en matériel et en compétences et caractérisés par une spécificité des actifs et une incertitude faible (fleurissement, tonte et débroussaillage) sont principalement assurés en régie directe par les communes. La fourniture des services requérant du matériel lourd et/ou des compétences spécialisées, auxquels est associée une incertitude importante (restauration du petit patrimoine, travaux de voirie, élagage), apparaît généralement déléguée à des prestataires externes.

Les choix des collectivités territoriales quant à l'organisation de la fourniture des services d'entretien du paysage (régie ou délégation) semblent essentiellement déterminés par les coûts de production relatifs des deux options. Les coûts de transaction ne jouent pas de rôle majeur dans ce choix. On peut supposer néanmoins qu'ils influent sur les dispositifs contractuels mis en place lorsque les services sont délégués. Une analyse des termes des contrats de délégation passés permettrait d'évaluer leur impact sur la gouvernance des services d'entretien du paysage.

Tableau 5.2. Les caractéristiques des opérations d'entretien du paysage.

Services d'entretien	Investissements matériels	Investissements compétences	Fréquence	Spécificité des actifs	Incertitude
Fleurissement	+	+	+++	+	+
Tonte	+	+	+++	+	+
Débroussaillage	+++	+++		+++	+++
Balisage/pose de panneaux	+	+++	+	+	+
Maçonnerie	+	+++	+	+	+++
Menuiserie, peinture				+++	
Déblayage/ terrassement	+++	+++	+	+	+++
Empierrement/ revêtement	+++	+++	+	+	+++
Élagage d'arbres ornementaux	+++	+++	+++	+	+++

Une étude de cas dans le département du Puy-de-Dôme

Un travail empirique réalisé sur le cas des services d'entretien de la voirie rurale permet d'illustrer le cadre conceptuel présenté dans ce chapitre. La voirie rurale est un élément important du paysage de par son double rôle de structuration et d'accès au paysage.

Cette étude exploratoire a été menée en 2008 dans trois communes situées dans le parc naturel régional des volcans d'Auvergne, dans le département du Puy-de-Dôme (Revol, 2008). La commune de Murol fait partie de la communauté de communes du massif du Sancy. Située dans une zone touristique, elle est traversée par plusieurs réseaux de sentiers de randonnée. La commune de Roche-Charles-la-Mayrand, faiblement peuplée, est caractérisée par la dominance de l'activité agricole. Une part conséquente de la voirie locale est cependant inscrite au PDIPR (plan départemental des itinéraires de promenade et de randonnée). Enfin, la commune de Saint-Saturnin, proche de Clermont-Ferrand, attire de nouveaux résidents travaillant dans l'agglomération et offre aux visiteurs des activités de randonnée et de tourisme patrimonial.

La caractérisation des services d'entretien de la voirie rurale : bien support et acteurs impliqués

L'application du cadre de l'économie des services permet de caractériser la voirie rurale comme support des services d'entretien et d'identifier les acteurs impliqués dans la fourniture de ces services.

La voirie rurale, un bien support aux statuts juridiques et usages multiples

Nous nous intéressons tout particulièrement à la voirie rurale support d'usages récréatifs ou touristiques, permettant notamment l'accès du public au paysage. Les autoroutes, les routes nationales et départementales ne sont pas prises en compte dans l'analyse en tant qu'axes majeurs, principalement dédiés à la circulation. Différents types de voies rurales peuvent être ensuite distingués en fonction de leur statut juridique (Sabau, 2006) :
– les voies municipales font partie du domaine public, sous la responsabilité des communes. Elles sont ouvertes à la circulation du public. L'entretien de ces voies est obligatoire et à la charge des communes ;
– les chemins ruraux sont également ouverts au public. Ils font partie du domaine privé des communes. Les municipalités ne sont pas tenues d'entretenir ces chemins. Cependant, si des travaux d'entretien ont déjà été effectués sur un chemin rural, la jurisprudence veut que la commune continue d'assurer cet entretien ;
– les chemins d'exploitation agricole/forestière sont dédiés à la circulation entre des zones de production agricole ou forestière. À moins que les propriétaires ou le collectif de propriétaires, privés, ne s'y opposent explicitement, la circulation du public est tolérée. Les propriétaires sont collectivement responsables de l'entretien de ces chemins ;
– les chemins privés permettent l'accès à des propriétés privées. Les propriétaires sont libres d'autoriser ou non la circulation du public et sont responsables de l'entretien de ces chemins.

Les voies municipales et les chemins ruraux, ouverts à la circulation du public, sont naturellement les supports d'activités récréatives et touristiques. C'est également le cas des chemins d'exploitation et des chemins privés, dans la mesure où l'accès du public est autorisé par les propriétaires.

Les voies rurales retenues dans l'étude comme biens supports des services d'entretien présentent un usage récréatif ou touristique. Elles sont caractérisées par la multiplicité de leurs usages : les voies municipales et les chemins ruraux sont également dédiés à la circulation, les chemins d'exploitation ont un usage productif et les chemins privés, un rôle d'accès. La diversité des statuts juridiques de la voirie rurale signifie que de multiples acteurs, de types différents (communes, propriétaires privés), sont légalement responsables de son entretien.

Les services d'entretien et leurs caractéristiques transactionnelles

Les services d'entretien retenus dans le cadre de l'étude sont les services visant à améliorer ou à maintenir les caractéristiques de la voirie rurale permettant l'accès au paysage. Ces services incluent les opérations d'entretien qui visent à maintenir/améliorer les caractéristiques structurelles des chemins (débroussaillage, réfection de voies, aménagement d'accès, etc.) et les services d'entretien qui visent à maintenir/améliorer les caractéristiques liées à l'usage récréatif des chemins (balisage, signalisation, aménagement d'infrastructures telles que des aires de pique-nique, etc.).

Des enquêtes de terrain ont permis le recensement de 54 services d'entretien de la voirie rurale dans les communes étudiées. Les opérations de réfection de voies dominent (33,3 % des services répertoriés), suivies des services de débroussaillage (27,8 %) et des opérations de balisage et de signalisation (25,9 %) (figure 5.2).

On peut caractériser les principaux services d'entretien identifiés selon les critères définis plus haut (tableau 5.3). Les actifs physiques ou humains impliqués sont rarement spécifiques

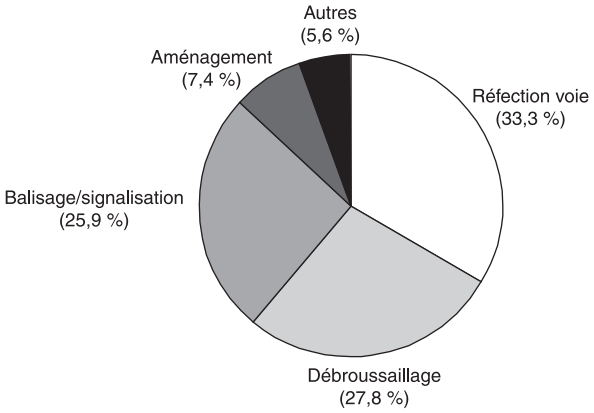

Figure 5.2. L'échantillon de services d'entretien collecté (source : Revol, 2008).

à la relation de service. Les opérations de réfection de voies nécessitent généralement un équipement lourd et des compétences spécialisées. Il s'agit d'opérations ponctuelles. L'incertitude entourant la transaction est susceptible d'être importante, la qualité des travaux effectués pouvant être difficile à évaluer. Les opérations de débroussaillage sont des opérations renouvelées qui peuvent être plus ou moins conséquentes en fonction de l'équipement et des compétences nécessaires à leur réalisation. L'incertitude associée à ces services est généralement faible, le résultat étant facilement observable, sauf lorsqu'une dimension écologique doit être prise en compte (par exemple dans une zone naturelle protégée). Enfin, les services de balisage, ponctuels, requièrent peu de matériel et de compétences, et l'incertitude autour de la qualité du service fourni est relativement faible.

Tableau 5.3. Les caractéristiques des principaux services d'entretien de la voirie rurale.

Opérations techniques	Investissements matériels	Investissements compétences	Fréquence	Spécificité des actifs	Incertitude
Réfection de voies	+++	+++	+	+	+++
Débroussaillage	+/+++	+/+++	+++	+	+/+++
Balisage	+	+++	+	+	+

Les acteurs impliqués dans la fourniture des services d'entretien

Le rôle structurant des collectivités territoriales

Les collectivités territoriales sont les commanditaires des services d'entretien de la voirie rurale à usage récréatif/touristique. Il s'agit d'abord des *communes* (elles commanditent 59 % des services relevés), qui interviennent sur les voies communales et les chemins ruraux. Les *communautés de communes* sont les commanditaires de 11 % des services d'entretien échantillonnés. Elles prennent en charge l'entretien de voies classées d'intérêt communautaire. Enfin, le *conseil général du Puy-de-Dôme* intervient sur les chemins inscrits au PDIPR, quel que soit leur statut juridique.

Les *collectivités territoriales* réalisent en régie directe, lorsqu'elles disposent de services techniques, une partie des services d'entretien de la voirie rurale qu'elles commanditent.

Ainsi, les services techniques des communes de Murol et de Saint-Saturnin assurent la fourniture de services légers de débroussaillage, de fauchage et de réfection de voies (tableau 5.4). La communauté de communes du massif du Sancy détient une compétence voirie et réalise en régie directe des opérations de débroussaillage, de balisage et de signalétique sur un réseau de sentiers de randonnée non inscrit au PDIPR. Enfin, le conseil général du Puy-de-Dôme fait intervenir son service technique, le Service environnemental de valorisation de l'espace (SEVE), pour la réalisation d'opérations de débroussaillage, de réfection et d'aménagement de voies.

Tableau 5.4. Les dépenses d'entretien de la voirie rurale (2007) dans les communes étudiées.

	Murol	**Roche-Charles-la-Mayrand**	**Saint-Saturnin**
Dépenses entretien/régie	137 000 €	0 €	82 583 €
Dépenses entretien/délégation	91 500 €	7 552 €	30 000 €
Dépenses totales	228 500 €	7 552 €	112 583 €
Budget communal	1 405 000 €	122 000 €	960 000 €
Part de l'entretien de la voirie dans le budget communal	16,3 %	6,2 %	11,7 %

Les entreprises privées, principaux prestataires des services d'entretien

Une part importante des services d'entretien commandités par les collectivités territoriales est néanmoins déléguée à des prestataires externes.

Les entreprises privées et les associations apparaissent ainsi comme les principaux prestataires de service d'entretien de la voirie rurale pour les collectivités territoriales commanditaires. Les premières représentent 46,5 % des services délégués par l'ensemble des collectivités territoriales. Les associations comptent ensuite pour 39,5 % des services délégués échantillonnés.

Les communes délèguent principalement les services d'entretien de la voirie rurale à des *entreprises privées* (61 % des services délégués). Elles font généralement appel à des *entreprises de travaux publics*. La commune de Roche-Charles-la-Mayrand, qui ne dispose pas de service technique, a recours à de petites entreprises de travaux locales pour les opérations de réfection légères (comblement d'ornières) et à des entreprises de plus grande envergure pour les travaux les plus lourds (réhabilitation et remise à neuf de voies). La commune de Saint-Saturnin fait appel à un *entrepreneur de travaux agricoles* pour des travaux de débroussaillage et à une *entreprise spécialisée en signalétique* pour la pose de panneaux explicatifs. La communauté de communes du massif du Sancy s'adresse également à des entreprises privées spécialisées pour assurer les travaux d'entretien dans les zones de montagne les plus difficiles d'accès.

Les *associations* représentent 23 % des services d'entretien délégués par les communes. Leur participation à l'entretien des chemins ruraux est essentiellement observée dans la

commune de Saint-Saturnin. On peut distinguer les *associations d'usagers* (sociétés de chasse, associations de loisirs motorisés, de valorisation du patrimoine) et les *associations d'insertion*. Elles réalisent des travaux légers de débroussaillage, de réfection ou d'aménagement de voies.

La communauté de communes des Cheires, dont la commune de Saint-Saturnin fait partie, délègue également des services d'entretien légers à une association d'insertion indépendante. Les associations de randonnée (Chamina, Comité départemental de randonnée pédestre) sont les prestataires privilégiés du conseil général du Puy-de-Dôme pour la réalisation d'opérations de débroussaillage léger et de balisage des chemins inscrites au PDIPR.

Enfin, le rôle des *agriculteurs* comme prestataires de services d'entretien apparaît mineur dans les trois communes étudiées. Seul un exploitant agricole disposant de matériel et de travail participe bénévolement à l'entretien de la voirie (débroussaillage et plantation de haies) dans la commune de Saint-Saturnin.

Les coûts de production, déterminants du mode de gestion des services d'entretien

Deux formes d'organisation des services d'entretien de la voirie rurale sont observées. La collectivité territoriale commanditaire fait réaliser les opérations d'entretien par ses services techniques (régie directe) ou délègue la fourniture du service à un prestataire externe (délégation). La délégation semble être la forme d'organisation dominante, avec 79,6 % des opérations d'entretien recensées réalisées par des prestataires externes.

Le mode de gestion choisi varie selon le type d'opération réalisée. Les services de réfection de voies et de balisage sont ainsi en majorité délégués à des prestataires externes (94,5 % des opérations de réfection et 91 % des opérations de balisage dans l'échantillon de services recensés), tandis que les opérations de débroussaillage sont réalisées pour partie en régie directe (40 % des opérations) et pour partie par des prestataires externes (60 % des opérations).

L'identité des prestataires sollicités diffère également selon le type de service d'entretien. Les opérations de réfection de voies sont ainsi déléguées principalement à des entreprises de travaux. Les services de débroussaillage peuvent être réalisés par des entreprises de travaux ou des associations. Enfin, le balisage de la voirie rurale est systématiquement assuré par des associations.

Les services nécessitant des investissements lourds en équipement et/ou des compétences spécialisées (réfection de voies, débroussaillage important, balisage) sont délégués à des prestataires externes, tandis que les services requérant peu de matériel et/ou de compétences (débroussaillage léger) sont principalement réalisés en régie directe. Les opérations ponctuelles (réfection de voies, balisage) sont préférentiellement délégués, tandis qu'une part plus importante des opérations renouvelées (débroussaillage) sont internalisées. Les choix organisationnels des collectivités territoriales apparaissent guidés par les gains de coûts de production associés à l'externalisation lorsque des économies d'échelle existent. En revanche, les coûts de transaction n'apparaissent pas comme un facteur jouant sur le choix entre gestion du service directe ou déléguée. Les services de réfection de voies dont la qualité est la plus difficile à estimer sont ainsi externalisés, tandis que les services de débroussaillage, dont le résultat est facilement observable, sont plus fréquemment réalisés en régie.

Conclusion

L'analyse de l'organisation de la fourniture des services d'entretien à dimension paysagère met en évidence l'intérêt du croisement des champs de l'économie des services et de l'économie néo-institutionnelle.

L'offre de services d'entretien du paysage implique une diversité d'acteurs locaux, publics comme privés. Fortes de compétences confiées par l'État dans ce domaine, les collectivités territoriales jouent un rôle structurant dans la filière paysage en milieu rural. Communes et communautés de communes commanditent et financent l'essentiel des services fournis. En revanche, les services techniques des collectivités n'assurent qu'une faible part de la totalité des prestations d'entretien. La délégation est la forme d'organisation dominante. Les opérations déléguées le sont en majorité à des entreprises privées de petite taille appartenant souvent au territoire local. Elles réalisent les opérations de volume économique les plus importantes et ont des effets d'entraînement sur la dynamique économique locale (Aznar, 2002a). Il faut noter le rôle mineur des agriculteurs, hormis leur intervention sur le foncier qu'ils exploitent.

Au final, les choix organisationnels des collectivités locales apparaissent motivés par des économies de coûts de production. Les services caractérisés par des économies d'échelle liées à la mobilisation d'un équipement lourd et/ou de compétences spécialisées sont, en effet, principalement délégués à des prestataires externes opérant à plus grande échelle. Les coûts associés aux transactions ne semblent pas affecter ce choix. Cependant, une étude plus approfondie des dispositifs contractuels mis en place lorsque les services sont délégués permettrait sans doute de mieux appréhender leur rôle dans l'organisation des services d'entretien du paysage.

Chapitre 6

Organisation de la filière paysage en milieu urbain

Walid Oueslati, Julien Salanié, Frédérique Garnier

Introduction

L'expansion des villes pose deux problèmes de natures différentes. Le premier a trait au rythme auquel les villes s'étalent, transformant les espaces ruraux et mettant en jeu les fonctions sociales et écologiques du monde agricole et des espaces naturels. Le second problème tient à la nature même de l'urbanisation, qui remodèle le paysage et qui, par une nouvelle disposition des objets dans l'espace, crée de nouveaux cadres de vie.

Depuis plus de trois décennies, l'étalement urbain modifie l'organisation de vastes territoires (Le Jeannic, 1997). Les villes ne sont plus seulement des centres de haute densité résidentielle, mais également des systèmes complexes d'organisation sociale de l'espace. Soucieux d'accompagner cette dynamique, les pouvoirs publics ont mis en place des dispositifs réglementaires et incitatifs pour encadrer les transformations induites des paysages. La notion de « paysage urbain » est donc née de cette dynamique d'expansion des villes. Elle est citée d'une manière récurrente dans le code de l'urbanisme et dans différentes dispositions réglementaires. Par opposition au paysage rural, rattaché à la campagne, le « paysage urbain » est le paysage de la ville.

Le terme de « paysage urbain », ou *« townscape »,* apparaît en Angleterre à la fin du XIX^e^ siècle pour qualifier le charme désuet des villes préindustrielles. Dès le milieu du XX^e^ siècle, son emploi s'est répandu dans les domaines de l'architecture et de la planification urbaine[1]. Sur le plan opérationnel, l'introduction du paysage dans le champ urbain invite à saisir la question de l'aménagement sous l'angle de la pluriprofessionnalité.

1. Pour une présentation détaillée des différentes approches du paysage urbain, voir le numéro spécial de la revue *Strates* « Paysage urbain : genèse, représentation et enjeux contemporains », octobre 2008.

Outre les architectes et les urbanistes, les paysagistes investissent le cadre opérationnel de l'aménagement en milieu urbain et revendiquent progressivement une place de choix.

Cette revendication se trouve légitimée par une demande sociale de paysage urbain qui s'exprime à différents niveaux. Au niveau institutionnel, les pouvoirs publics manifestent à travers une batterie de lois la volonté de cadrer l'urbanisation et de maîtriser l'évolution du cadre de vie en milieu urbain. Ceci se traduit par la diversité des documents réglementaires et les engagements volontaires (par exemple plans de paysage, chartes paysagères). Par ailleurs, les individus expriment leurs préférences paysagères en milieu urbain par leur localisation résidentielle et leurs choix touristiques.

Nous nous interrogeons dans ce chapitre sur les organisations juridique, économique et managériale qui sont à l'origine des paysages urbains. Nous avançons l'hypothèse que les formes organisationnelles homogènes sont rythmées par deux phases essentielles :

– une phase de production des dispositions réglementaires qui planifient, à différentes échelles, l'occupation de l'espace et la répartition des différents équipements urbains. Cette phase est cruciale pour les paysages urbains à créer, car elle les caractérise et détermine leur évolution ;

– une phase de mise en œuvre des formes paysagères. Elle implique plusieurs acteurs qui, dans le cadre des documents réglementaires, interagissent de différentes manières en réponse à une commande, publique ou privée, pour produire les structures et les éléments du paysage urbain.

Dans une première section, nous proposons une série de définitions. Plus qu'un effort sémantique, nous avançons une réflexion sur les notions de filières, d'acteurs et d'actions liées au paysage. La deuxième section est consacrée à la phase d'élaboration des documents réglementaires. Nous montrons comment cet exercice simule les paysages et contraint les actions à entreprendre. La troisième section présente le fonctionnement de la maîtrise d'œuvre en paysage. Nous montrons comment interagissent les différents acteurs du paysage et quelles sont leurs influences respectives sur les modes de fonctionnement de la filière. Enfin, la quatrième section décrit le contexte d'intervention des paysagistes tant dans l'assistance à la maîtrise d'ouvrage que dans l'organisation de la maîtrise d'œuvre.

Le paysage urbain

Le dictionnaire de la géographie précise que *« le paysage est à la fois une apparence et une représentation : un arrangement d'objets visibles perçus par un sujet à travers ses propres filtres, ses propres humeurs et ses propres fins ».* Il n'en demeure pas moins que, dans ses représentations comme dans ses artefacts anthropiques et naturels, le paysage est aussi un produit de la pratique et de l'action en matière d'aménagement. Les transformations paysagères en milieu urbain s'expriment le plus souvent à travers un « projet » où se capitalisent des aspirations émanant de divers acteurs publics et privés.

Le paysage résulte d'une interaction entre des actions anthropiques et des dynamiques biophysiques. Cette interaction s'inscrit dans le temps et donne lieu à des formes paysagères cumulatives où s'exprime notamment leur dimension patrimoniale. Le paysage n'est donc pas figé dans le temps, il évolue en fonction des saisons, mais aussi des projets d'aménagement, de l'adaptation du couvert végétal, de l'eau et du sol. De nombreuses actions d'aménagement interviennent sur les milieux naturels pour en modifier les structures et les modalités de fonctionnement.

Dans son volet anthropique, la création de nouvelles structures paysagères implique des politiques publiques de protection, de gestion et d'aménagement des paysages. Ces politiques encadrent les différentes interventions des acteurs privés et publics. Ces dernières sont réparties sur une multitude de secteurs d'activités (agriculture, urbanisme, industrie, transport, etc.) et participent, volontairement ou involontairement, aux modifications de l'espace.

La forte anthropisation des milieux urbains donne au paysage des caractéristiques distinctes de celles qu'on peut observer en milieu rural. Si les paysages ruraux répondent le plus souvent à des exigences d'appropriation privée (paysages agricoles et forestiers), certains paysages urbains s'inscrivent dans une logique de biens publics locaux (les espaces verts urbains). Leur entretien relève souvent des attributions de la puissance publique. Ainsi les bénéficiaires contribuent forcément au financement des services de création et d'entretien par le biais de la fiscalité locale.

D'emblée, l'action publique en faveur du paysage passe par un ensemble de lois et de documents réglementaires qui régissent les interventions directes et indirectes sur les différentes structures paysagères[2]. Cette action remonte au début du XX^{e} siècle avec les lois de 1906 sur la distribution de l'énergie et sur la protection des sites et monuments naturels de caractère artistique. Outre la loi sur la protection de la nature (1976), qui stipule que *« la protection des paysages est d'intérêt général »,* la France s'est dotée dans la deuxième moitié du XX^{e} siècle d'un ensemble de lois spécifiques sur l'architecture (1977), la montagne (1985), le littoral (1986), dont l'objectif est de *« préserver les sites et paysages remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel et culturel ».*

En 1993, la législation française s'est enrichie d'un texte de loi spécifique au paysage. Ce texte, dit « loi Paysage », vise à protéger et à mettre en valeur les paysages, qu'ils soient naturels, urbains, ruraux, banals ou exceptionnels. Il vient compléter les lois « Montagne » et « Littoral » en imposant la prise en compte du paysage dans les documents d'urbanisme et de planification du territoire. C'est une évolution importante dans la législation française en matière de paysage. Le caractère exceptionnel n'est plus le critère exclusif retenu pour protéger les paysages.

L'affirmation que *« tout est paysage »* est désormais retenue comme principe mobilisateur des politiques publiques en matière de gestion et de protection des paysages. D'ailleurs, la Convention européenne du paysage (CEP, 2000) a bien incarné cette vision en affirmant le caractère banal du paysage. Elle reconnaît que *« le paysage est partout un élément important de la qualité de vie des populations : dans les milieux urbains et dans les campagnes, dans les territoires dégradés comme dans ceux de grande qualité, dans les espaces remarquables comme dans ceux du quotidien ».*

La volonté de préserver le cadre de vie dans les villes s'est traduite par les efforts réalisés afin de maîtriser l'urbanisation, de promouvoir une architecture de qualité et de protéger le patrimoine immobilier ancien. Des dispositifs sont également mis en œuvre pour lutter contre certaines formes d'agressions visuelles (affichage publicitaire, constructions atypiques, etc.). La quête d'une certaine qualité paysagère a influencé l'établissement des documents réglementaires urbains.

2. Voir le vade-mecum du droit du paysage (Durand, 2007).

La production des documents réglementaires : le paysage simulé

En milieu urbain, les interventions en matière de paysage se caractérisent par une gouvernance particulière où se concentrent des réglementations spécifiques à la ville et à son évolution. Elles impliquent de nombreux acteurs dont les finalités peuvent diverger. Outre les espaces verts, le paysage urbain articule le bâti et le végétal dans une volonté, souvent esthétisante, de cohérence globale.

Les acteurs du paysage

En milieu urbain, les acteurs agissent en fonction de leurs attributions et de leur statut. On distingue trois catégories d'acteurs (figure 6.1) :

• les *acteurs publics :* ils reflètent les attributions de l'autorité publique à différentes échelles. Outre les ministères qui mettent en place les politiques sectorielles en lien avec les paysages urbains, les collectivités territoriales jouent un rôle prépondérant dans la mise en œuvre de ces politiques. La loi sur la décentralisation des politiques d'aménagement des territoires (1983) donne aux collectivités territoriales des attributions en matière de zonage et d'accompagnement de l'évolution du cadre de vie. Quel que soit leur niveau d'intervention, les acteurs publics assurent la maîtrise d'ouvrage en matière de paysage. Ils produisent les documents réglementaires (SCOT, PLU, PDU, PLH[3], etc.) et définissent la commande publique. La conception des politiques publiques du paysage s'appuie sur des conseils spécialisés comme les conseils d'aménagement, d'urbanisme et d'environnement (CAUE), les parcs naturels régionaux (PNR), les agences d'urbanisme. Leurs missions touchent de près la prise en compte de l'évolution des paysages urbains. Ces conseils jouent aussi le rôle de l'assistance à maîtrise d'ouvrage. Les services techniques territoriaux (directions des espaces verts, services urbanisme, environnement, etc.) assurent la maintenance des aménagements urbains et veillent à la pérennité des paysages ;

• les *acteurs privés :* de la conception à la réalisation, les acteurs privés regroupent l'ensemble des professions concernées par l'aménagement du paysage. On distingue principalement trois corps de métier :

– les *paysagistes concepteurs* interviennent dans toutes les phases d'un projet d'aménagement, de l'esquisse au suivi de travaux. Ils assurent la fonction de *maîtrise d'œuvre* en association ou non avec des bureaux d'études et des professionnels de l'urbanisme et de l'architecture. Ils peuvent aussi assurer des fonctions d'*assistance à maîtrise d'ouvrage,* notamment lorsqu'ils sont en charge des phases « diagnostic programmatique » et lors de la passation des marchés de travaux. Lorsqu'ils agissent pour le compte de l'autorité publique, leur implication est aussi réglementée par le code des marchés publics,

– les *entreprises du paysage* assurent la phase opérationnelle d'un projet de paysage. Elles réalisent l'ensemble des œuvres paysagères. Leurs interventions concernent à la fois les actions de créations et d'entretien,

– les *bureaux d'études* spécialisés peuvent avoir des activités de maîtrise d'œuvre avec les aménagements paysagers. Ils investissent des domaines variés comme l'envi-

3. SCOT : Schéma de cohérence territoriale ; PLU : Plan local d'urbanisme ; PDU : Plan directeur d'urbanisme ; PLH : Programme local de l'habitat.

ronnement, l'urbanisme et l'aménagement. De par leur polyvalence, ils intègrent des compétences en lien avec le paysage (paysagistes concepteurs ou ingénieurs paysagistes),

• la *société civile :* les préoccupations sur l'évolution du cadre de vie mobilisent des associations thématiques diverses dont le but est d'accompagner les projets d'aménagement du paysage. Elles reflètent le point de vue des citoyens (usagers ou pas). Leur rôle a connu une évolution importante sous l'impulsion de la loi sur « la solidarité et le renouvellement urbain » (SRU) du 13 décembre 2000, qui rend obligatoires les procédures de concertation avec les publics concernés par les aménagements paysagers.

Autour de l'offre paysagère se construit un secteur d'activités dont la finalité est la création délibérée d'éléments et de structures prenant diverses formes paysagères. Si les acteurs publics du paysage sont à l'origine des politiques publiques du paysage, les acteurs privés forment ce que nous appelons la filière paysage. Le paysage se présente ainsi en tant que ressource économique dynamisant une activité économique proprement dite et pouvant être abordée en termes de filière. L'intervention des acteurs de cette filière est cadrée par des documents réglementaires afférents aux codes de l'environnement et de l'urbanisme ainsi qu'un certain nombre de documents spécifiques (figure 6.1).

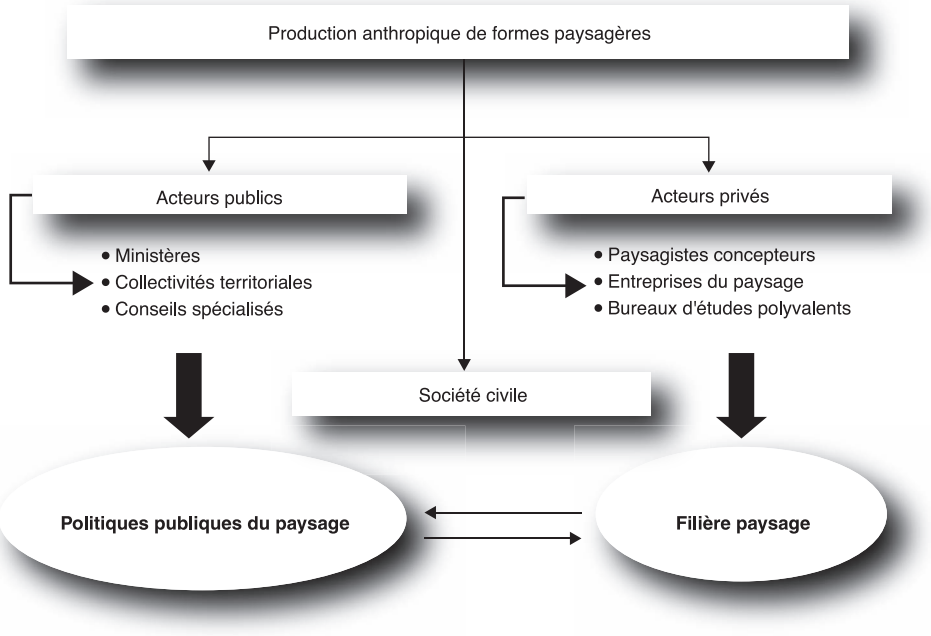

Figure 6.1. Diagramme fonctionnel des acteurs du paysage urbain en France.

Les documents réglementaires et le paysage urbain

En amont de toute intervention dans le milieu urbain, les autorités publiques élaborent des documents réglementaires qui permettent, à différentes échelles, de définir les usages possibles de l'espace. Ces documents sont à l'origine de l'organisation spatiale

et définissent les statuts de chaque zone à occuper. Leur production est cadrée par un ensemble de lois relevant notamment des codes de l'environnement et de l'urbanisme.

L'aménagement de l'espace urbain s'inscrit d'abord dans le cadre des Schémas de cohérence territoriale (SCOT). Il s'agit de documents stratégiques valables à l'échelle d'un territoire. Créés par la loi SRU (Solidarité et Renouvellement urbain) de décembre 2000 et repris par la loi UH (Urbanisme et Habitat) de juillet 2003, les SCOT sont des outils de conception, de mise en œuvre et de suivi des projets de développement intercommunal dans une perspective de développement durable. Ils définissent la stratégie d'évolution d'un territoire sur une période allant de dix à quinze ans[4].

Le Projet d'aménagement et de développement durable (PADD) est l'une des composantes principales du SCOT. Il présente les grands objectifs en matière d'urbanisme, de développement économique, de loisirs, de déplacement et d'environnement. Il établit ainsi les grandes lignes d'évolution du territoire. Assorti d'un document d'orientation globale (DOG), le SCOT fixe ainsi la répartition des activités aux niveaux spatial et réglementaire. C'est un document incontournable en matière d'aménagement paysager. Malgré son caractère global, le SCOT porte souvent une attention particulière sur l'évolution du cadre de vie et plus particulièrement sur les évolutions du paysage.

Les principes du SCOT sont affinés au niveau des plans locaux d'urbanisme (PLU). La loi SRU a remplacé les anciens plans d'occupation des sols (POS) par les PLU. Chaque PLU doit comporter aussi un PADD qui présente un diagnostic détaillé de toutes les futures fonctions du territoire communal. Le zonage effectué dans le cadre du PLU donne à l'espace des fonctions précises en fixant les statuts de chaque zone (urbanisée : U ; à urbaniser : AU ; agricole : A ; naturelle : N ; etc.).

Le PLU met en évidence les zones non constructibles, les espace verts, les haies et les arbres à conserver ainsi que les cheminements et les axes de déplacement des piétons. Dans les zones à protéger en raison de la qualité de leurs paysages, le PLU détermine les conditions dans lesquelles les possibilités de construction pourront être transférées entre zones pour favoriser le regroupement des constructions. Dans ces secteurs, les constructions ne sont autorisées qu'après de tels transferts.

Parmi les attributions fortes du PLU, on note la détermination des coefficients d'occupation des sols qui fixent la densité de construction admise. Ce coefficient est défini non seulement dans les zones urbaines et à urbaniser, mais aussi dans les zones à protéger en raison de la qualité de leurs paysages et de leurs écosystèmes pour permettre des transferts de constructibilité en vue de favoriser un regroupement des constructions.

Enfin, le volet paysager du permis de construire exige que le projet architectural précise, par des documents graphiques ou photographiques, l'insertion dans l'environnement et l'impact visuel des bâtiments ainsi que le traitement de leurs accès et de leurs abords. Le permis de construire peut même être refusé si l'édifice envisagé porte atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants, aux sites, aux paysages naturels ou urbains ainsi qu'à la conservation des perspectives monumentales.

Outre les documents réglementaires prévus par les textes de loi, les autorités publiques sont souvent amenées à envisager des documents spécifiques au paysage. Ainsi les plans de paysage servent de référence commune aux services de l'État et aux collectivités locales pour répondre à des objectifs de *« qualité paysagère »* au sens de la Convention

4. Aujourd'hui, plus de 200 SCOT existent ou sont en cours d'élaboration sur le territoire national.

européenne du paysage[5]. Les plans de paysage s'appliquent souvent à des territoires en transformation (pression urbaine, infrastructures publiques, fort développement économique, mutations agricoles, tourisme, etc.) et débordent souvent sur les découpages administratifs en couvrant plusieurs communes. Toutefois, certaines grandes villes peuvent engager des plans de paysage pour mieux maîtriser leurs évolutions (exemple de la ville de Metz développé par Moiroux, 2005).

Les objectifs et les actions mentionnés dans le cadre d'un plan de paysage peuvent faire l'objet d'une charte paysagère. Il s'agit d'un engagement « moral » pour sceller l'entente des différents acteurs. Les chartes paysagères sont des outils techniques ayant pour objet la contractualisation d'un projet commun pour la protection, la valorisation et la restauration du paysage communal ou intercommunal. En revanche, elles ne sont pas opposables aux tiers en cas de litige.

Bien que s'inscrivant dans cette même démarche de participation volontaire, les chartes paysagères établies par les parcs naturels régionaux sont des engagements contractuels de nature différente. Elles impliquent un organisme gestionnaire (syndicat mixte) et les communes adhérentes au parc.

L'imbrication entre les documents spécifiques au paysage et les documents réglementaires d'urbanisme est souvent révélatrice de la teneur des préoccupations paysagères au niveau des territoires concernés. Le plan de paysage ainsi que les différentes chartes inspirent sensiblement l'élaboration des plans locaux d'urbanisme tant au niveau du diagnostic qu'au niveau du zonage retenu.

La mise en œuvre de ces différents documents détermine les principales caractéristiques des paysages qui seront protégées ou produites sur un territoire. Les phases de conception, d'étude et de réalisation ne sont que les produits de ce cadrage *ad hoc* instruit par les autorités publiques et induit par les documents réglementaires. Cette construction en amont est déterminante pour les missions de la maîtrise d'œuvre du paysage en milieu urbain.

La maîtrise d'œuvre

Les imbrications des acteurs

La phase d'étude et de concertation permet de préparer les arbitrages politiques nécessaires à l'évolution des paysages urbains. La maîtrise d'ouvrage représentée par les collectivités locales et/ou les services de l'État engage les procédures d'étude et de concertation. Cette phase implique souvent des structures d'assistance à maître d'ouvrage représentées par des conseils spécialisés (CAUE, agences d'urbanisme, conservatoires, etc.), des syndicats mixtes ou des bureaux d'études.

Le recours à des professionnels du paysage (notamment à des paysagistes) au niveau de cette phase est de plus en plus courant. Les paysagistes-conseil de l'État et les agences de paysage sont régulièrement sollicités pour participer à l'élaboration des documents réglementaires. Ce regard professionnel est nécessaire à l'intégration de la dimension paysagère dans les projets d'aménagement en milieu urbain.

---

5. *« Un objectif de qualité paysagère est la formulation par les autorités publiques compétentes, pour un paysage donné, des aspirations des populations en ce qui concerne les caractéristiques paysagères de leur cadre de vie »* (CEP, 2000).

Les documents réglementaires sont ainsi l'expression d'un choix politique arbitré par les pouvoirs publics à différentes échelles. Les aménagements paysagers qui en découlent sont largement influencés par ce choix politique. Le zonage, le coefficient d'occupation du sol, le plan de déplacement, les besoins du développement économique sont autant d'éléments qui façonnent les évolutions du paysage.

Après cette première phase s'engagent les procédures de mise en œuvre des aménagements envisagés. Les procédures des marchés publics, régies par le code des marchés publics, permettent de retenir la maîtrise d'œuvre qui sera chargée des réalisations. Comme les aménagements paysagers sont souvent joints à des opérations d'urbanisme, ils donnent lieu à deux formes d'organisation de la maîtrise d'œuvre (figure 6.2) :

– soit le volet paysager est intégré dans l'ensemble du projet, et le maître d'œuvre peut s'associer à des professionnels du paysage pour répondre au projet dans sa globalité ;

– soit le volet paysager est indépendant, et les professionnels du paysage (paysagistes et entrepreneurs du paysage) concourent pour en assurer la maîtrise d'œuvre.

Dans le premier cas, la maîtrise d'œuvre est souvent assurée par des bureaux en urbanisme ou en architecture. Ils font appel à des professionnels du paysage pour s'occuper

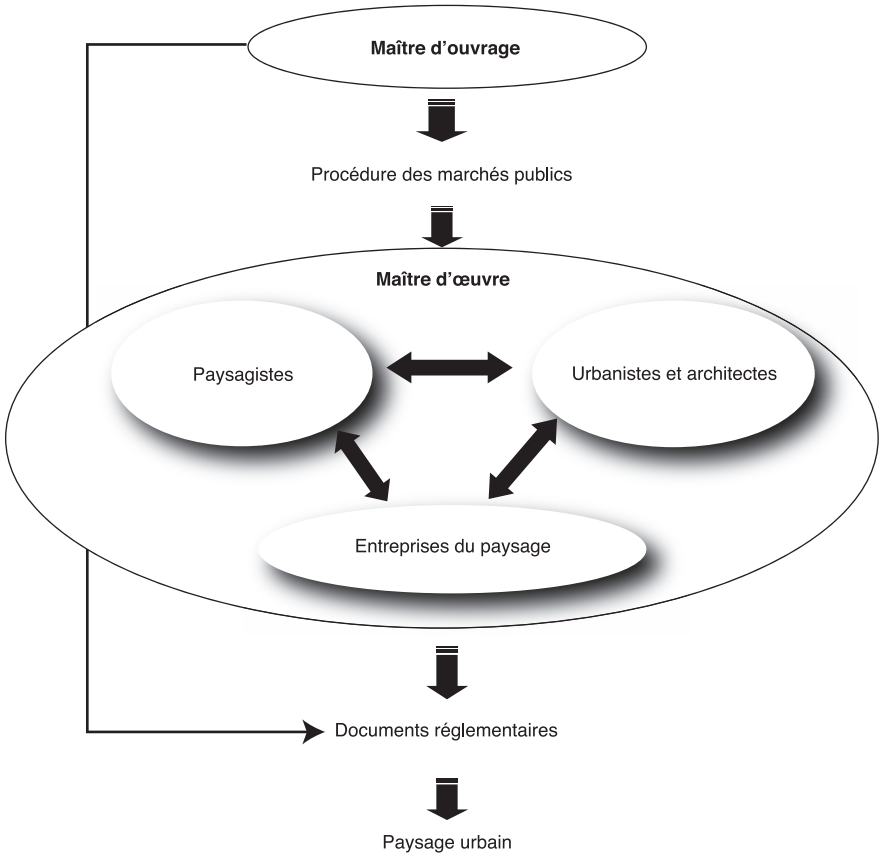

Figure 6.2. Organisation de la maîtrise d'œuvre en France.

du volet paysager, mais restent les pilotes de toutes les opérations. Cette association avec des professionnels du paysage contraint leurs modalités d'intervention et limite souvent leur liberté de création.

Selon les cas, la sous-traitance d'une agence de paysage peut être exigée par le maître d'ouvrage qui souhaite accorder une place importante aux aménagements paysagers du projet. Dans ce cas, la négociation entre l'urbaniste et le paysagiste s'avère alors délicate et exige une bonne visibilité sur les tâches envisagées.

Lorsque le volet paysager est indépendant des opérations d'urbanisme et d'architecture, le paysagiste retenu maîtrise l'ensemble du projet. Il procède à des actions de conception, il réalise les documents techniques d'exécution et assiste le maître d'ouvrage pour le suivi des travaux. Généralement, il sous-traite à un bureau d'études en Voirie et réseaux divers (VRD) les missions techniques d'exécution des réseaux, notamment en assainissement et en éclairage.

Une entreprise de paysage procédera à l'exécution des travaux conçus par les maîtres d'œuvre (engazonnement, boisement, élagage, irrigation, petite maçonnerie, revêtement de sols, etc.). Elle associe les compétences d'autres entreprises des travaux publics pour les tâches lourdes (voirie, grand terrassement, assainissement, éclairage public, etc.).

Dans tous les cas de figure, les arbitrages sur les marges bénéficiaires sont au cœur des rapports entre les différents professionnels du paysage. La volonté d'indépendance est souvent exprimée par les professionnels du paysage, notamment à travers les organisations professionnelles correspondant à chaque corps de métier.

Les rapports contractuels entre les différents acteurs de la maîtrise d'œuvre sont souvent dictés par la nature du projet et par l'importance accordée aux prestations paysagères. La formulation des appels d'offres laisse souvent apparaître la nécessité d'avoir une équipe pluridisciplinaire composée d'urbanistes, d'architectes, de paysagistes et d'autres compétences en gestion des milieux naturels.

Le groupement de structure (association entre bureaux d'études en paysage, en urbanisme et en architecture) reste majoritaire dans les réponses aux appels d'offres. Cette forme d'organisation s'inscrit dans le cadre d'alliances stratégiques entre agences ayant plusieurs références en commun. Dans le cadre de ces alliances, le paysagiste est rarement le mandataire.

Pour limiter le nombre d'intervenants, plusieurs bureaux d'études cherchent à acquérir les compétences aujourd'hui pluridisciplinaires en interne et à présenter ainsi un seul interlocuteur au maître d'ouvrage. Pour ces raisons, les grandes structures intégratives (bureaux d'études polyvalents) connaissent une évolution remarquable, mais n'assurent qu'une faible part des marchés publics.

Certaines tâches de création ou d'entretien des paysages urbains peuvent être assurées par les services compétents des collectivités locales. Plusieurs collectivités possèdent des services d'espaces verts qui assurent des réalisations liées au projet d'aménagement paysager. Elles emploient un grand nombre de compétences opérationnelles en paysage, notamment dans les missions d'entretien. Cependant, la pratique majoritaire est d'organiser des marchés publics et d'engager des professionnels du secteur privé.

Les organisations professionnelles

De nombreux paysagistes se regroupent autour de la Fédération française du paysage (FFP). Avec plus de cinq cents membres, soit un paysagiste sur deux, la FFP revendique

la valorisation du métier de concepteur du paysage. Le paysagiste est *« le maître d'œuvre des projets et des études d'aménagement de l'espace extérieur, depuis le jardin jusqu'au territoire »*[6]. Ce métier n'est pas réglementé, comme c'est le cas pour les architectes (ordre des architectes). Néanmoins, il correspond à une réalité professionnelle à la charnière des préoccupations d'aménagement de l'espace entre environnement et architecture.

Contrairement à l'architecte, qui travaille sur un projet défini, le paysagiste concepteur gère des processus naturels qui ne sont que partiellement déterminés. Toutefois, comme l'architecte, le paysagiste reste un créateur qui accompagne et gère les mutations de l'espace.

Dans le contexte français, l'absence d'une réglementation de la profession des paysagistes fragilise leurs interventions dans les projets. La commande publique fait souvent référence à cette profession avec des dénominations variées, ce qui induit une confusion sur les compétences professionnelles requises dans les attributions de la maîtrise d'œuvre. En raison de cette imbrication des interventions avec d'autres métiers, nous ne disposons pas de données sur le volume d'activité des paysagistes et les caractéristiques de l'emploi.

L'Union nationale des entrepreneurs du paysage (Unep) regroupe la majorité des entreprises de paysage et constitue le seul syndicat reconnu par les pouvoirs publics. Selon le rapport de branche de l'Unep (2007), on compte plus de 13 000 entreprises de paysage sur le territoire français. Globalement, il s'agit de très petites à petites entreprises. Plus d'un tiers de ces entreprises ne compte aucun salarié, et 44 % se composent de un à cinq salariés. Seules 4 % des entreprises comptent plus de quatorze salariés (Unep, 2007).

Le chiffre d'affaires du secteur connaît une évolution importante. Son volume d'activité a augmenté de plus de 20 % en cinq ans. Toutefois, cette augmentation profite plus à la commande privée, soit environ 40 % pour les particuliers, contre 28 % pour la commande publique (Unep, 2007). Cette répartition dépend de la taille des entreprises. Les plus grandes entreprises (plus de 14 salariés) s'inscrivent davantage dans la réponse à la commande publique. Notons également que 43 % des interventions concernent la création des jardins et des espaces verts, contre 34 % pour les tâches d'entretien (Unep, 2007).

Le contexte d'intervention

Les nouvelles orientations des marchés publics

Les appels à candidature précisent les exigences partenariales interprofessionnelles nécessaires, mais très rarement encore la part allouée au paysage.

Pour les entrepreneurs paysagistes, la description des travaux (critère de qualification de l'entreprise) impose naturellement leur participation au sein des équipes de travaux.

L'amélioration du cadre de vie des citoyens est au centre des préoccupations de tous les maîtres d'ouvrage. Les villes requalifient leur espace public avec un objectif d'intégration et de meilleur respect de leur environnement. Les centres-villes recherchent la convivialité et proposent une plus grande place aux piétons. Ils sont desservis par des transports en site propre (type tramway) qui imposent une nouvelle redistribution des flux de circulation à l'échelle des agglomérations. Les grands ensembles voient leurs environnements évoluer

6. Fédération française du paysage, annuaire 2008, <http://www.f-f-p.org/fr/annuaire/consulter/> (consulté le 10 novembre 2010).

avec une meilleure prise en compte de leurs dessertes et une volonté de mixité sociale. Les grandes barres sont en cours de démolition pour laisser place à l'habitat intermédiaire. Des jardins viennent agrémenter les pieds d'immeubles, etc.

Ces nouvelles orientations des politiques publiques traduisent des enjeux sociaux et environnementaux qui se trouvent systématiquement évoqués dans tous les nouveaux programmes d'aménagement. Le paysagiste, reconnu pour ses connaissances des milieux sensibles (urbains et naturels), voit son champ d'action s'agrandir, et sa présence est clairement exigée dans les compositions d'équipes pluridisciplinaires de maître d'œuvre. Toutefois, le mandat reste généralement dévolu aux architectes ou aux architectes urbanistes.

Les différentes missions de maîtrise d'œuvre

L'exemple des opérations de renouvellement des quartiers de logements sociaux illustre parfaitement les différentes possibilités d'intervention des paysagistes. Ces opérations complexes proposent une palette de prestations très variées :

– assistance à la programmation urbaine (mission de maîtrise d'œuvre urbaine) : les actions à entreprendre ne sont pas encore définies par le maître d'ouvrage, il convient de l'assister dans la hiérarchisation et la définition des futurs équipements à créer sur le quartier ;

– conception d'un aménagement programmé et suivi de ses travaux (maîtrise d'œuvre infrastructure) ;

– conception et suivi des travaux paysagers pour une opération d'architecture (cotraitance dans le cadre d'un marché de maîtrise d'œuvre bâtiment).

Dans le premier cas, le paysagiste participe à la mise au point d'un schéma directeur d'aménagement de quartier qui définit et localise les futurs travaux. Cette mission est généralement confiée à une équipe pluridisciplinaire compte tenu de la complexité du tissu urbain (contexte social, diagnostic architectural du patrimoine bâti, trame viaire à requalifier, etc.). Chacun en fonction de ses compétences réalise les diagnostics nécessaires à l'élaboration de scénarios d'aménagement. Puis, après concertation avec le maître d'ouvrage, un schéma directeur d'aménagement est proposé. Il sera le plan guide qui permettra aux maîtres d'ouvrage d'engager les futurs travaux d'aménagement. L'urbaniste est dans la plupart des cas désigné comme mandataire.

La requalification du quartier s'appuie parfois uniquement sur une restructuration de l'espace public, le mandat est alors donné au paysagiste. On lui reconnaît la maîtrise de l'aménagement public. Il s'associe généralement à un bureau d'études VRD pour la conception des réseaux divers et de temps en temps pour le pilotage du chantier.

Dans le deuxième cas, le schéma directeur est validé par le collège des maîtres d'ouvrage (bailleurs des logements sociaux, communauté urbaine, services techniques de la ville). Ils ont besoin de sélectionner une équipe de maîtrise d'œuvre pour la réalisation des travaux.

Le paysagiste assume très souvent le mandat quand les compétences en aménagement urbain et paysager, en création de liaisons douces ou en matière d'environnement sont exigées.

Les différentes procédures du marché public

Les marchés publics exigent des paysagistes le respect de procédures particulières qui sanctionnent le droit de participer à l'amélioration du cadre de vie.

Il existe deux grandes familles de marchés publics :
– les appels d'offres de type marché de travaux ;
– les appels d'offres de type marché de maîtrise d'œuvre.

Dans le premier cas, seuls les paysagistes de réalisation (entreprises de paysage) sont autorisés à répondre. Les paysagistes de conception réalisant une prestation intellectuelle se positionnent sur la deuxième famille de marché.

Selon la nature de ses besoins, le maître d'ouvrage adopte l'une ou l'autre procédure pour passer commande à des prestataires de droit privé (architectes, paysagistes concepteurs, bureaux d'études, entreprises de travaux). Ces procédures relèvent des codes des marchés publics dont les dernières modifications ont été apportées fin 2008 (décret du 19 décembre 2008).

Pour les marchés publics de maîtrise d'œuvre, nous avons vu précédemment que le paysagiste pouvait répondre à deux types d'appels d'offres :
– marché de maîtrise d'œuvre urbaine. Le paysagiste assure alors une prestation d'assistant à maîtrise d'ouvrage. Il assure le rôle de conseiller auprès du maître d'ouvrage ;
– marché de maîtrise d'œuvre (domaine infrastructure). Le paysagiste agit en tant qu'expert et assure une prestation d'ingénierie pour le compte du maître d'ouvrage. La complexité des opérations favorise l'association avec des bureaux d'études spécialisés (bureaux d'études VRD). Les missions de chacun font l'objet de négociations.

Un appel d'offres à candidature peut prendre plusieurs formes. Les modalités de sélection ainsi que la nature des prestations intellectuelles et la durée de la mission sont variables :
– le concours de maîtrise d'œuvre. Cette solution est retenue lors d'aménagements publics à fort impact identitaire. Le maître d'ouvrage retient trois équipes avec des profils très variés pour explorer au mieux les potentiels du site et du programme d'aménagement. Les équipes finalisent un seul projet qui sera analysé de manière anonyme. Une seule solution sera retenue et réalisée. Les équipes seront toutes obligatoirement indemnisées pour les prestations intellectuelles remises ;
– un concours de conception-construction. Le recours à ce type de procédure est très particulier. Les délais courts d'exécution de l'ouvrage imposent à la maîtrise d'ouvrage ce type de choix. Ce sont avant tout des marchés de travaux qui se distinguent des marchés de maîtrise d'œuvre classique par la nature de l'équipe et les attentes de la maîtrise d'ouvrage. Ils sont dits « dérogatoires au droit commun ». Le programme doit alors avoir un caractère d'urgence (par exemple commissariat, établissement pénitencier, établissement hospitalier) ;
– une procédure de dialogue compétitif (le marché de définition). Cette procédure propose un partenariat entre maître d'ouvrage et maître d'œuvre pour les phases de diagnostic et de synthèse. Le maître d'ouvrage a recours à ce type d'appel d'offres lorsque la programmation de son projet n'est pas encore définie. Ce type de marché permet de mettre en compétition trois équipes sur la base d'un cahier des charges sommaire. Ensemble, maîtres d'ouvrage et maîtres d'œuvre explorent des pistes de projet qui sont ensuite actées dans un nouveau cahier des charges. Commence alors la phase fermée (type concours). Un ou plusieurs lauréats peuvent être désignés à la suite de cette mise en compétition. Le maître d'ouvrage peut aussi négocier plusieurs types de contrats de maîtrise d'œuvre avec les équipes retenues ;
– une procédure restreinte. Cette procédure est la plus commune pour le paysagiste. Les montants des travaux dédiés aux aménagements publics sont moins importants.

La procédure est donc simplifiée afin que le maître d'ouvrage puisse choisir un maître d'œuvre unique et engager rapidement les travaux. Une mise en concurrence obligatoire dans le cadre des marchés publics est organisée au travers du lancement d'un premier appel à candidature. Trois maîtres d'œuvre sont retenus sur leurs références professionnelles similaires aux travaux projetés et leur chiffre d'affaires. Ils seront invités à remettre une offre de prix.

Dans le cas des missions dites de « travaux », les modalités de sélection restent identiques. La complexité des missions exige un travail en équipe. La réussite d'un ouvrage dépend beaucoup du partenariat entre maîtrise d'œuvre et maîtrise d'ouvrage, entre maîtrise d'ouvrage et entreprises de réalisation et, plus récemment, entre maîtrise d'œuvre et maîtrise d'usage (les utilisateurs qui sont régulièrement consultés dans les phases de conception).

Conclusion

Le paysage urbain se distingue par la complexité des relations entre ses concepteurs et ses bénéficiaires. Contrairement au milieu rural, la production des paysages urbains répond davantage à une volonté des pouvoirs publics d'assurer une évolution cohérente du cadre de vie.

L'éventail des documents réglementaires témoigne de la complexité de l'intervention publique dans le milieu urbain. Ces documents forment un prisme à travers lequel de nombreux acteurs privés concourent pour réaliser les artefacts des paysages futurs en milieu urbain.

La filière paysage en milieu urbain concentre les interactions entre la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre. Cette dernière regroupe les acteurs de l'urbanisme, de l'architecture et du paysage. Leurs interrelations montrent la diversité des configurations de la filière. En quête de leurs identités professionnelles, les acteurs privés du paysage (paysagistes et entreprises) assurent rarement le *leadership* dans la filière. Ils sont souvent associés à des opérations d'aménagement dont les mandataires sont souvent les architectes ou les urbanistes.

La spécificité des professions de paysagistes et l'évolution du cadre législatif montrent une tendance croissante vers l'organisation de la profession. D'ailleurs, depuis la ratification de la Convention européenne du paysage, les autorités publiques œuvrent pour une meilleure organisation des acteurs de la filière et pour la valorisation des compétences. La mise en place d'un réseau d'écoles de paysage et l'adoption d'un référentiel commun des compétences professionnelles en témoignent.

Partie III

Paysages et politiques publiques

Chapitre 7

Politiques publiques agricoles et paysage rural

Sylvie Ferrari, Christian Lippert, Olivier Aznar

Introduction

Au cours du siècle précédent, les paysages ruraux ont subi de manière variée l'influence des orientations données par les politiques publiques successivement mises en œuvre. Plus précisément, les politiques qui ont eu un impact sur les paysages n'étaient pas focalisées sur le paysage en tant que tel, mais davantage sur d'autres finalités telles que le développement des infrastructures et de l'économie en s'appuyant sur des actions d'aménagement du territoire. Le changement alors observé au niveau des paysages ruraux était la conséquence indirecte du développement économique et social, et non le résultat d'une politique publique visant à l'amélioration ou à la conservation du paysage rural. De même, les paysages souvent idéalisés du « bon vieux temps » datent en fait du XIXe siècle et ne furent que le résultat passager des changements économiques et sociaux engagés au cours de cette période (Küster, 1996).

Étant donné qu'au cours de la deuxième moitié du XXe siècle la dimension paysagère a progressivement occupé une place grandissante au sein des politiques agricoles, les développements que nous aborderons dans cette étude portent essentiellement sur les politiques relatives à l'agriculture, et non sur l'ensemble des politiques ayant un impact sur les paysages ruraux. De grands projets régionaux d'aménagement, d'irrigation, d'assèchement des zones humides et de drainage ou encore de reboisement ont ainsi été réalisés afin de maîtriser les conditions de production agricole en agissant directement sur les milieux naturels (Inra, 2008). Globalement, et jusqu'aux années 1980-1990, l'objectif principal de la Politique agricole commune (PAC) en Europe a été l'amélioration des conditions de la production par le remembrement des terres, l'intensification de l'agriculture et l'augmentation des capacités de production des exploitations[1]. Au sein de

1. Pour une vue d'ensemble des changements relatifs aux paysages pendant cette période, le lecteur peut se reporter à Chaléard et Charvet, 2004 ; Küster, 1996 ; Renard, 2005.

la Communauté économique européenne, la première tentative pour arrêter le changement des structures de productions agricoles afin de préserver une agriculture extensive date de 1975, avec l'introduction des paiements dans les zones agricoles défavorisées, et en priorité dans les zones de montagne (Henrichsmeyer et Witzke, 1994).

Depuis une période relativement récente, les paysages ruraux ont fait l'objet de modifications majeures du fait de l'évolution des usages de la terre sous l'impulsion de nouvelles formes de l'intervention publique concernant l'agriculture. En particulier, on a pu assister à des transformations des paysages ruraux dans de nombreux pays d'Europe avec le changement des pratiques agricoles qu'a entraîné l'adoption de nouveaux mécanismes publics incitatifs. L'évolution de la PAC a joué un rôle décisif à travers une succession de réformes dont les enjeux, à l'origine de nature économique *stricto sensu,* ont peu à peu intégré les dimensions sociale et environnementale des activités agricoles.

Au cours de la décennie 1990, le concept de multifonctionnalité investit le secteur de l'agriculture, tant au niveau européen qu'au niveau international, dans un contexte marqué par la libéralisation des politiques économiques et l'attention portée aux questions environnementales (Garzon, 2005). Ce concept traduit l'idée que l'activité agricole génère à la fois des productions marchandes (aliments, matières premières pour l'industrie) et des productions non marchandes (aménités environnementales, pollutions). Cette caractéristique est porteuse de nouveaux enjeux pour l'agriculture tels que la place de ce secteur dans la dynamique des territoires (occupation de l'espace) ou encore dans la protection de l'environnement. La question des liens existant entre les biens agricoles marchands et les autres biens non marchands issus de l'activité agricole tels que les paysages, l'héritage culturel, la biodiversité ou les pollutions de l'eau est apparue alors incontournable dans le cadre d'une réflexion sur la réforme de la politique agricole (Abler, 2001).

Dans ce contexte, trois événements méritent d'être signalés :

– l'instauration de mesures agro-environnementales liées à la réforme de la PAC de 1992 dans le cadre des mécanismes compensatoires. Ces mesures visaient à promouvoir la complémentarité entre les activités de production et la gestion du territoire des exploitations agricoles. Les principaux objectifs poursuivis étaient la lutte contre la déprise, la gestion des zones humides et la prévention des incendies. Aujourd'hui, la notion de mesures agro-environnementales recouvre toutes les mesures mises en place dans l'Union européenne dans le cadre de la PAC, en compensation de versements effectués auprès des agriculteurs volontaires ;

– la réforme de 1999 associée à l'Agenda 2000, qui introduit un modèle européen d'agriculture avec la prise en compte des fonctions non marchandes, assimilées à des objectifs de politique publique tels que le bien-être animal, la biodiversité, le développement rural ou encore la sécurité alimentaire ;

– la réforme de 2003 avec le paiement unique, l'écoconditionnalité des aides qui vise à proposer des financements adaptés pour accompagner les dimensions multifonctionnelles de l'agriculture européenne. Sur ce dernier point, l'objectif de la préservation des paysages ruraux constitue sans aucun doute un élément central des orientations proposées (Commission européenne, 2005).

L'approche normative de la multifonctionnalité de l'agriculture se réfère à des objectifs associés aux multiples productions marchandes et non marchandes ainsi qu'à ses fonctions sociales et environnementales. Dès lors, la mise en avant du caractère multifonctionnel de l'agriculture dans les politiques environnementales répond directement à

une demande sociétale pour des services non marchands de nature environnementale et devient un objectif de la politique publique (Bonnieux et Rainelli, 2000 ; Randall, 2002). Au niveau européen, si on se réfère à la réforme de la PAC de 2003, il s'agit d'encourager par des incitations appropriées certaines fonctions non marchandes telles que la protection de l'environnement, l'aménagement du territoire ou la viabilité des zones rurales.

L'objet de ce chapitre est double : il s'agit, d'une part, de déterminer les conditions permettant d'assurer la fourniture de services environnementaux par les paysages ruraux en partie façonnés par les activités agricoles et, d'autre part, d'analyser les valeurs économiques associées à ces services afin de prendre en compte l'existence d'une demande sociétale. À partir de là, les modalités de l'intervention publique en agriculture visant à garantir la provision de services environnementaux par les paysages ruraux et à favoriser de manière plus large la valorisation des fonctions non marchandes de l'agriculture sont étudiées à l'aide d'un éclairage à la fois théorique et empirique.

Le paysage rural, un objet au statut économique variable

D'un point de vue économique, le paysage peut être traité de différentes manières et, par conséquent, être doté d'un contenu variable. Le paysage peut être considéré comme une aménité rurale, une externalité positive associée à l'activité agricole, un produit joint ou encore un bien public localisé. Selon l'approche retenue, l'accent peut être mis sur l'offre ou la demande de paysage rural, et faire apparaître des spécificités à l'égard desquelles les politiques publiques environnementales ne sont pas insensibles. L'objet de cette première partie consiste à proposer une lecture du paysage rural à travers l'impact généré par les activités agricoles.

Le paysage rural, un paysage partiellement façonné par l'agriculture

Dans le cadre de la Convention européenne du paysage (CEP, 2000), le paysage désigne *« une partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leurs interrelations ».* Cette définition apparaît pertinente pour caractériser le paysage rural à partir des activités agricoles en jeu : en effet, la construction du paysage rural en tant que paysage localisé dans les espaces ruraux n'est pas indépendante de l'évolution des activités agricoles, qui façonnent, à une échelle plus restreinte, les paysages agricoles. Cette relation entre le paysage rural et le paysage agricole peut être explicitée à partir de l'étude des processus de production agricole.

D'un point de vue économique, l'activité agricole peut être considérée comme un processus de production joint au sein duquel des biens marchands et non marchands[2] sont produits (Boisvert, 2001). Si on considère que la multifonctionnalité de l'activité agricole peut constituer une propriété spécifique des processus de production associés, alors l'analyse des liens entre les productions multiples, d'une part, et entre productions et inputs, d'autre part, permet d'appréhender les relations de complémentarité/substitution entre les productions ainsi que la manière dont la jointure de production peut influencer

2. S'il s'agit d'une externalité négative (positive), le bien est qualifié de négatif (positif).

le niveau de production des biens non marchands (Ferrari et Rambonilaza, 2008). De même, les propriétés des inputs impliqués dans le processus de production sont également déterminantes pour les conditions d'obtention des biens non marchands (Ferrari, 2004 ; Marcouiller et Clendenning, 2005).

Dans le cas des paysages ruraux, il est important de souligner que les pratiques agricoles et les choix de cultures affectent le degré de jointure entre les biens marchands et les biens non marchands. Le degré de jointure est défini à partir de la complémentarité entre produits marchands et produits non marchands. Un degré de jointure sera élevé si les productions marchandes et non marchandes sont fortement complémentaires (cas d'une prairie avec élevage extensif).

Généralement, l'identification de l'origine des jointures de production conduit à retenir trois cas (Boisvert, 2001) :

– l'existence d'interdépendances techniques portées par un lien physique entre le niveau de l'externalité émise et le niveau de l'output agricole (exemple de la pollution azotée suite à l'usage d'intrants de types fertilisants) ;

– l'utilisation d'un ou de plusieurs facteurs de production non allouables (cas de l'élevage à l'herbe : il y a conjointement une production de lait, de viande et de biodiversité associée aux prairies) ;

– l'existence d'un facteur de production agricole allouable mais disponible en quantité fixe à l'échelle de l'exploitation — facteur fixe imputable (exemple de la terre ou de l'eau pour l'irrigation dans les exploitations agricoles).

Les deux derniers cas sont pertinents pour l'analyse de la production de paysage rural issu des activités agricoles. Dans le cas où la jointure de production vient du caractère non allouable des facteurs de production, il n'est pas possible de séparer les contributions des différents inputs pour les différentes productions considérées. Par ailleurs, cette jointure implique ici une forte complémentarité entre les productions marchandes et non marchandes. Concernant le paysage rural, l'exemple des productions jointes de lait et d'aménités paysagères associées au pâturage traduit la dépendance des quantités des deux outputs (productions très complémentaires). De plus, il n'est pas possible de déterminer les parts de l'input « terre » qui sont utilisées respectivement pour produire le bien marchand et le bien non marchand. Dans le cas où les productions sont en concurrence pour un input disponible en quantité fixe (à l'échelle de l'exploitation), une augmentation de la production d'un output conduit à la réduction de la quantité disponible du facteur de production pour la production de l'autre output. Dans le cas du paysage rural, un tel type de jointure est valide tant que la terre est un facteur de production alloué pour différentes cultures occupant des espaces délimités au sein de la superficie totale.

Généralement, les proportions de biens marchands et de biens non marchands sont considérées comme fixes pour un processus de production donné. Cependant, cette hypothèse semble difficile à soutenir dans la réalité (Blandford et Boisvert, 2002). Ainsi, par exemple, une même quantité de biens marchands pourrait être obtenue à partir de différentes combinaisons de terre et de travail, tandis que le niveau de production des biens non marchands pourrait être modifié avec le changement de combinaisons productives (d'où une modification du degré de jointure, et donc du lien entre biens marchands et biens non marchands). À titre illustratif, un soutien à la production de lait, qui aurait pour objectif de préserver le paysage pastoral induit par le pâturage, pourrait se traduire par une détérioration de la qualité du paysage (pertes de biodiversité notamment) si les

agriculteurs décidaient de s'orienter vers un système fourrager intensif pour produire du lait (OCDE, 2003).

Le paysage agricole, en tant que résultat non intentionnel de l'activité agricole, peut être appréhendé comme une production non marchande jointe de l'agriculture qui a souvent un caractère de bien public (cf. *infra*). Dans ce contexte, le paysage agricole s'apparente à une externalité positive de production, externalité qui, combinée avec des éléments naturels (sol, faune, flore, eau, climat, écosystèmes, etc.) et des éléments artificiels (bâti, capital technique, capital humain, etc.), est à l'origine de paysages ruraux spécifiques (bocages, prairies, etc.).

Une externalité est généralement définie comme une situation où l'activité économique (production ou consommation) d'un agent a un effet indirect sur celle d'un autre agent, en l'absence de toute transaction marchande (Baumol et Oates, 1988 ; Meade, 1973). Elle est positive (négative) si elle procure à l'agent récepteur des gains (pertes) de bien-être sans compensation monétaire. Dès lors, l'agriculteur qui met en œuvre un mode de production intensif n'est pas incité à payer pour les dommages causés par la pollution agricole — cas d'une externalité environnementale négative — et, inversement, les services environnementaux qu'un agriculteur rend à la collectivité en maintenant des prairies (préservation de la biodiversité, lutte contre l'érosion des sols, etc.) ne sont pas payés par les bénéficiaires de ces services — cas d'une externalité environnementale positive (Le Goffe, 2003). Dans un tel contexte, l'intervention publique peut être justifiée (en cas d'une demande sociétale excédant l'étendue d'une externalité positive engendrée sans l'intervention de l'État) et, à l'aide d'instruments appropriés (incitations, réglementations), une quantité suffisante d'aménités rurales pourra être assurée (ce qui suppose par ailleurs de faire révéler la demande émanant de la société).

Le paysage agricole, qui résulte des processus de productions agricoles en jeu, peut modifier l'utilité d'autres agents situés dans le voisinage, sans aucune contrepartie monétaire. Les agriculteurs peuvent agir de manière non intentionnelle sur la quantité de paysage produit, mais également sur la qualité paysagère. Ainsi, une exploitation laitière de nature extensive peut avoir des effets secondaires positifs en assurant simultanément des possibilités de loisirs et des fonctions d'habitats pour la faune. Comme le rappellent Beuret et Mouchet (2000), ce sont d'abord des actes productifs non spécifiques qui constituent les sources d'externalités paysagères. L'offre de paysage agricole apparaît le plus souvent comme un sous-produit lié au processus de production du bien agricole marchand, dont la demande n'a pas de lien direct avec ce bien principal.

De ce point de vue, le paysage rural peut être associé à une externalité positive localisée. Selon les préférences des usagers, susceptibles d'évoluer dans le temps, cet effet peut être positif ou au contraire négatif.

À côté de la propriété de non-intentionnalité dans sa production d'origine privée (étudiée à l'aide du concept d'externalité de production), l'analyse du statut économique du paysage rural en tant qu'objet façonné par l'activité agricole conduit à aborder ses caractéristiques de bien public localisé. Le traitement de ces deux aspects s'appuie sur le fait que les externalités seules ne sont pas nécessairement la cause de défaillances de marché. Seules celles ayant les caractéristiques de biens publics impliquent une régulation publique pour leur fourniture à la collectivité.

Dans le champ de l'économie publique, un bien public est généralement utilisé en commun et bénéficie à plusieurs agents, ce qui le distingue d'un bien privé. Un bien

public est dit « pur » s'il satisfait deux propriétés : la non-exclusion et l'indivisibilité. La première concerne le caractère non excluable et la seconde, le caractère non rival. Un bien est non excluable s'il est impossible physiquement, institutionnellement ou très coûteux d'empêcher certaines personnes de le consommer. Un bien est non rival lorsqu'une unité du bien peut être consommée par un seul individu sans réduire l'opportunité de consommer la même unité par les autres individus. Par conséquent, personne ne devrait être exclu de la consommation du bien, car l'arrivée d'un nouveau consommateur aura un coût marginal nul. Il en découle qu'un bien privé est, par définition, un bien rival et pouvant être exclu de la consommation.

Puisque le paysage satisfait, le plus souvent, au principe de non-rivalité, plusieurs agents pouvant jouir simultanément de l'usage d'un même paysage, le paysage peut être considéré comme un bien public localisé. Selon Cheshire (1989), *« le bien composite que représentent les aménités rurales* [est] *en fait un bien quasi public pour lequel il n'existe pas à l'heure actuelle de marchés effectifs ».* Ainsi, le paysage n'est pas à proprement parler l'objet d'un marché, mais des échanges de biens et services lui sont liés : foncier, hébergement touristique. Cependant, sous certaines conditions, ce bien public peut être sujet à des effets d'encombrement liés à une promiscuité trop importante sur le « point pour voir » (ou « point de vue »). Il y a donc rivalité. Dans ces cas-là, le paysage peut être considéré comme un bien public mixte. Néanmoins, le paysage rural satisfait généralement aux deux propriétés de non-excluabilité et de non-rivalité dans l'usage. Normalement, les caractéristiques d'exclusion d'usage et de congestion ne sont pas vérifiées, comme cela peut être le cas lorsqu'il s'agit d'un paysage contemplé à partir d'un point d'observation particulier (droit d'entrée exigé) ou d'un paysage dont l'accès peut être soumis à des phénomènes de congestion ou d'encombrement. Le paysage rural commun est donc un bien public.

Le paysage rural, une aménité rurale particulière

Le paysage rural fait partie intégrante d'un ensemble plus vaste appelé « aménités rurales ». Les aménités rurales liées aux activités agricoles peuvent être constituées par l'ensemble des services environnementaux résultant de la présence de milieux naturels associés à un usage (exemple des processus hydrologiques délivrés par les zones humides) ou à un non-usage (volonté de conserver pour le futur des espèces irremplaçables, des habitats, des fonctions écologiques). Plus généralement, il s'agit d'espaces sauvages, de paysages cultivés, de monuments historiques, de cultures traditionnelles ou de supports pour les activités récréatives comme la chasse et la pêche. Les aménités rurales sont définies comme des *« biens naturels ou créés par l'homme que le public apprécie indépendamment du rôle qu'ils peuvent avoir dans des processus de production. Ils ont pour origine un territoire bien défini qui présente des caractéristiques physiques et culturelles spécifiques »* (OCDE, 1999).

Plusieurs qualités du paysage, source de valeurs, sont essentielles dans l'évaluation des paysages et des aménités rurales en général. Les attributs esthétique, culturel, cognitif ou récréatif constituent des éléments fortement structurants des valeurs attachées au paysage (Guérin et Michalland, 2000).

Généralement, les aménités rurales résultant de l'activité agricole sont par nature dotées de nombreuses valeurs économiques et sociétales (Bonnieux et Rainelli, 2000). Les valeurs économiques sont des valeurs d'usage et des valeurs de non-usage (valeur

d'existence, valeur de legs et valeur d'option). Du fait de l'ancrage spatial du paysage, les valeurs d'usage font d'abord l'objet d'une consommation de la part des résidents, même s'il est possible que des visiteurs (non résidents) se déplacent vers cet espace particulier. On peut distinguer la valeur d'usage, associée à l'usage du paysage rural, et la valeur d'option, qui conduit à préserver le paysage pour pouvoir bénéficier de son usage demain. La valeur d'existence est quant à elle associée à l'idée que le paysage existe (sans que l'individu en question ait l'intention d'en bénéficier au présent ou à l'avenir). La valeur de legs, enfin, conduit à préserver le paysage pour permettre aux générations futures d'en bénéficier. Le paysage rural est le support de valeurs d'usage multiples qui découlent de ses caractéristiques naturelles (composantes physiques, biotiques et abiotiques), caractéristiques résultant de l'action agricole (transformation de son état, entretien, prélèvements, destruction, etc.) et celles permettant de satisfaire des besoins finaux (usage final). Par exemple, une surface cultivée est le support d'un usage agricole qui peut contribuer à un cadre de vie spécifique pour les résidents (expression de valeurs récréatives, esthétiques, voire cognitives).

En tant qu'aménité rurale rattachée à un territoire, le paysage rural a une valeur qui est essentiellement liée aux éléments récréatifs qu'il procure. Ici, le lien qui existe entre le sol et le paysage introduit implicitement l'espace comme attribut. D'un point de vue économique, l'espace est à la fois une surface qui supporte les activités économiques et une ressource rare (Paelinck et Sallez, 1983). La terre agricole, bien privé par définition, a une dimension spatiale qui produit des paysages que chacun peut s'approprier (absence de rivalité). D'après Jayet (1996), *« l'espace, par la coexistence qu'il instaure entre des contenus publics et des contenus privés, donne de ce fait une dimension publique à des activités ayant au départ un caractère privé ».* Il prend notamment l'exemple de la terre agricole, qui est par définition un bien privé, avec des usages rivaux et exclusifs. Mais la terre agricole est un bien spatialisé. Ainsi, elle présente une dimension paysagère dont les usages ne sont que partiellement rivaux. *« Une exclusion d'usage parfaite est souvent trop coûteuse pour être possible »* (Jayet, 1996), même si elle est techniquement réalisable.

Il est dès lors envisageable de construire un lien entre la dynamique de mise en valeur du sol et la production de paysage rural. Dans le cas d'une activité agricole, les transformations dans l'utilisation de l'espace sont fortement structurantes de l'agencement des objets naturels et artificiels contenus dans le paysage (exemple du remembrement en France). Elles peuvent modifier le contenu hédoniste du paysage et affecter le bien-être des populations environnantes. La production de paysages cultivés met en jeu différents actes de production (OCDE, 1999) : des actes non spécifiques (cas d'un paysage produit sans coût pour l'agriculteur), des actes spécifiques avec un coût direct associé (création d'une haie) ainsi que des actes spécifiques destinés à protéger un paysage particulier (refus de supprimer une haie) qui induisent un coût d'opportunité pour l'agriculteur. Les qualités des paysages ruraux sont ainsi étroitement liées à l'action des agriculteurs.

Enfin, la valorisation marchande des aménités d'origine agricole[3] dépend de la nature des aménités elles-mêmes, comme l'indique le tableau 7.1.

Si l'aménité rurale est dotée d'une valeur d'usage (immédiate ou différée), elle n'est généralement pas pourvue de valeur d'échange : il n'existe pas de marché pour les aménités rurales. Cela étant, plus sa valeur d'usage est élevée et plus elle est susceptible

3. Ici, le concept d'aménité s'apparente à une externalité positive de production.

Tableau 7.1. Classification des aménités rurales (source : modifié de Bonnieux et Rainelli, 2000).

Type de valeur	Nature de l'aménité	Type de valorisation marchande
Valeur d'usage		
Usage direct	Existence d'un terroir	Labellisation des produits
Usage récréatif	Pêche, chasse	Vente de permis
Usage esthétique	Qualité des paysages (selon cultures, éléments de biodiversité…)	Tourisme vert
Valeur d'usage indirect	Ensemble de valeurs écologiques : – prévention des inondations, protection des sols contre l'érosion – fonctions écologiques supports de vie, capacité d'assimilation du milieu	Pas de valorisation directe par le marché
Valeur de non-usage ou relative à des usages différés : existence, usage partagé, legs et option	Biodiversité, espèces rares (faune, flore), habitats à forte valeur écologique, etc.	Pas de valorisation directe par le marché

d'être « marchandisée », qu'elle provienne ou non d'une externalité de production. L'agent détenteur de droits de propriété sera alors incité à tirer des bénéfices de l'aménité considérée. Au contraire, plus les valeurs de non-usage sont élevées et moins il sera possible de valoriser l'aménité par le marché : l'intervention publique sera alors nécessaire pour la préserver. Dans ce contexte, les politiques publiques visant à valoriser les aménités rurales en général et les paysages ruraux en particulier pourront différer selon que les aménités ont les caractéristiques d'une externalité ou d'un bien public localisé et joint à la production agricole (OCDE, 1999).

Le paysage rural, producteur de services environnementaux

Le rôle de l'agriculture dans la production de services environnementaux a récemment fait l'objet d'un certain nombre d'analyses d'intérêt (Banque mondiale, 2008 ; FAO, 2007 ; Heal et Small, 2002 ; Millenium Ecosystem Assessment, 2005). L'étude des caractéristiques et des dynamiques (fonctions et processus) des écosystèmes qui portent ces services qualifiés d'écosystémiques[4] conduit à mettre l'accent sur les bénéfices que les populations peuvent directement ou indirectement en retirer (Fisher *et al.,* 2009).

De manière générale, les services écosystémiques, résultant de l'interaction des organismes vivants avec les milieux naturels, sont des services tels que la régulation du climat, de l'eau, la pollinisation, la préservation des habitats pour la faune et la flore, etc. Dans la perspective de l'atténuation des effets du changement climatique et de la préservation de la diversité biologique, le rôle joué par ces services d'origine agricole

4. En général, on parle de services écosystémiques pour désigner les bienfaits que l'homme retire des écosystèmes. La notion de service environnemental, plus vague, englobe les services des écosystèmes et les services que rendent certains acteurs en charge du sol (agriculteurs, forestiers).

apparaît de plus en plus fondamental (FAO, 2007). De manière pragmatique, l'étude des dynamiques naturelles qui participent à la production des services écosystémiques peut être abordée à partir de l'étude des fonctions assurées par les écosystèmes au sens de De Groot *et al.* (2002). Ces fonctions sont considérées comme la capacité des composantes et des processus naturels à fournir des biens et services satisfaisant directement ou indirectement aux besoins humains.

La classification de ces services repose sur plusieurs catégories de fonctions ou services[5] associées aux écosystèmes : les services de production, les services de régulation et les services culturels (Hein *et al.,* 2006). Les premiers se réfèrent aux flux de biens et services produits au sein de l'écosystème (ressources génétiques, fibres, etc.). Il s'agit de services qui participent au maintien de la vie sur Terre. Les suivants résultent de la capacité des écosystèmes à réguler le climat, les cycles hydrologiques et les processus biologiques. Les derniers sont directement en relation avec les bénéfices (récréatifs, culturels ou cognitifs) que la société peut retirer du fonctionnement des écosystèmes.

L'examen de la littérature sur le sujet révèle que les approches s'inscrivent dans une perspective utilitariste et considèrent un préalable à la définition des services écosystémiques : l'existence d'une demande sociétale ou de besoins à satisfaire (De Groot *et al.,* 2002 ; Fisher *et al.,* 2009 ; Hein *et al.,* 2006). L'appréciation des valeurs des écosystèmes pour la société dépend directement des biens et services produits par les écosystèmes. Aux côtés des valeurs sociales et écologiques, les valeurs économiques sont liées aux productions marchandes et non marchandes. Pour les productions marchandes, le prix du marché s'identifie à leur valeur économique. Dans le cas des productions non marchandes, la valeur économique dépend de la demande sociétale et peut concerner deux types de valeurs : des valeurs d'usage et des valeurs de non-usage (cf. *supra*).

Dans le cas des paysages ruraux où l'activité agricole est incontournable, les services environnementaux associés sont notamment : les écosystèmes eux-mêmes, la régulation climatique (prenant en compte également la séquestration du carbone dans les sols et par les forêts), la fourniture d'une eau de qualité, la préservation de la biodiversité, la protection des sols contre l'érosion… Il va de soi que certains services sont produits naturellement, tandis que d'autres peuvent être produits par l'activité agricole elle-même (selon les choix culturaux et les pratiques agronomiques : réduction des intrants d'origine chimique, agriculture de conservation, etc.). Ces pratiques peuvent aussi contribuer à accroître la capacité du milieu naturel à produire des services écosystémiques.

Ainsi, les paysages ruraux peuvent être directement ou indirectement producteurs de services écosystémiques selon la manière dont l'activité agricole favorise ou défavorise la capacité des écosystèmes considérés à produire ces services. En particulier, il est important de considérer la façon dont les pratiques agricoles et les systèmes de productions agricoles en général peuvent affecter la qualité des processus naturels en jeu et conduire, au bout d'un certain temps, à une diminution des services écosystémiques, diminution directement imputable à des actions humaines. Plus particulièrement, la dégradation des terres ou encore l'érosion des sols conduit à des pertes de productivité agricole qui s'accompagnent d'une réduction de certains services tels que la mise à disposition d'habitats pour la faune ou la préservation de la biodiversité (Banque mondiale, 2008).

5. Les fonctions ou les processus naturels qui œuvrent au sein des écosystèmes deviennent des services si des bénéfices peuvent être tirés directement ou indirectement par les populations (Fisher *et al.,* 2009).

Dès lors, la production de paysage rural dépend non seulement des pratiques agricoles, mais aussi, sur un temps long, de la capacité des processus naturels à rendre possible une production de biens non marchands aux caractéristiques de bien public jointe à celle des biens marchands, à savoir les services écosystémiques. S'il n'est pas possible d'évaluer les services environnementaux associés au paysage rural sans considérer l'existence d'une demande sociétale (et donc l'évaluation des biens publics associés), il convient de ne pas omettre le rôle des pratiques agricoles dans la capacité des terres à garantir la production de nombreux services écosystémiques. À ce jour, les politiques agricoles ne prennent pas en compte l'aptitude des activités agricoles à produire en quantité supplémentaire (par rapport à un niveau de référence déterminé par les conditions du milieu naturel) de tels services : elles se limitent à soutenir la préservation de certains paysages ruraux. On peut citer à titre d'exemple les mesures agro-environnementales telles que la préservation des haies ou la reconversion de terres arables en prairies.

L'intervention publique en faveur des paysages ruraux : intérêt et modalités

La justification fondamentale de l'intervention publique réside dans les caractéristiques de biens publics des externalités environnementales que sont les aménités rurales en général et le paysage rural en particulier. Du fait de l'existence d'externalités positives liées à l'activité agricole, on soutient parfois que l'agriculture devrait être subventionnée de façon générale pour garantir la préservation des paysages ruraux. Deux questions ici peuvent se poser : les paiements publics sont-ils justifiés du point de vue de l'OMC (Glebe, 2007) et, si oui, quelles sont les modalités de rémunération et d'arrangement institutionnel à mettre en œuvre ? Après avoir exposé les justifications de l'intervention publique, cette partie traite principalement la deuxième question : en tenant compte des coûts de transaction et des économies d'échelle, l'objectif est d'analyser et de classifier les arrangements institutionnels appliqués en Europe qui visent à assurer la conservation, voire l'amélioration de certaines qualités paysagères.

Justifications de l'intervention

En fonction des externalités positives à considérer, leurs bénéficiaires représentent des groupes sociaux différents liés à différents niveaux spatiaux (par exemple des consommateurs d'eau potable locale, les riverains d'une forêt, la population régionale, des touristes ou même la société mondiale, comme c'est le cas avec l'effet bénéfique de la capacité de rétention de CO_2 d'un paysage). En général, des paiements forfaitaires pour des pratiques agricoles comme le pâturage ou tout simplement pour le maintien des activités agricoles entraînant des externalités positives ne sont justifiés qu'en cas de vraie défaillance du marché (s'il y a une véritable demande sociétale ou une volonté de payer les bénéfices marginaux, voir figure 7.1) et s'il existe peu de possibilités non gouvernementales de pourvoir les consommateurs (OCDE, 2001 ; Vanslembrouck et Van Huylenbroeck, 2005).

Cependant, en l'absence de marché pour les paysages ruraux, il convient de se demander comment révéler la demande sociétale pour ces externalités environnementales. Cela conduit à répondre à deux questions (prix et quantité) : quelle est la valeur des

paysages ruraux pour les bénéficiaires/consommateurs de ces aménités ? Quelle étendue de surface de paysages ruraux souhaitent-ils « consommer » ? Ces deux points étant connus, il serait alors possible de déterminer la quantité à produire et les incitations à verser aux agriculteurs.

La figure 7.1 illustre une situation où une aménité paysagère résulte directement d'une activité agricole non obligatoire (le pâturage). Les coûts d'opportunité marginaux des agriculteurs (CM) dépendent des recettes nettes découlant de l'activité agricole (plus on y gagne, moins élevés sont les coûts). En supposant que X, la quantité de l'aménité, soit directement liée à la surface cultivée, un paiement forfaitaire par hectare correspondant au montant P serait optimal, ce qui entraînerait des dépenses totales $a + b$ pour les bénéficiaires. Des paiements en fonction des coûts d'opportunité des agriculteurs causeraient des dépenses b. Plus les bénéfices sociaux marginaux ou les coûts marginaux seront élevés, plus le paiement optimal pour maintenir des activités agricoles sera élevé. Bien sûr, en pratique, les courbes CM et BM ainsi que l'optimum (P ; X*) sont inconnus et difficiles à estimer. En plus, ils ne sont guère stables à cause de changements fréquents des coûts ou des préférences des consommateurs.

Diverses approches économétriques permettent à cet égard de révéler les préférences des agents quant aux attributs environnementaux qui doivent être associés à l'activité agricole. Ainsi, par exemple, l'étude de Madureira *et al.* (2007) révèle entre autres le rôle de la préservation de la biodiversité, des paysages cultivés, de la sécurité alimentaire ou encore de l'attribut récréatif. En relation avec la demande sociétale, des travaux montrent que l'évaluation économique des bénéfices non marchands des paysages agricoles rencontre

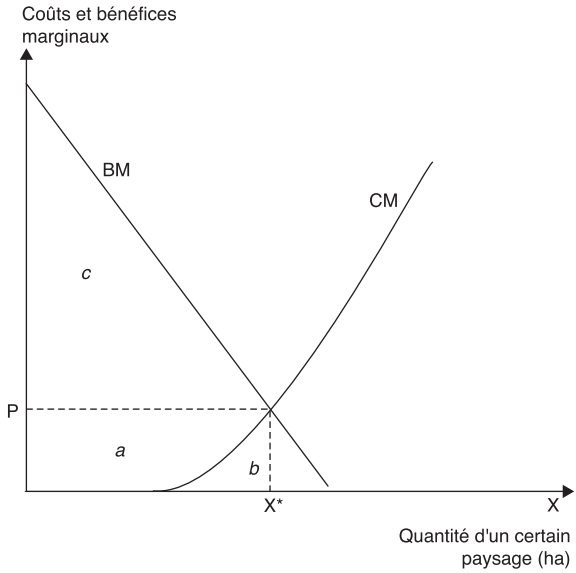

Figure 7.1. Offre et demande pour un paysage dont l'aménité est liée à la pratique agricole du pâturage (source : modifié de Scheele et Isermeyer, 1989).
BM : bénéfices marginaux ; CM : coûts marginaux ; P : prix de l'aménité à l'optimum ; X : quantité de l'aménité (X* : quantité à l'optimum) ; $(a + b)$: montant des dépenses consenties par les bénéficiaires de l'aménité à l'optimum ; b : valeur du coût d'opportunité du producteur de l'aménité ; $(a + b + c)$ représentent les bénéfices totaux tirés de l'aménité par les bénéficiaires (consommateurs).

des limites liées principalement à la difficulté de définir les biens et services à évaluer de manière précise pour que les individus perçoivent et apprécient les impacts de la politique de préservation sur leur qualité. La principale conclusion des études existantes est que le public européen a une disposition à soutenir financièrement la fourniture des aménités agricoles, et notamment la préservation des paysages agricoles, même si une incertitude demeure sur le montant exact de cette participation financière (Ferrari et Rambonilaza, 2008). En tout cas, en ce qui concerne les paiements publics agro-environnementaux, ce seront toujours les parlements et les administrations qui évalueront implicitement les courbes représentées dans la figure 7.1. Dans ce qui suit, nous traiterons la question suivante : comment organiser la mise à disposition délibérée des qualités de paysage ayant le caractère d'un bien public (cas de vraie défaillance du marché) ?

Financement et instruments économiques pour soutenir la production d'externalités paysagères

Le rôle de l'intervention publique consiste à réguler la production des externalités en faisant appel à des mécanismes incitatifs. Le cas en Europe des mesures agro-environnementales mises en œuvre dans les années 1990 en constitue un bon exemple. Ces mesures sont destinées à encourager la production d'aménités rurales et à favoriser la préservation de la biodiversité et des paysages. La fonction environnementale de l'agriculture est ainsi mise en avant. Même si la question de l'estimation des préférences véritables pour les externalités associées à certains paysages (et donc de la justification de ces mesures) ne sera pas développée ici, il reste à traiter de la difficulté de faire contribuer les bénéficiaires au *financement* d'une mesure visant à faire durer ces effets. Généralement, il est possible de résoudre ce dilemme social de différentes manières :

– en utilisant des fonds publics : les pouvoirs publics agissent à la place (et au nom) des bénéficiaires ;
– en faisant appel au civisme des citoyens ;
– en combinant l'achat d'un bien privé et d'un bien public (en achetant un bien privé de qualité, les consommateurs contribuent en même temps au financement du bien public).

Parallèlement, il est possible de distinguer quatre *façons de stimuler l'offre* (tableau 7.2) : la rémunération peut avoir lieu directement ou indirectement, avec ou sans échange marchand. Une rémunération directe signifie que l'agriculteur qui cause une externalité positive obtient une prime (cas A, avec échange marchand) ou certains droits de propriété, par exemple le droit d'utiliser un pâturage pour mettre au pâturage son bétail (cas B, sans échange marchand). En ce qui concerne le financement, les deux arrangements correspondent généralement à la solution des fonds publics ci-dessus à cause du besoin de rassembler les fonds nécessaires. Une rémunération indirecte (cas C) a lieu si

Tableau 7.2. Quatre façons de stimuler l'offre d'externalités positives agricoles.

Rémunération	**Avec échange marchand**	**Sans échange marchand**
Directement	A Paiements directs (primes)	B Droits de propriété
Indirectement	C Prix élevés pour les produits agricoles	D Récompense immatérielle (prestige social, altruisme, etc.)

l'acteur à l'origine d'une externalité vend pour un prix plus élevé un autre bien produit (internalisation par une prime sur la production agricole).

À titre d'exemple, on peut mentionner des initiatives régionales de commercialisation en Allemagne[6] qui exigent de leurs membres le respect de règles supplémentaires afin d'assurer une agriculture durable. Ainsi, les exploitants qui participent à l'initiative *Freisinger Land* (pays de Freising, en Haute Bavière[7]) s'engagent dans des mesures de protection de la nature sur 5 % de leur surface et dans la préservation du paysage local. En contrepartie, ils sont assistés dans la commercialisation de leur production agricole pour vendre à des prix plus élevés que les prix standard. On peut aussi citer l'exemple de certains fromages sous appellation d'origine protégée en France, comme le Comté. De la même façon, on essaie à Reutlingen (Wurtemberg, Allemagne) de conserver des prés vergers traditionnels à l'aide de la commercialisation du jus de pomme[8]. En France, les parcs naturels régionaux (PNR) développent le même type d'initiative avec les marques PNR pour certains produits et services.

Un autre exemple pour une rémunération indirecte par le marché est celui des touristes attirés par un joli paysage autour d'une exploitation offrant des possibilités d'hébergement. En effet, une telle rémunération suppose qu'un certain nombre de bénéficiaires agissent de façon désintéressée, et non pas en tant que « passagers clandestins », ou bien soient convaincus que le bien privé acquis (l'hébergement touristique) est meilleur qu'un bien standard. Comme on ne peut forcer personne à acquérir des denrées locales produites de façon durable (contrairement au soutien des prix agricoles par l'État, les acheteurs du jus de pomme local acceptent de bon gré de payer plus cher), cette modalité de financement correspond à la solution de l'appel au civisme des citoyens ou à celle de la combinaison de l'achat d'un bien privé et d'un bien public évoquées ci-dessus. Le cas D (rémunération indirecte, sans échange marchand) inclut tous les arrangements où les « producteurs » d'un bien public n'attendent pas de récompense matérielle. Ici, les agents peuvent être motivés par la recherche de prestige social ou d'autres motivations comme le patriotisme local, l'altruisme, etc.

Considérons que les « producteurs » potentiels d'un effet externe détiennent les droits de propriété correspondants et envisageons d'abord le cas d'une rémunération directe. Deux types d'arrangements permettant d'internaliser l'externalité peuvent être proposés :
– *premier type d'arrangement.* D'après Coase (1960), une solution consiste à négocier un prix pour les droits de propriété relatifs à la ressource en question. Ainsi les « consommateurs » d'une externalité négocieront avec les « producteurs » potentiels et leur paieront finalement une rémunération pour la modification de leurs activités agricoles ou pour le renoncement à certains de leurs droits de propriété (par exemple le droit d'utiliser une certaine quantité d'engrais azotés ou le droit de ne pas mettre au pâturage leur bétail). Les droits sont échangés de façon à engendrer les qualités de paysage désirées. La rémunération devra au moins couvrir les bénéfices agricoles perdus ou plus généralement les coûts d'opportunité (correspondant à la surface *b* dans la figure 7.1). D'autre part, la compensation des « producteurs » ne pourra pas excéder le montant correspondant à la surface $a + b + c$ dans la figure 7.1 (bénéfices totaux des « consommateurs » de l'externalité

6. Voir le site <http://www.reginet.de> (consulté le 30 septembre 2010).

7. Voir le site <http://www.freisinger-land.de> (consulté le 30 septembre 2010).

8. Voir le site <http://www.reutlinger-bio-apfelsaft.de> (consulté le 30 septembre 2010).

considérée). Une définition claire et la distribution sans équivoque des droits de propriété sont des conditions nécessaires pour une telle solution. En plus, selon Coase, elle ne peut avoir lieu que si tous les participants à la négociation sont parfaitement informés et si les coûts de transaction liés à l'échange et à l'imposition des droits de propriété sont négligeables ;

– *second type d'arrangement.* Appliquant l'approche de Pigou, les pouvoirs publics qui agissent en faveur des bénéficiaires de la qualité du paysage pourraient payer une compensation aux « producteurs » potentiels. Au mieux, la prime correspondante P serait choisie de façon à atteindre l'optimum social (P, X*) indiqué dans la figure 7.1. Dans ce cas, seuls des acteurs dont les coûts d'opportunité sont égaux ou inférieurs à cette prime contribueraient à la production de la qualité du paysage en question (par exemple en continuant à pratiquer une agriculture extensive) : ceux dont les coûts sont inférieurs obtiendraient une rente qui au total correspond à la surface *a* dans la figure 7.1.

La meilleure solution d'internalisation de l'externalité dépend en fait à la fois du genre et du nombre des acteurs du côté de la demande et du côté de l'offre (particuliers, autorités locales, exploitants agricoles, etc.). Si l'on a affaire à des externalités qui empiètent sur des régions ou même sur des pays avoisinants (par exemple la rétention de CO_2 par un paysage), celles-ci seront plutôt rémunérées par des subventions à la Pigou afin de réduire les coûts de transaction. En revanche, une solution de négociation à la Coase est préférable dans le cas d'un petit nombre d'acteurs concernés et s'il s'agit de qualités de paysage très spécifiques. Ces deux conditions seront plutôt réunies si les bénéficiaires et les « producteurs » se trouvent dans la même région, ce qui permet aussi de recourir aux formes de rémunération indirectes et/ou sans échange marchand (B, C et D dans le tableau 7.2). De même, quand une qualité de paysage locale entraîne des bénéfices pour tout le pays ou pour toute l'Europe, des solutions spécifiques devront être négociées avec les acteurs locaux ou régionaux. Il va de soi qu'une internalisation au niveau local implique des charges budgétaires pour les communes impliquées, notamment dans le cas où les bénéfices sont largement partagés par des individus résidant ailleurs, une partie des frais occasionnés devrait alors être supportée par le niveau administratif supérieur. Idéalement, la contribution financière d'une commune pour la conservation d'un paysage correspond exactement au bénéfice des populations locales. On peut noter qu'un tel cofinancement sert l'utilisation efficiente des moyens budgétaires, puisque les communes n'engageront de dépenses qu'en cas de vraie demande locale pour le paysage considéré.

Rémunération en fonction d'un résultat ou en fonction d'une pratique agricole ?

Tant que la somme des coûts d'opportunité et des coûts de transaction liés à la conservation ou à l'amélioration d'une certaine qualité de paysage est inférieure à sa valeur rétribuée par le marché, la rémunération aura lieu en fonction du résultat des efforts des producteurs. Les jardins zoologiques ou les terrains de golf en sont un bon exemple. Cependant, en ce qui concerne d'autres qualités d'un paysage, comme sa biodiversité, leur caractère de bien public empêche une telle solution de marché (cf. *supra*). Dans ces cas, une agence publique peut promouvoir la mise à disposition des qualités en question si les bénéfices sociaux qui en résultent sont jugés supérieurs aux coûts d'opportunité et aux coûts de transaction à supporter par la société. En principe, deux possibilités sont

offertes pour soutenir financièrement cette mise à disposition : soit une rémunération en fonction d'un résultat visible, soit une rémunération en fonction d'une certaine activité ou pratique agricole (cas de la plupart des programmes agro-environnementaux conduits au sein de l'Union européenne). La seconde modalité implique de poser l'hypothèse d'une relation étroite entre la pratique agricole subventionnée et les effets paysagers désirés (c'est-à-dire une production jointe, cf. *supra*), comme dans le cas de la Prime herbagère agro-environnementale (PHAE) en France.

Tout d'abord, les paiements en fonction du résultat de l'amélioration d'une qualité de paysage ne sont envisageables que si la valeur de cette qualité est facile à mesurer. C'est le cas de la rémunération de la diversité des plantes dans les prairies par l'État fédéral allemand de Bade-Wurtemberg (Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg, 2000) : si sur la parcelle proposée se trouvent au moins quatre espèces végétales relativement rares (quatre espèces parmi vingt-huit espèces herbacées contenues dans un catalogue), une prime sera versée à l'exploitant concerné. Un tel arrangement offre l'avantage général de stimuler la recherche permanente des procédés qui permettent d'atteindre les objectifs écologiques ou esthétiques à des coûts d'opportunité plus bas. Un désavantage est qu'à court terme des exploitants averses au risque demandent des primes plus élevées comparativement à une situation où l'État paye une prime forfaitaire pour une pratique agricole adéquate, puisqu'ils doivent affronter le risque que les plantes indicatrices n'apparaissent pas, et cela malgré leurs efforts de faire-valoir extensif. Dans ce cas, le risque d'une participation faible des agriculteurs existe, à moins que l'État ne verse des sommes supérieures aux coûts d'opportunité afin de compenser la « prime de risque » que les agriculteurs attendent en plus de leurs coûts dans le cas d'un rendement incertain.

De façon générale, la plupart des paiements agro-environnementaux se fondant sur l'article 39 du règlement du Conseil européen concernant le soutien au développement rural sont des paiements en fonction d'une pratique agricole dépassant les « bonnes pratiques agricoles habituelles » (ou BPAH). De telles primes sont efficaces quand l'objectif de l'activité subventionnée est de viser plusieurs qualités paysagères et environnementales à la fois. C'est souvent le cas avec le soutien à l'agriculture biologique dans des zones caractérisées par une grande valeur écologique, dont le mode de culture extensif des terres peut contribuer simultanément au maintien d'un certain paysage, à l'augmentation de la biodiversité et à la réduction de la pollution des nappes phréatiques. De même, une prime pour les pâturages extensifs pourrait entraîner plusieurs effets bénéfiques sur différentes qualités paysagères et environnementales. Dans ce cas, au-delà d'importantes économies d'envergure réalisées du fait de la production de biens publics issus d'une seule activité agricole, les coûts de transaction pour l'administration et la surveillance des programmes sont diminués parce qu'ils se partagent entre plusieurs objectifs écologiques (Dabbert *et al.,* 2004).

Un éclairage pertinent peut ici être apporté par l'analyse du paysage rural en tant que produit joint de l'activité agricole (Ferrari et Rambonilaza, 2008). En effet, il apparaît essentiel d'étudier les jointures de production pour définir la nature de la politique publique susceptible de favoriser la fourniture de services environnementaux associés au paysage rural. Le niveau faible ou fort de la jointure permet d'orienter la politique publique à mettre en œuvre pour réguler la production des externalités. Généralement, des politiques publiques ciblées ou découplées (et indépendantes des politiques agricoles)

sont privilégiées si la jointure est faible (productions peu complémentaires) : il est dans ce cas envisageable de dissocier les produits marchands des produits non marchands. Au contraire, si la jointure est forte, on a recours à des politiques couplées aux produits (Le Goffe, 2003). Dans le cas des paysages ruraux, si on considère que les qualités du paysage sont principalement liées au processus de production agricole, alors le découplage n'est pas pertinent. Cependant, même s'il est techniquement possible de séparer la production des biens marchands de celle des biens non marchands, il peut être plus coûteux de les produire séparément du fait de l'existence d'économies d'envergure (Casini *et al.,* 2004). Ainsi, par exemple, un agriculteur qui met son bétail en pâturage aura moins de frais qu'une entreprise spécialisée dans la protection du paysage qui conduirait une action contre la déprise (éviter que la prairie ne devienne une forêt), car le lait et la viande fournis par le bétail sont de précieux « produits secondaires » liés à la conservation du paysage.

Ainsi, des mesures portant sur le prix des biens privés peuvent jouer un rôle important quant à l'offre de certains biens publics désirés : à cause de l'existence de coûts de transaction, il est intéressant de mettre en place des politiques qui bénéficient de la production jointe de biens privés et de biens publics (Vatn, 2002). Cependant, compte tenu des inconvénients liés au soutien des prix (mauvaise efficacité de transfert de revenus, incitation à l'intensification, fardeau pour les consommateurs pauvres, conflits au sein de l'OMC), il paraît mieux approprié de recourir à des primes forfaitaires par hectare, comme c'est le cas dans l'Union européenne avec les paiements compensatoires dans les zones de montagne et dans d'autres zones défavorisées (Conseil de l'Europe, 2005).

Effets de spécialisation et d'échelles entraînant la nécessité d'un « agent de nature »

L'allocation efficiente des droits de propriété relatifs aux qualités d'un actif (par exemple une surface agricole) dépend de la capacité des acteurs à influencer les qualités différentes de l'actif. La personne la plus apte à agir sur une qualité est censée devenir l'ayant droit du bénéfice qui en résulte. Cette personne redoublera d'effort pour améliorer la qualité tant que ses coûts d'opportunité seront inférieurs à la valeur rémunérée de la qualité (North, 1990 ; Barzel, 1989). À cause d'effets de spécialisation et d'effets d'échelles spatiales, cela peut avoir pour conséquence une « propriété divisée » quant aux qualités différentes de l'actif (North, 1981). Par conséquent, les droits relatifs aux qualités agricoles et écologiques d'un paysage sont souvent détenus par des acteurs différents, chacun tâchant d'améliorer « sa » qualité. Ainsi, en Allemagne et en France, les droits (et les devoirs) concernant la chasse sur un terrain sont d'ordinaire détenus par des acteurs distincts de ceux qui ont le droit d'agir sur les qualités agricoles comme la structure du sol, le contenu d'humus, etc. De même, on trouve beaucoup d'exemples où des qualités paysagères ou écologiques d'une terre cultivée par une multitude d'exploitants — comme sa nappe phréatique ou son aptitude à servir d'habitat pour certains animaux — sont gouvernées et contrôlées par des acteurs qui agissent sur un plan spatial beaucoup plus large que celui des agriculteurs.

Par conséquent, si une rémunération en fonction du résultat de l'amélioration d'une qualité de paysage paraît faisable et s'il y a d'importants effets d'échelles (par exemple en essayant d'optimiser le système d'habitats pour une espèce), alors il se peut qu'un agent intermédiaire soit nécessaire, parce que les agriculteurs qui opèrent à un niveau

spatial à plus petite échelle (par exemple au niveau de leur champ et non d'une région entière) n'ont pas les moyens d'influencer efficacement les qualités en question. Cet agent intermédiaire, également appelé « agent de nature » (Lippert, 1999), achètera les droits de propriété relatifs aux « intrants » nécessaires (par exemple des pratiques extensives) pour « sa » qualité de paysage aux agriculteurs, qui seront compensés conformément à leurs coûts d'opportunité. Un tel agent est semblable aux « sociétés de conservation, de récréation et d'aménité » proposées par Hodge (1991). Les « conseillers de castor » en Allemagne du Sud (Schwab, 2001) ou les « avocats d'ours » en Autriche (Coordination Board for Bear Management in Austria, 2005) ressemblent à l'idéal d'un agent de nature qui, dans une société pluraliste, agit comme un avocat tâchant de résoudre les conflits découlant de la présence de « ses » animaux.

On a souligné que, dès les années 1990, la politique agricole de l'Union européenne s'est orientée vers la préservation des qualités environnementales des paysages ruraux (voir l'introduction de ce chapitre). Les pouvoirs publics, mais aussi d'autres acteurs politiques, se préoccupent de plus en plus de certaines qualités du paysage (par exemple son aptitude à servir d'habitat) ou de son apparence entière émanant de ses qualités esthétiques, de ses vues panoramiques, etc. Or, dans ces cas-là, quand la structure paysagère et les bénéfices qui en découlent deviennent des objectifs explicites et même parfois prioritaires de la politique, la présence d'un agent planifiant et coordinateur peut s'imposer pour trois raisons :

– existence d'effets non additifs de certains éléments de paysage : par exemple un seul pont d'autoroute détruit entièrement une vue panoramique, et non pas quelques unités de cette vue (argument plutôt technique) ;

– présence d'effets d'échelles que nous venons de présenter (argument plutôt économique) ;

– nécessité pour les différents acteurs ayant des intérêts divergents concernant l'apparence et l'utilisation d'un paysage de négocier et de rechercher une conciliation entre leurs points de vue (argument plutôt social).

Une condition préalable au travail d'un « agent de nature » implique que les droits de propriété relatifs aux ressources naturelles et aux principaux éléments constituant le paysage soient clairement définis et distribués. Cette condition a déjà été considérée comme nécessaire pour une internalisation des externalités à partir de l'approche de Coase (voir plus haut). Dans le cas où il existerait encore des ressources libres, c'est-à-dire qui n'appartiennent à personne, des droits correspondants seraient d'abord à établir et à assigner au cours d'un processus politique qui bien sûr ne va pas sans dispute. Au cours des négociations entre « l'agent de nature » et les différents ayants droit (agriculteurs, associations de protection de la nature, divers pouvoirs publics, etc.), la distribution initiale des droits est à respecter. Cela veut dire que chaque transfert de droit de propriété doit entraîner une compensation. Ainsi, des droits détenus par d'autres acteurs doivent être achetés par un « agent de nature », lequel, à cause du caractère de bien public du paysage, sera remboursé par des fonds publics.

Une alternative à une telle solution de marché pourrait être l'expropriation avec ou sans indemnisation de l'État, ce qui revient à une redistribution des droits de propriété. Une redistribution sans indemnisation, correspondant à la *« public trust doctrine »* (Brewer et Libecap, 2009), peut paraître plus efficace à première vue, puisque les pouvoirs publics sont à même de prendre rapidement les mesures appropriées afin d'améliorer le paysage.

Cependant, une telle démarche risque d'engendrer des coûts très élevés à la suite d'actions judiciaires entreprises par les acteurs défavorisés. En plus, comme l'État ne dispose pas de l'information dont disposent les différents acteurs, une solution de marché reposant sur des négociations entre les intéressés révèle plus d'informations qui finalement conduisent à un usage optimal des ressources naturelles et des paysages. On peut enfin considérer qu'une expropriation sans indemnisation est contraire aux principes d'un État de droit : en Allemagne, d'après l'article 14 de la loi fondamentale de la République fédérale, chaque expropriation en faveur du bien commun doit être basée sur une loi qui règle la compensation des expropriés ; ces derniers, en cas de dispute concernant la compensation, ont la possibilité de s'adresser aux tribunaux.

Conclusion : vers une gestion durable des paysages ruraux ?

La reconnaissance de la multifonctionnalité de l'agriculture avec la fourniture de nombreux services environnementaux conduit *in fine* à accorder un rôle essentiel aux paysages ruraux associés aux activités agricoles (Ferrari et Rambonilaza, 2008).

Jusqu'ici, l'analyse des paysages ruraux à travers les orientations des politiques publiques s'est déroulée dans un cadre statique. Cependant, l'étude des dynamiques des paysages ruraux constitue une étape incontournable pour l'élaboration d'une politique sur le long terme ayant pour vocation la préservation des paysages et la régulation de la fourniture des services environnementaux associés. Une gestion à long terme des paysages ruraux ne peut être construite sans prendre en compte les interactions entre systèmes agricoles et systèmes naturels, quelle que soit l'échelle spatiale considérée.

De manière pragmatique, cela suppose de considérer les paysages ruraux comme des actifs spécifiques. Les actifs spécifiques sont des actifs qui sont fortement dévalués s'ils doivent être utilisés à d'autres fins que celles pour lesquelles ils ont été conçus (Williamson, 1983).

D'après Hagedorn *et al.* (2002), trois catégories d'actifs spécifiques peuvent être considérées dans le domaine agro-environnemental :

– spécificité du lieu (cas d'un biotope précieux cultivé par un agriculteur) ;
– capitaux spécifiques entraînant des coûts irrécupérables (dans le cas d'un bocage planté par un exploitant pour obtenir un paiement annuel, les coûts des plants seraient perdus si l'État décidait tout d'un coup de ne plus verser la prime) ;
– savoir-faire spécifique progressivement acquis par les agriculteurs.

De telles spécificités importent quand des exploitants sont conduits à bouleverser leurs pratiques agricoles. Par exemple, si un agriculteur commence à cultiver des pâturages extensifs avec des vaches allaitantes, cela signifie pour lui la réalisation d'investissements importants qu'il faut amortir sur un horizon temporel d'une vingtaine d'années. Si l'État n'offre que des contrats d'une durée de cinq ans, un exploitant averse au risque pourrait refuser de participer à ce programme agro-environnemental, même si la prime annuelle paraît largement suffisante. Il est primordial ici que les autorités publiques puissent offrir et garantir des contrats à long terme quand des actifs spécifiques sont en jeu.

Par ailleurs, la conservation des paysages ruraux implique la mobilisation d'importants fonds publics qui représentent une contrainte budgétaire non négligeable, contrainte pouvant être à tout moment resserrée. Une manière d'atténuer le coût budgétaire associé

aux paiements publics pour l'amélioration du paysage rural peut passer par la mise en œuvre de procédures d'appels d'offres (Latacz-Lohmann et van der Hamsvoort, 1997 ; Müller et Weikard, 2002). Au mieux, si suite à un appel d'offres les agriculteurs n'étaient compensés que pour leurs coûts d'opportunité marginaux (voir surface *b* dans la figure 7.1), les économies budgétaires qui en résultent pourraient s'élever au montant total du surplus du producteur (surface *a*). Comparé à une prime unitaire P, qui entraînerait des dépenses budgétaires de P fois X* = *a* + *b*, un appel d'offres est prometteur si les coûts d'opportunité varient largement parmi les exploitants impliqués et si ces différences de coûts ne sont pas évaluées par eux (c'est-à-dire si les exploitants ne connaissent pas les coûts des autres participants). De plus, les qualités de paysage rémunérées ne devraient pas être trop spécifiques. Si, par exemple, l'objectif principal d'un programme de reboisement est de récupérer du CO_2, un appel d'offres pourrait contribuer à diminuer les coûts totaux, parce que dans ce cas les surfaces sont interchangeables et que seules des exploitations peu productives participeraient finalement à un tel programme.

Enfin, les préférences qui portent la demande sociétale peuvent rapidement changer, tandis que les paysages évoluent lentement, de sorte que l'équilibre esquissé dans la figure 7.1 peut se révéler impossible. De même, l'intervention publique qui n'intègre que le court terme peut être incompatible avec la dynamique de long terme du paysage rural. S'il est concevable de gouverner quelques qualités paysagères (par exemple le bocage), un contrôle des paysages total peut apparaître illusoire et avoir parfois pour conséquence des situations paradoxales (cas des castors protégés abattant des arbres protégés). De même, à cause de l'indivisibilité d'un paysage, l'allocation marginale par petites unités (supposées dans la figure 7.1) atteint ses limites.

L'analyse conduite révèle finalement l'impossibilité d'établir de manière univoque les modalités d'une intervention publique visant la gouvernance des paysages ruraux. Les politiques de soutien peuvent être déclinées à différents niveaux dans l'espace (local, régional ou global) et sur la base d'interventions plus ou moins décentralisées. De plus, comme chaque paysage rural est le fruit d'interactions sociales (multitude d'acteurs producteurs et consommateurs) avec les milieux naturels, il est essentiel que les différents acteurs aient la possibilité d'exprimer leurs intérêts ainsi que leurs préférences paysagères. Cependant, définir des politiques paysagères de long terme nécessite la prise en compte de l'évolution conjointe, ou coévolution, des processus de production agricoles et des milieux naturels (Dalgaard *et al.,* 2006). Il s'agit là d'une difficulté de taille pour l'élaboration des politiques publiques agricoles, dans la mesure où cela implique en amont de questionner la durabilité environnementale des activités agricoles afin d'appréhender de manière précise les interactions entre l'activité de production et les écosystèmes sur un temps long. C'est cette perspective qu'il convient à présent de poursuivre pour s'engager sur la voie d'une gestion durable des paysages ruraux.

Chapitre 8

Politiques publiques et espaces verts urbains

Johanna Choumert, Julien Salanié

Introduction

Depuis la Seconde Guerre mondiale, le développement urbain rapide, surtout dans les pays en développement, est effectué au détriment des zones naturelles et agricoles périurbaines. Selon l'Organisation des Nations unies (ONU, 2008), pour la première fois dans l'histoire de l'humanité, plus de 50 % de la population mondiale vit en zone urbaine. Ce seuil a été atteint en 2008. En 1950, cela ne concernait que 29,1 % de la population. Les prévisions de l'ONU évaluent à 70 % la part des habitants de la planète qui vivront en zone urbaine en 2050. En France, la part de la population urbaine est passée de 55 % en 1950 à 77 % aujourd'hui, et elle devrait atteindre les 87 % en 2050 (ONU, 2008).

L'urbanisation trouve sa source dans le développement économique. Comme le décrivent Polèse et Shearmur (2005), les effets conjugués de la baisse de la part des dépenses en produits agricoles et agro-alimentaires, comme le prédit la loi d'Engel[1], et de l'augmentation de la productivité agricole engendrent des différentiels de niveaux de vie entre les zones rurales et les agglomérations urbaines. Les ajustements entre les différentes zones sont alors assurés par les migrations campagne-ville. C'est l'exode rural et l'afflux massif de nouveaux ménages dans les agglomérations urbaines, alors que les prix du foncier urbain augmentent.

La densification des zones urbaines et leur extension périphérique tendent à modifier fortement les paysages et les modes de vie dans ces zones. Les espaces verts urbains (EVU) deviennent des éléments incontournables de l'urbanisme moderne. Ces espaces

1. Engel a montré empiriquement en 1857 que la part des dépenses allouées à l'alimentation diminuait avec l'accroissement des revenus. Les biens alimentaires ont une élasticité de revenu inférieure à 1. L'étude comparative à l'échelle internationale d'Houthakker (1957) confirme la stabilité de la loi d'Engel.

s'inscrivent bien dans la définition des paysages donnée par la Convention européenne du paysage. On peut d'ailleurs noter, comme le décrit Liotard (2000), que la symbolique et la composition des EVU ont largement évolué avec la société, avec, entre autres, des passages par l'importance de la maîtrise de l'homme sur la nature au XVII^e^ siècle, le romantisme et le « jardin tableau » au XVIII^e^ siècle, jusqu'à une évolution récente, depuis les années 1950, tournée vers l'accompagnement de l'urbanisme. Les EVU sont donc abordés ici comme une composante majeure du paysage urbain.

De nombreuses études montrent la place grandissante des EVU de proximité dans les choix résidentiels des ménages. Les EVU contribuent aussi à l'apparence *« durable »* des politiques de la ville. Les citoyens plébiscitent généralement les politiques de développement des EVU, car ils apprécient la diversité des fonctions qu'ils remplissent. Un sondage IPSOS (2000) a montré que les Français sont davantage préoccupés par la prise en compte des espaces verts dans les aménagements urbains que par les politiques de transport (tableau 8.1). En 2008, une enquête UNEP-Ipsos[2] a montré que près d'un Français sur trois estime insuffisants les budgets des collectivités dédiés aux EVU. Cette même enquête suggère également qu'un Français sur deux serait favorable à l'instauration d'une surface minimale d'EVU dans les projets immobiliers et commerciaux.

Tableau 8.1. Classification de l'importance des thématiques des politiques architecturales en France.

	Cité en premier (%)	**Total des citations (%)**
L'environnement et les espaces verts	24	46
Les infrastructures de transports (gares, ponts, métros, tramways, etc.)	20	41
Les immeubles d'habitation	18	34
Les façades des immeubles	15	29
Les bâtiments publics	10	23
Les maisons individuelles	9	17
Ne se prononce pas	4	4
Total	**100**	**194[a]**

[a] : Plusieurs réponses possibles.
Source : IPSOS (2000), réponses de 951 personnes âgées de 18 ans et plus à la question : *« Parmi les domaines suivants, quels sont ceux dans lesquels les architectes devraient intervenir en priorité ? En premier ? En second ? »* (enquête téléphonique, méthode des quotas). Site Internet <http://www.ipsos.fr/Canalipsos/poll/266.asp> (consulté le 30 septembre 2010).

Ce changement de priorité est désormais compris comme l'accompagnement nécessaire des politiques d'urbanisme. La part des dépenses communales en matière d'EVU représente en moyenne 4 % à 5 % du budget des municipalités (CNFPT, 2001), alors que celles concernant le développement économique et la culture ne sont respectivement que de 5 % et 9 %. Les dépenses en EVU des vingt-quatre plus grandes communes canadiennes représentent 10,8 % de leur budget, ce qui témoigne également de l'importance prise par les EVU dans d'autres pays développés (Evergreen, 2004).

2. Voir le site <http://www.gestiondifferenciee.org/IMG/pdf/DP_Les_francais_et_les_espaces_verts.pdf> (consulté en novembre 2010).

Selon la DGCP (2002), la gestion des EVU en France reste essentiellement communale (à 95 %), alors que les autres services collectifs sont majoritairement gérés au niveau des structures intercommunales (tableau 8.2). Les dépenses pour les EVU représentent le plus gros poste des dépenses communales pour les politiques d'environnement, devant la collecte et le traitement des ordures ménagères et la propreté urbaine, qui sont plutôt gérés à l'échelon intercommunal. Les charges de personnel représentent 63 % des dépenses de fonctionnement pour les EVU. Ces quelques données permettent de cadrer l'importance des EVU dans l'action politique locale.

Les EVU regroupent les espaces verts publics ou privés des zones urbaines. Dans le domaine public, on retrouve les parcs, les jardins publics, les squares, les ronds-points, les arbres d'alignement, les terrains de sport, les cimetières, les forêts urbaines, les friches et les jardins communaux (ou ouvriers). Ils assurent donc une grande diversité de fonctions esthétiques, sociales, environnementales, écologiques ou urbaines.

Tableau 8.2. Répartition des dépenses des communes pour l'environnement (en millions d'€) (source : DGCP, 2002).

Service municipal	Communes		Toutes structures	
	Fonct.	**Invest.**	**Fonct.**	**Invest.**
Services urbains	*1 927*	*257*	*8 975*	*5 279*
Services communs	308	58	361	65
Eau et assainissement	163	85	3 512	4 407
Collecte et traitement des ordures ménagères	987	71	4 577	760
Propreté urbaine	469	43	525	47
Espaces verts urbains	*1 211*	*302*	*1 262*	*320*
Autres dépenses d'environnement	*102*	*76*	*207*	*195*
Services communs	45	12	96	73
Aménagement des eaux	9	32	33	69
Actions spécifiques de lutte contre la pollution	12	4	27	7
Préservation du milieu naturel	37	29	51	46
Total	**3 240**	**635**	**10 444**	**5 795**

Fonct. : dépenses de fonctionnement.
Invest. : dépenses d'investissement/structures intercommunales : Syndicats intercommunaux à vocation multiple (SIVOM), Groupements à fiscalité propre (GFP) et Syndicats à vocation unique (SIVU) essentiellement.

L'appréciation des services rendus par les EVU est soumise à des changements socioculturels et au contexte historique. Elle évolue donc avec chaque société (Jim, 2004). La compréhension contemporaine des EVU implique les individus, les entreprises et les institutions publiques comme une nouvelle façon d'envisager l'urbain et l'attractivité économique. Sous la pression de l'urbanisation, et étant donné leur poids dans les politiques urbaines, les décideurs publics doivent soupeser les différentes allocations possibles de l'espace urbain pour déterminer le bon niveau de production des EVU. L'analyse économique fournit des outils pour guider la décision publique et évaluer la valeur sociale des EVU. Bien que de nombreuses études s'intéressent à la demande en EVU (Jim et Chen,

2006b ; Kong *et al.,* 2007 ; Morancho, 2003), on trouve peu d'études axées sur leur fourniture (Baycan-Levent et Nijkamp, 2007 ; Choumert et Cormier, 2010).

Dans ce chapitre, nous cherchons donc à fournir des éléments d'éclairage sur les résultats de la recherche économique actuelle autour des EVU. Pour débuter, nous présentons le statut que peuvent avoir les EVU dans l'analyse économique. Puis, nous nous intéressons aux effets spatiaux des EVU sur les politiques publiques locales, et notamment sur le fait que les dépenses sont essentiellement communales. Les aspects économiques de la décision publique sont abordés. Enfin, la dernière partie de ce chapitre propose de décrire quelques enjeux liés à la production publique des EVU.

Le problème économique lié aux espaces verts urbains

En zone urbaine, le foncier est particulièrement rare. Dans le même temps, la demande pour les aménités urbaines et périurbaines tend à augmenter, car ce sont plutôt des biens supérieurs (Bates et Santerre, 2001). La valeur élevée que les individus attribuent aux aménités urbaines et en particulier aux EVU est déterminée par la rareté relative du foncier lorsque les conflits d'usage sur son allocation grandissent. Les ménages, les entreprises, et parfois les administrations, sont alors prêts à mobiliser une part importante de leurs ressources pour acquérir des parcelles situées à proximité de ces EVU.

La science économique peut apporter un éclairage sur l'efficacité-coût des politiques publiques en matière d'EVU. En particulier, elle permet de s'intéresser à l'efficacité allocative (c'est-à-dire à la répartition des EVU entre les usagers) et de regarder si la fourniture d'EVU se fait à coût minimum (concept d'efficacité-coût). La gestion efficace des EVU fait appel à des critères et des indicateurs exprimés en termes monétaires — et donc comparables aux coûts et dépenses — pour l'évaluation des politiques publiques. L'approche retenue ici repose sur une lecture néoclassique des mécanismes économiques. Sous cet angle de vue, la coordination des actions des différents agents doit se rapprocher d'un optimum de Pareto, c'est-à-dire d'une situation où il n'est plus possible de modifier la répartition des ressources pour améliorer la situation d'un agent sans détériorer celle d'un autre. De telles situations sont rares dans le « monde réel »[3]. C'est pourquoi on recherche généralement les allocations des ressources permettant la meilleure situation collective possible. On peut alors se reporter au critère de Kaldor-Hicks, selon lequel un changement de l'allocation des ressources est souhaitable si l'ensemble des gains qu'il procure dépasse les coûts totaux de ce changement. Une allocation est coût-efficace lorsqu'elle est atteinte au moindre coût possible. Ces trois critères sont donc imbriqués, du plus restrictif au moins restrictif.

Comme pour de nombreuses problématiques paysagères (voir l'introduction de l'ouvrage), la fourniture des EVU est un exemple de « défaillance de marché », c'est-à-dire que le marché ne permet pas d'allouer les ressources assez efficacement pour atteindre le maximum de bien-être social. De façon similaire à ce qui a été exposé au chapitre deux, la plupart des EVU présentent des caractéristiques de biens publics, puisqu'ils ne sont ni excluables ni rivaux. La plupart des parcs urbains en France sont ainsi soumis au

3. Dans des conditions de concurrence parfaite, le marché aboutit à une allocation Pareto-optimale des ressources parce que les agents s'échangent les biens et services jusqu'à ce qu'ils ne rapportent plus de gains. Cependant, les conditions concurrentielles sont rarement réunies dans la réalité.

problème du « passager clandestin ». Ils sont « non rivaux » lorsque la consommation du bien par un agent ne diminue pas la quantité disponible pour les autres. C'est le cas par exemple des arbres d'alignement, qui peuvent être admirés par plusieurs individus simultanément sans préjudice pour ces individus. Comme les bénéfices retirés des EVU ne couvrent que très rarement les coûts de production, ils sont généralement fournis par l'autorité publique.

Les bénéfices délivrés par les EVU, comme leur valeur esthétique ou leur impact sur la qualité de l'air, prennent la forme d'*externalités* : aucun paiement n'est exigé pour bénéficier de leurs effets bénéfiques et aucune compensation n'est assurée pour leurs nuisances[4].

Le problème de l'excluabilité est typiquement un problème de droits de propriété. Pour des raisons techniques, historiques ou culturelles, les individus ne peuvent pas être exclus de la consommation des EVU. Il n'existe généralement pas de droits d'entrée ou de conditions d'admission qui permettent d'exclure les individus des EVU. Les droits de propriété qui portent sur les EVU sont soit mal définis soit difficiles à assurer (droits de passage et servitudes, espaces publics, etc.). Les coûts de transaction associés au faire-valoir des droits de propriété sont notoirement élevés et interdisent, de fait, l'exclusion des usagers. Ceci pose un problème majeur, bien connu en économie, puisque cette impossibilité d'exclusion interdit la tarification des EVU et donc la couverture des coûts de production d'un éventuel producteur privé. Pourtant, dans certains cas, l'exclusion serait envisageable. Les parcs publics ou les squares possèdent souvent un nombre de points d'accès limités et donc contrôlables. En fonction des contextes sociaux et historico-culturels, l'option de l'exclusion n'est pas toujours envisageable. En France, il n'y a pas de droits d'entrée au jardin du Luxembourg ou aux jardins du château de Versailles, alors qu'en Chine la plupart des parcs sont payants. Ainsi, il faut débourser de 5 à 10 CNY (≈ 0,5 € à 1 €) pour accéder au parc Beihai de Pékin.

Il existe bien sûr une fourniture privée d'EVU qui résulte de l'usage du foncier par l'habitat, l'industrie, le commerce, les administrations et l'agriculture. Dans ces cas, les droits de propriété sur les EVU sont clairement définis. Ils assurent le droit d'usage du foncier et autorisent l'exclusion des individus. Ils sont alors naturellement fournis par des agents privés, et la plupart des bénéfices sont par nature privés. Les parcours de golf payants en sont un bon exemple. Pour les agents privés, l'EVU est alors un « input » dont la productivité marginale, et donc le prix sur le marché foncier, dépend de sa localisation, qui définit sa fertilité, sa proximité aux services ou à la clientèle. L'utilisation faite du sol génère cependant des effets de voisinage qui ne se reflètent pas sur le marché foncier, car l'exclusion est partielle et les EVU privatifs des individus peuvent en bénéficier, par exemple par la vue. On a donc un problème d'externalités au sens défini précédemment. C'est le cas des quartiers résidentiels, où tous les habitants profitent de l'entretien des jardins, pourtant privés, du voisinage. Ils peuvent aussi en pâtir si l'entretien des jardins ne correspond pas à leurs attentes. L'existence de ces externalités fait dévier les situations de l'optimum de Pareto. Seuls les intérêts privés liés à l'usage du sol décident de la fourniture des EVU, et non pas l'intérêt collectif comme cela serait souhaitable. Les éléments nuisibles sont généralement surproduits et les éléments désirables, sous-produits.

4. Les différents concepts d'économie publique (externalité, bien public, bien de club, etc.) ont fait l'objet d'une présentation synthétique dans l'introduction de l'ouvrage. Nous nous contentons de les utiliser dans les développements qui concernent la thématique du chapitre.

Malgré l'existence de ces externalités, on pourrait envisager des cas de négociation coasienne[5] (Coase, 1960) entre usagers. Dans la plupart des cas, les coûts de transactions élevés ne permettent pas d'envisager cette solution. Le cas américain procure cependant un contre-exemple d'importance. Plus de 17 % des Américains vivent dans des quartiers privatisés et gérés par des condominiums (en copropriétés divises ou indivises), des associations ou des coopératives de riverains (Nelson, 2004). Ces associations de riverains peuvent n'autoriser l'accès qu'à une certaine catégorie de la population et avoir des chartes d'usage (Nelson, 2004). Ici, la négociation coasienne s'effectue sous la forme du contrôle social. Les EVU deviennent alors des biens clubs dont l'exclusion aux individus extérieurs au club est quasi totale (Glasze, 2003). Dans la plupart des cas, l'internalisation des externalités requiert l'intervention de l'État pour assurer un niveau de production d'EVU qui corresponde aux préférences sociales. C'est un des rôles dévoués aux documents de planification et d'urbanisme, mais aussi aux politiques de l'environnement, des transports ou encore agricoles[6].

Les EVU qui sont non excluables peuvent être rivaux dans leur consommation. Ce cas émerge lorsque la consommation de l'EVU par un individu diminue la quantité d'EVU disponibles pour les autres usagers. En conséquence, il existe un coût social à la production du bien pour un individu supplémentaire. Ce problème technique définit une externalité de congestion — ou d'encombrement (Reiter et Weichenrieder, 1997) : un nombre trop important d'usagers utilisent l'EVU simultanément et se nuisent mutuellement. Pour un parc urbain, cela se traduit par la dégradation des zones enherbées, l'abondance des déchets, l'encombrement des chemins, etc. La plupart des études empiriques existantes montrent que les parcs et les zones récréatives sont sujets aux phénomènes de congestion (Bergström et Goodman, 1973 ; Edwards, 1986 ; 1990 ; Gonzalez *et al.,* 1993 ; Pack et Pack, 1978 ; Santerre, 1985). Pour pallier les problèmes d'encombrement des EVU, les municipalités doivent alors accroître la quantité[7] d'EVU et en assurer une distribution spatiale appropriée.

Étant donné leur spécificité, les EVU ne sont ni entièrement non excluables ni entièrement non rivaux. Ce sont des biens publics locaux. En tant que tels, ils procurent des bénéfices de façon non rivale aux individus qui en sont relativement proches, mais excluent ceux qui en sont plus éloignés (Morer, 2000).

L'évaluation économique des espaces verts urbains

L'optimum social de fourniture des EVU n'est probablement pas atteint à cause des externalités décrites. L'intervention publique ne peut être coût-efficace que si elle prend en considération les coûts et les bénéfices engendrés par la fourniture des EVU. En général, les coûts de production des EVU sont bien connus (coûts de plantation d'un

5. Coase a montré qu'en l'absence de coûts de transactions et si les droits de propriété sur les externalités sont bien définis, alors la négociation de gré à gré permet d'atteindre un optimum de Pareto.

6. On peut citer, à titre d'exemple, les normes et les chartes paysagères, le coefficient d'occupation du sol, les zonages des plans locaux d'urbanisme, la loi « Littoral », les réserves foncières et naturelles, la loi « 1 % Paysage » ou encore les mesures agro-environnementales.

7. Il peut être inefficace d'améliorer la qualité des parcs (et d'augmenter leur quantité), car cela peut augmenter la demande, et donc la congestion.

arbre, de taille d'une haie, etc.). En revanche, les bénéfices associés aux EVU sont plus difficiles à évaluer. Pourtant, ils ont une valeur cruciale pour le décideur public. Au-delà de l'information qu'ils procurent sur les préférences sociales en matière d'EVU, ils permettent de définir les priorités de l'action publique et de calibrer les politiques locales en matière d'EVU. Les méthodes présentées ici fournissent des éléments théoriques et des outils quantitatifs pour mesurer la *valeur économique* des EVU.

La valeur économique des EVU englobe différents aspects en distinguant les valeurs d'usage et de non-usage (tableau 8.3). Les *valeurs d'usage* désignent l'ensemble des bénéfices directs (comme les activités de loisirs), indirects (comme les avantages environnementaux) et les valeurs d'option, qui représentent la valeur assignée à des usages futurs potentiels. Ces dernières sont similaires à une assurance permettant de conserver la possibilité de consommer l'EVU ultérieurement. La valeur des EVU ne réside pas uniquement dans l'usage que l'on peut en faire à titre individuel. Les *valeurs de non-usage* incluent la valeur attribuée par les individus aux EVU en dehors de tout usage effectif, présent ou futur. Comme le paysage est le fruit d'une construction sociale et identitaire forte (Luginbühl, 2001), certains individus seraient certainement prêts à payer pour permettre aux générations futures de bénéficier des paysages et EVU dont ils ont pu profiter. Cette somme représente la valeur de legs des EVU. Les valeurs altruistes intègrent la satisfaction que les individus retirent lorsque les EVU sont disponibles pour les autres. Enfin, il est possible que certains individus attribuent également une valeur aux EVU *per se*. Cette valeur est dénommée valeur d'existence. On voit clairement que les valeurs de non-usage sont moins tangibles que les valeurs d'usage. Elles n'en sont pas nécessairement moins importantes. Par exemple, selon Amigues *et al.* (1995), la valeur économique totale[8] des écosystèmes aquatiques est constituée pour 60 % à 80 % par des valeurs de non-usage. Pour les EVU, on

Tableau 8.3. Décomposition de la valeur économique totale des EVU.

Valeur économique totale		**Bénéfices associés**
Valeurs d'usage	Valeurs d'usage direct	Ex. : bénéfices récréatifs (pratiques sportives, promenade…)
	Valeurs d'usage indirect	Ex. : bénéfices écologiques (biodiversité urbaine, séquestration du carbone…), création d'emplois (services municipaux, secteur horticole, paysagistes…)
	Valeurs d'option	Ex. : usages futurs
Valeurs de non-usage	Valeurs de legs	Ex. : préservation de la biodiversité urbaine pour les générations futures
	Valeurs d'existence	Ex. : protection des espèces menacées, attachement particulier à un espace vert, valeur attachée au fait de savoir qu'un espace vert existe
	Valeurs altruistes	Ex. : préservation d'un espace vert pour les enfants du quartier

8. C'est-à-dire la totalité des valeurs d'usage et de non-usage (voir Amigues *et al.,* 1995).

peut cependant s'attendre à ce que les valeurs d'usage soient prédominantes. Par exemple, les ronds-points paysagers peuvent générer des bénéfices directs par le biais de la régulation urbaine. Peu d'EVU sont susceptibles d'exhiber une forte valeur patrimoniale. Ce sont essentiellement les parcs et jardins d'importance historique avérée, ou encore certains arbres d'alignement comme ceux, par exemple, de l'avenue des Champs-Élysées à Paris.

Le concept de valeur économique totale offre un compromis entre l'usage, l'existence et la préservation des EVU. Sa mesure repose sur l'hypothèse que les individus affichent leurs préférences à travers les choix et les arbitrages qu'ils peuvent réaliser sous leur contrainte budgétaire. La valeur économique des EVU se mesure par le biais du *consentement à payer* (CAP) des individus, c'est-à-dire le montant maximal qu'un individu est prêt à payer pour obtenir le bien, ou la quantité d'autres biens qu'il est prêt à abandonner pour l'obtenir (Mitchell et Carson, 1989). L'estimation des CAP repose sur deux approches : les méthodes de préférences déclarées et les méthodes de préférences révélées. Généralement, il est également fait appel à la théorie de Lancaster (1966), selon laquelle un bien est constitué de caractéristiques. L'utilité procurée par la consommation d'un bien est alors une fonction de l'ensemble des caractéristiques qui le composent. Pour un EVU, elles sont paysagères, récréatives, environnementales, etc.

Les méthodes de préférences déclarées sont des méthodes dites directes. La méthode d'évaluation contingente et la méthode des choix multi-attributs en font partie. Ces dernières sont à même de capturer la valeur économique totale des EVU, c'est-à-dire leurs composantes d'usage et de non-usage. La méthode d'évaluation contingente est directe en ce sens qu'elle utilise des enquêtes pour demander directement leur CAP à des individus pour des scénarios hypothétiques (mais aussi réalistes que possible). Les scénarios contingents proposés décrivent le contexte de l'évaluation et les caractéristiques du bien étudié ainsi qu'un véhicule de paiement au travers duquel l'individu pourra exprimer son CAP (par exemple la fiscalité locale). Les enquêtés déclarent alors leur CAP maximum ou leur consentement à recevoir une compensation minimale pour le scénario hypothétique proposé (Freeman, 2003). Par exemple, des individus peuvent être interrogés sur leur CAP pour accéder à un EVU où l'on peut pratiquer des activités de loisirs.

La méthode de choix multi-attributs est utilisée pour déterminer les préférences des individus pour les différentes caractéristiques (on parle également d'attributs) qui constituent un EVU (Hanley *et al.,* 2001). Elle diffère donc de la méthode d'évaluation contingente, qui permet d'évaluer un scénario dans son ensemble mais pas d'en décomposer la valeur attribut par attribut. Pour mettre en œuvre cette méthode, on interroge un échantillon d'individus sur leurs préférences pour un ensemble de scénarios (et non plus un seul). Chaque scénario représente des niveaux différents de caractéristiques des EVU, comme la présence ou l'absence d'un point d'eau ou d'arbres. À chaque scénario est attribué un prix que l'individu devrait payer s'il le choisit. En parallèle des différents scénarios, on propose toujours une hypothèse de *statu quo,* sans coût, qui permet à l'individu de se positionner par rapport à la situation actuelle. Il est ensuite possible d'extraire statistiquement le CAP des individus pour chaque attribut proposé dans les différents scénarios.

Les méthodes indirectes, telles que la méthode des prix hédonistes ou la méthode des coûts de déplacement, utilisent des marchés implicites pour révéler les préférences des individus (Garrod et Willis, 2000). La valeur des EVU est alors inférée de l'analyse des prix implicites des EVU sur des marchés existants comme le marché foncier. La méthode des coûts de déplacement est fondée sur l'hypothèse que les individus expriment

leur CAP pour l'usage des EVU à travers les dépenses qu'ils engagent pour en profiter, comme les dépenses de transport[9]. La fonction de demande des individus pour un EVU est alors déduite d'une enquête portant sur la quantité consommée (fréquentation) et le coût d'accès à l'EVU. Cette fonction de demande est utilisée pour mesurer le CAP[10]. La méthode des prix hédonistes relie les prix de l'immobilier[11] à la présence d'EVU par des variables reflétant leur proximité, leur accessibilité ou leur visibilité. Cette méthode vise à prendre en considération les principaux facteurs qui déterminent les prix de l'immobilier. Elle cherche donc à décomposer ces prix en fonction des caractéristiques des biens immobiliers : les caractéristiques intrinsèques (nombre de chambres, surface, ancienneté, etc.) et les caractéristiques extrinsèques liées au voisinage (accessibilité aux infrastructures de transport, aux commerces, aux EVU, etc.). Le prix implicite de chacune des caractéristiques est alors extrait statistiquement de la décomposition du prix des logements. Notons que cette méthode peut également être appliquée sur les différentiels de prix des fonds de commerce. Le tableau 8.4 décrit comment ces méthodes permettent d'évaluer les différentes composantes de la valeur économique totale.

Parmi ces méthodes, deux sont essentiellement utilisées : la méthode des prix hédonistes et la méthode d'évaluation contingente. En effet, la méthode des coûts de déplacement s'applique relativement mal au milieu urbain. D'une part, il existe un problème d'endogénéité de la localisation entre le logement et l'EVU, d'autre part, il existe un risque que la variabilité des distances parcourues par les individus pour accéder à un EVU soit faible. Cependant, dans certains cas, des évaluations contingentes (par exemple, celle de Oueslati *et al.,* 2008) révèlent que des individus extérieurs à la ville d'étude, voire extérieurs au département, étaient présents dans le parc évalué le jour de l'enquête. Malgré cela, il est possible que les individus qui se déplacent pour accéder à un EVU se déplacent également pour accéder à d'autres biens et services urbains.

La littérature internationale portant sur les EVU justifie le recours à la méthode des prix hédonistes. Les résultats convergent vers l'idée qu'ils influenceraient les choix de localisation résidentielle. La méthode des prix hédonistes permet également d'effectuer un calibrage optimal de l'offre en EVU, c'est-à-dire de révéler les combinaisons d'attributs les plus valorisées par les ménages. L'intérêt est de taille pour les décideurs locaux et les promoteurs immobiliers. Du point de vue des politiques publiques, cette méthode offre une vision d'ensemble du fonctionnement du marché résidentiel et permet de mesurer les prix implicites des aménités paysagères.

La méthode d'évaluation contingente est largement utilisée pour évaluer les EVU. Cela est principalement lié au fait qu'elle permet de mesurer des valeurs d'usage et de non-usage. Elle permet, par exemple, de déterminer le CAP des individus pour une modification des attributs paysagers d'un EVU. Le succès de cette méthode l'a par ailleurs conduite à être reconnue par les tribunaux américains[12].

---

9. Les individus doivent également consommer du temps, qui a un coût d'opportunité lorsqu'il nécessite un arbitrage entre le temps de travail et le temps libre (voir Freeman, 2003).

10. Le CAP est l'aire sous la fonction de demande (voir Freeman, 2003).

11. Il peut s'agir de prix à l'achat ou à la location. Les tarifs locatifs des hôtels ou des gîtes peuvent également être utilisés.

12. Les entreprises américaines peuvent être condamnées pour des dommages environnementaux. Dans cette optique, la méthode d'évaluation contingente sert à évaluer les dommages en termes monétaires.

Tableau 8.4. Méthodes d'évaluation des préférences pour les EVU.

Approche	Méthodes	Description	Valeur mesurée	Individus concernés	Avantages pour l'évaluation des espaces verts	Inconvénients pour l'évaluation des espaces verts
Préférences révélées	Méthode des coûts de déplacement	Évaluation de la demande pour un site en analysant les dépenses engagées et le temps de trajet pour y accéder	Valeur d'usage récréative	Résidents Non-résidents usagers	Observation de comportements réels	Nécessité d'avoir des usagers présentant une forte variabilité de temps de trajet
	Méthode des prix hédonistes	Estimation du prix implicite des espaces verts à travers la décomposition des prix des biens immobiliers	Valeur d'usage résidentielle	Résidents (sans possibilité de distinguer les usagers des non-usagers)	Prise en compte des interactions entre plusieurs biens et services	Construction des variables relatives aux espaces verts
Préférences déclarées	Évaluation contingente	Révélation des préférences par le biais d'une enquête. Les individus interrogés se prononcent sur leur CAP pour un changement quantitatif ou qualitatif des espaces verts	Valeurs d'usage	Résidents Non-résidents usagers	Proposition de toutes sortes de scénarios	Biais liés à l'enquête (biais hypothétique, biais stratégique, etc.)
			Valeurs de non-usage	Non-usagers	Prise en compte des usagers et des non-usagers	Une seule transformation possible Traitement des réponses nulles et des non-réponses
	Méthode des choix multi-attributs	Construction de scénarios hypothétiques pour permettre aux individus de révéler leurs préférences parmi plusieurs options (plus de deux) dans lesquelles le prix est inclus	Valeurs d'usage	Résidents Non-résidents usagers	Prise en compte des usagers et des non-usagers	Complexité dans la construction des questionnaires
			Valeurs de non-usage	Non-usagers	Possibilité d'évaluer des scénarios multiples	Biais des questionnaires Biais dans les réponses des personnes enquêtées

Les travaux sur les EVU utilisant ces deux dernières méthodes sont abondants. Nous présentons ici quelques études récentes (voir tableaux 8.5 et 8.6 pour un recensement plus complet de la méthode des prix hédonistes et de l'évaluation contingente).

L'utilisation de la méthode d'évaluation contingente a permis à Jim et Chen (2006a) d'estimer que le CAP moyen pour accéder à un parc à Guangzhou (Canton) en Chine est de 17,40 CNY (≈ 1,65 €) par personne et par mois ; ce qui est évidemment supérieur aux tarifs d'accès pratiqués en Chine, qui sont inférieurs à un euro comme nous l'avons évoqué précédemment. En matière de politiques publiques, les municipalités chinoises pourraient augmenter les droits d'entrée aux parcs pour financer des améliorations ou de nouveaux sites. Del Saz-Salazar et García-Menéndez (2007) montrent que les Valenciens (Espagne) ont un CAP positif pour le financement de nouveaux parcs lorsqu'ils vivent à proximité du projet. La méthode de choix multi-attributs a été mise en œuvre pour étudier la valeur des espaces verts dans la ville de Dublin, en Irlande (Bullock, 2008). Dans les scénarios proposés aux enquêtés sont présentés huit attributs : deux niveaux de superficie du parc, deux niveaux d'entretien, trois niveaux de couverture d'arbres, trois niveaux de couverture d'eau, trois niveaux d'aires de jeux, trois niveaux de services, trois niveaux de congestion et quatre niveaux du moment de la journée.

De nombreuses études basées sur la méthode des prix hédonistes montrent qu'il existe une corrélation positive entre les prix immobiliers et la proximité des espaces verts[13]. Plusieurs facteurs comptent : la distance à l'EVU (Bolitzer et Netusil, 2000 ; Choumert et Travers, 2010 ; Kong *et al.,* 2007 ; Morancho, 2003), le nombre de parcs aux alentours du bien immobilier et leur surface (Irwin, 2002 ; Kong *et al.,* 2007 ; Roe *et al.,* 2004) et la vue (Cavailhès *et al.,* 2009a ; 2009b ; Paterson et Boyle, 2002). Les externalités associées aux EVU peuvent être considérées comme pécuniaires, car elles affectent les prix immobiliers. Lutzenhiser et Netusil (2001) ont montré qu'habiter à moins de 500 mètres (1 500 pieds) d'un EVU accroît le prix d'un bien immobilier à Portland (Oregon, États-Unis) de 1 214 $, ce qui représente 1,8 % du prix de vente moyen dans cette région. Selon Anderson et West (2006), vivre à moins de 200 mètres d'un parc urbain augmente les prix immobiliers de 458 $, soit 0,4 % du prix moyen. Dans le Connecticut (États-Unis), une augmentation de 1 % des EVU environnants s'évalue à 75 $, soit 0,06 % des prix immobiliers moyens (Acharya et Bennett, 2001). Ces externalités se capitalisent dans les prix immobiliers, car elles procurent un avantage à la localisation dans un endroit donné. Cette capitalisation reste toutefois partielle, car l'exclusion l'est également. Les différences de valeurs observées sur le marché foncier ne traduisent donc qu'une partie de la valeur que la population attribue aux EVU.

Les EVU améliorent la santé physique et mentale (De Vries *et al.,* 2003 ; Kaplan et Kaplan, 1989 ; Kuo et Sullivan, 2001 ; Maas *et al.,* 2006 ; Tzoulas *et al.,* 2007). Les bénéfices de santé dérivés des EVU peuvent s'apprécier en termes monétaires. On peut par exemple les dériver des économies réalisées sur les systèmes de sécurité sociale et d'assurance maladie par la diminution des frais médicaux ou des accidents du travail. Willis et Osman (2005) estiment que 5,5 M£ par an sont épargnées grâce à la baisse de la morbidité, la baisse des pertes de productivité et des frais médicaux,

13. Voir par exemple Acharya et Bennett (2001), Anderson et West (2006), Bolitzer et Netusil (2000), Geoghegan (2002), Kong *et al.* (2007), Jim et Chen (2006b), Luttik (2000), Lutzenhiser et Netusil (2001), Morancho (2003), Shultz et King (2001), Tyrväinen (1997) et Tyrväinen et Miettinen (2000).

Tableau 8.5. Résultats des travaux utilisant la méthode des prix hédonistes.

Auteurs	Zone d'étude, année (taille de l'échantillon[1])	Bien évalué	Variables	Résultats
Ahamada *et al*. (2008)	Brest (France), 1995 (1 157)	Espaces verts	Distance euclidienne	Plus-value de 10,5 % pour les logements situés à moins de 200 m d'un espace vert
Anderson et West (2006)	Minneapolis-Saint Paul (Minnesota, États-Unis), 1997 (24 862)	Parcs de proximité	Distance	– 1 % de distance[2] = + 0,0035 % des prix immobiliers
			Superficie	NS
Cho *et al*. (2006)	Comté de Knox (Tennessee, États-Unis), 1998-2002 (15 335)	Parcs de proximité	Distance	– 1 000 pieds (305 m) = + 172 $ (120 €)
			Superficie	NS
Cho *et al*. (2008)	Knoxville (Tennessee, États-Unis), 1998-2002 (9 571)	Espaces verts ouverts	Distance	– 100 m de distance = + 692 $ (484 €) (bois avec des arbres à feuilles persistantes)
				– 100 m de distance = – 589 $ (412 €) (forêts à arbres caduques)
			Densité	+ 1 ha de la superficie moyenne d'une forêt = – 1 178 $ (824 €)
Dehring et Dunse (2006)	Aberdeen (Écosse), 1984-2002 (8 521)	Parcs urbains	Distance	– 1 m de distance = + 0,02 % des prix immobiliers Plus-value de 17,6 % pour la contiguïté à un parc comparé à un logement situé à plus de 800 m d'un parc
Jim et Chen (2006b)	Guangzhou (Chine), 2003-2004 (652)	Espaces verts	Vue	+ 7,1 % pour la vue
			Distance (< 500 m)	NS
Jim et Chen (2007)	Guangzhou (Chine), 2004 (512)	Espaces verts	Vue	Vue = + 8,6 %
			Pourcentage dans l'arrondissement	NS
			Distance	NS (résultats différents selon le quartier)

Kong *et al.* (2007)	Jinan (Chine), 2004 (124)	Espaces verts	Distance	– 1 % de la distance en minutes = + 1,6 %/m² des prix
			Métriques paysagères	+ 1 % d'espaces verts dans un rayon de 300 m = + 2,1 %/m² des prix immobiliers
Luttik (2000)	Huit villes (Pays-Bas), 1989-1992 (3 000)	Parcs urbains	Distance	Plus-value de 6 % des prix des logements situés à moins de 400 m à pied d'un espace vert à Apeldoorn
			Vue	Plus-value de 8 % pour la vue sur un espace vert à Apeldoorn
Mansfield *et al.* (2005)	Comtés de Durham et d'Orange (Caroline du Nord, États-Unis), 1996-1998 (11 206)	Forêts privées et publiques dans un contexte urbain	Pourcentage	+ 10 % de couvert forestier dans la parcelle = + 800 $ (560 €)
			Distance	Contiguïté (< 20 m) à une forêt privée = + 8 000 $ (5 597 €) Adjacence à une forêt publique (< 20 m) = NS
Maruyama *et al.* (1995)	Chiba (Japon), 1988 (71)	Espaces verts (bois, petits bois, pelouses, parcs publics, terrains de sport)	Superficie	Valeur marginale 766 yens par ha (6 €)
Morancho (2003)	Castellón (Espagne), 2001 (810)	Espaces verts (parcs et jardins publics)	Vue	NS
			Distance	– 100 m = + 328 400 pesetas (1 973 €)
			Superficie	NS
More *et al.* (1988)	Worcester (Massachusetts, États-Unis), 1982-1986 (219)	Quatre parcs	Distance	Plus-value de 2 675 $ (1 871 €) si distance < 20 pieds (6 m) comparé à distance > 200 pieds (61 m) Bénéfices sociaux : 349 195 $ par an (244 295 €)
Poudyal *et al.* (2009)	Roanoke (Virginie, États-Unis), 1997-2006 (11 125)	Parcs urbains	Superficie	+ 1 % de la superficie = + 0,03 % du prix de vente ou + 100 pieds² (9 m²) = + 80 $ (56 €)
			Distance	– 1 % de la distance = + 0,016 % ou – 1 000 pieds (305 m) = + $288 (201 €)

Tableau 8.5. (suite)

Auteurs	Zone d'étude, année (taille de l'échantillon[1])	Bien évalué	Variables	Résultats
Sander et Polasky (2009)	Comté de Ramsey, Minnesota (États-Unis), 2005 (4 918)	Parcs	Distance routière	– 100 pieds de distance (distance initiale de 1 000 pieds) = + 136 $ (95 €)
Tajima (2003)	Boston (Massachusetts, États-Unis), 2000 (16 044)	Parcs urbains	Distance euclidienne	Pour les parcs > 1 acre (0,4 ha), distance × 2 = – 6 % Pour les parcs < 1 acre, distance × 2 = – 1 %
Troy et Grove (2008)	Baltimore (États-Unis), 2001-2004 (15 600)	Parcs et espaces ouverts	Distance euclidienne	+ 1% de la distance = – 2,2 % du prix Plus-value de 5 % pour les logements situés à moins de 1 km d'un parc
Tyrväinen (1997)	Joensuu (Finlande), 1984-1986 (1 006)	Zones de loisirs boisées	Distance (par rues et voies cyclables)	+ 100 m zone de loisirs boisée = – 42 FIM/m² (7 €)
		Parcs forestiers urbains	Pourcentage dans l'arrondissement	Effet négatif des parcs forestiers
Tyrväinen et Miettinen (2000)	Salo (Finlande), 1984-1986 (590)	Parcs forestiers urbains	Distance	– 1 km = + 5,9 % des prix immobiliers
			Vue	Plus-value de 4,9 % pour la vue

1. Les observations peuvent être des maisons, des appartements ou des blocs résidentiels. Dans la littérature anglo-saxonne, il est souvent impossible de savoir si les études portent sur des appartements ou des maisons. Cette information aurait été importante du point de vue de la problématique des espaces verts publics. Il aurait été intéressant de distinguer la valeur d'usage résidentielle selon que les ménages résident dans un appartement ou dans une maison.
2. Le signe « – » signifie que l'on se rapproche des espaces verts, c'est-à-dire d'une meilleure accessibilité.

Tableau 8.6. Résultats des travaux utilisant la méthode d'évaluation contingente.

Auteurs	Zone d'étude, année (taille de l'échantillon)	Attributs évalués	Véhicule de paiement	CAP moyen	Bénéfices sociaux	Effet revenu
Caula *et al.* (2009)	Montpellier (France), 2006 (100)	Attributs paysagers des espaces verts (aménagement naturel ou ornemental)	Fiscalité locale	0,18-0,28 % du revenu mensuel moyen du ménage 0,08-0,12 % du revenu mensuel moyen du ménage	ND	> 0
Chen et Jim (2008)	Zhuhai (Chine), 2006 (598)	Valeur liée aux bénéfices récréatifs d'un nouveau projet d'espace vert	Choix entre taxe spéciale pour les espaces verts, don et frais d'admission	161,84 RMB par ménage et par an *(17 €)*	RMB 12,3 millions par an *(1,25 million €)*	> 0
Damigos et Kaliampakos (2003)	Athènes (Grèce), 1998-1999 (200)	Création d'un espace vert à la place d'une carrière	Paiement unique	30,75 € par personne	248 245 €	> 0
Del Saz-Salazar et García-Menéndez (2007)	Valence (Espagne), 2001 (900)	Nouveau site pour un parc urbain	Taxe spéciale étalée sur cinq ans	7 830 pesetas – 11 238 pesetas *(47 € – 66 €)*	9 804 934 514 pesetas – 10 509 489 474 pesetas *(58 928 843 € – 63 163 304 €)*	> 0
Del Saz-Salazar et Rausell-Köster (2008)	Valence (Espagne), 2005 (1 455)	Valeur d'usage d'un parc urbain	Taxes locales	7,60 € par personne et par an	2 191 498 €/an (toutes les familles) 2 803 032 €/an (toutes les maisons)	> 0

Tableau 8.6. (suite).

Auteurs	Zone d'étude, année (taille de l'échantillon)	Attributs évalués	Véhicule de paiement	CAP moyen	Bénéfices sociaux	Effet revenu
Jim et Chen (2006a)	Guangzhou (Chine), 2003 (340)	Bénéfices récréatifs des parcs urbains	Frais d'admission	17,40 RMB par personne et par mois *(2 €)*	547 millions RMB/mois *(56 millions €)*	> 0
Oueslati *et al.* (2008)	Angers (France), 2005 (118)	Attributs paysagers d'un parc urbain	Taxes locales	1,38 € – 1,42 € par personne et par an	ND	NS
Tyrväinen (2001)	Joensuu et Salo (Finlande), 1995-1996 (500)	Valeur d'usage récréatif des forêts urbaines	Frais d'admission mensuels	42-53 FIM par personne et par mois *(7-9 €)*	4,04-8,58 millions FIM/an *(0,7-1,4 million €)*	
			Frais d'admission par visite	31-76 FIM par personne et par mois *(5-13 €)*	6,14 millions FIM/an *(1,03 million €)*	
		Valeur d'existence des forêts urbaines	Taxes locales	126-220 FIM par ménage et par an *(21-35 €)*	1,79 million FIM/an *(0,3 million €)*	
				74-169 FIM par ménage et par an *(12-28 €)*	0,65 million FIM/an *(0,1 million €)*	ND

ND : non disponible ; NS : non significatif.

sous l'hypothèse que la proximité aux EVU diminue la proportion d'individus sédentaires de 1% dans la population anglaise. Les EVU contribuent également à juguler la criminalité, notamment la délinquance juvénile (Sherer, 2003)[14]. On peut relier ce résultat aux fonctions sociales des EVU comme le maintien et le renforcement du tissu social.

Les EVU fournissent des avantages environnementaux essentiels aux agglomérations urbaines. Les arbres d'alignement, les zones enherbées, les parcs, les forêts urbaines, les zones cultivées et les zones humides ont de nombreuses fonctions écologiques. Les services écologiques rendus dans les zones urbanisées sont la filtration de l'air, la régulation du microclimat, la réduction du bruit, la rétention des eaux, le traitement des eaux usées, la séquestration du carbone, le contrôle de l'érosion et la préservation de la biodiversité (Bolund et Hunhammar, 1999 ; Jim et Chen, 2008 ; Jo et McPherson, 1995 ; Tzoulas *et al.,* 2007 ; Zhang *et al.,* 2007). La végétation des EVU permet de diminuer la pollution de l'air en zones urbaines, laquelle est causée par le transport, l'usage résidentiel (chauffage), etc. Cette qualité des EVU dépendant du type de végétaux et de leur agencement (Bolund et Hunhammar, 1999 ; Jim et Chen 2003 ; McPherson *et al.,* 1997), l'amplitude de l'effet n'est pas certaine (Powe et Willis, 2004). Plusieurs travaux évaluent positivement l'impact des EVU sur le climat local. Cet effet est appelé *« urban heat island effect »* (« effet îlot thermique urbain ») (Bolund et Hunhammar, 1999). L'effet sur le microclimat est véhiculé par deux mécanismes. Le premier est un effet direct ressenti par les populations. L'ombre créée par les arbres permet de se protéger du soleil tout comme les arbres protègent du vent (Heisler, 1990). Le second est un effet sur la température dans les immeubles. La végétation permet de diminuer la consommation d'énergie pour le chauffage et la climatisation, en réduisant la vitesse du vent en hiver et en faisant de l'ombre pour les habitations en été. Pareillement, les arbres situés au sein de parkings permettent de réduire la température de l'air et les émissions de dioxyde de carbone (McPherson, 2001) ; et les toitures végétales et les murs végétalisés facilitent la régulation thermique des bâtiments. Ces effets sont quantifiables en valeur monétaire. Par exemple, McPherson et Simpson (2003) estiment que les EVU constituent un brise-vent et permettent des économies de chauffage potentielles de 10 % à 12 %. Dans son étude, Heisler (1986) évalue que les coûts de climatisation sont réduits de 20 % à 50 % grâce à la proximité d'arbres près des immeubles. D'autres travaux se focalisent sur la réduction des nuisances sonores grâce aux EVU, à l'instar des toitures et des murs végétalisés, qui réduisent le bruit émis par le trafic routier (Van Renterghem et Botteldooren, 2009).

Les valeurs présentées ci-dessus restent spécifiques, mais on peut avancer quelques remarques générales des études dont ils sont tirés. Les EVU présentent un ensemble de caractéristiques se chevauchant et recoupant un large spectre de thématiques adressées par les politiques publiques. L'évaluation économique des EVU permet de guider ces politiques publiques pour faire concorder leurs coûts et leurs bénéfices pour la société. Les mesures de valeurs devraient permettre d'orienter les décisions publiques.

14. Ce propos est à nuancer. En effet, certains auteurs comme Troy et Grove (2008) montrent que la valeur des espaces verts est inférieure dans les quartiers au sein desquels le taux de criminalité est élevé dans la ville de Baltimore (Maryland, États-Unis).

Les arbitrages des politiques publiques

L'influence des effets de débordement sur les politiques d'espaces verts urbains

La fourniture publique des biens publics locaux engendre des *effets de débordement.* Ces effets apparaissent lorsque les résidents des communes avoisinantes peuvent profiter d'un bien public local fourni par une municipalité sans en supporter le coût (Morer, 2000). Les municipalités fournissent la quasi-totalité des EVU en les finançant par la fiscalité locale et les transferts gouvernementaux. L'analyse des effets de débordement amène à distinguer deux types d'externalités qui peuvent apparaître simultanément et aboutir à des comportements stratégiques entre les communes. D'abord, il peut y avoir une externalité de production. Les effets de débordement créés par une municipalité incitent les communes avoisinantes à diminuer ou à augmenter leur fourniture en biens publics locaux. Ensuite, il peut exister une externalité de consommation amenant à des phénomènes, non désirés ou non anticipés, d'encombrement du bien public (Conley et Dix, 1999). Les effets de débordement peuvent aussi être la source de situations de concurrence par comparaison (*yardstick competition* en anglais) entre les différentes juridictions (Besley et Case, 1995). Les électeurs comparent les différentes juridictions pour évaluer l'efficacité de leurs élus. Chaque élu a alors tendance à observer les comportements des élus des communes avoisinantes avant de déterminer sa propre politique. De même, les élus peuvent choisir d'imiter les politiques publiques mises en place par leurs homologues et de mettre en place des comportements stratégiques de mimétisme (Feld *et al.,* 2002).

Les effets de débordement ont des répercussions sur les dépenses des municipalités. Lorsque les résidents des communes voisines deviennent des usagers des biens publics fournis par une commune, les dépenses courantes (comme la gestion et l'entretien du service concerné) augmentent. Les effets de débordement peuvent aussi être une incitation pour certaines communes à fournir insuffisamment des biens publics locaux pour éviter qu'ils bénéficient aux communes voisines (Morer, 2000). Enfin, l'existence des effets de débordement interroge sur la complémentarité ou la substituabilité des biens publics locaux fournis dans des communes proches. Pour Choumert et Cormier (2010), les politiques locales en matière d'EVU sont susceptibles de générer ces effets de débordement entre communes voisines. Ainsi, dans l'aire urbaine de la ville d'Angers, une commune augmentera sa superficie d'EVU de 3,6 % si les communes voisines augmentent en moyenne leurs surfaces de 10 %. Les auteurs montrent également que la proximité à des aménités et des paysages naturels influence la fourniture des EVU. Les effets de débordement engendrent des divergences entre les objectifs locaux et les objectifs économiques, notamment l'objectif de coût-efficacité.

Le processus décisionnaire

Quels sont les facteurs qui influencent le processus décisionnaire dans les juridictions locales ? Si les EVU ne peuvent pas être fournis efficacement par le marché en l'absence d'une coordination collective à cause des défaillances de marché, des défaillances institutionnelles peuvent également faire diverger les situations locales de l'optimum social. Il a en effet été montré que le décideur public poursuit rarement l'intérêt général, et les économistes doutent depuis longtemps de « l'État-providence » assurant la justice sociale

(Buchanan et Tullock, 1962). La théorie économique fournit différentes approches des défaillances institutionnelles. L'hypothèse de « l'électeur médian » constitue une référence pour expliquer les décisions portant sur les dépenses publiques locales : elle postule que les décideurs publics agissent de façon à satisfaire les vœux de cet électeur afin de garantir la majorité électorale lors des réélections (Bergström et Goodman, 1973). Cependant, il existe des arguments théoriques et empiriques qui suggèrent que d'autres approches peuvent avoir une meilleure valeur explicative (Le Maux, 2006). La « théorie des politiciens partisans » indique que les élus ont leurs propres préférences concernant les politiques publiques à mettre en œuvre (Besley et Coate, 1997). Selon la « théorie de la bureaucratie », les élus poursuivent des intérêts privés relatifs à leur salaire, le pouvoir ou leur image publique (Niskasen, 1971). Dans cette optique, ils maximisent la différence entre les recettes fiscales et le coût des services publics. La « théorie des groupes d'intérêts » suggère que les contributions financières des groupes de pression influencent les décisions publiques (Grossman et Helpman, 1996). Enfin, la « théorie de l'incrémentalisme budgétaire » démontre que les décideurs publics utilisent des stratégies incrémentales pour faciliter leurs décisions et assouplir leurs propositions initiales en vue d'éviter les conflits avec les conseils municipaux (Wildavsky, 1975). Il serait nécessaire de tester ces théories sur les politiques publiques en matière d'EVU, ce qui n'a jamais été fait à notre connaissance. Cette question est cruciale, car les EVU contribuent fortement à la structuration spatiale des villes. Étant donné qu'ils se capitalisent, au moins partiellement, dans les prix immobiliers comme d'autres aménités, ils génèrent des problèmes de ségrégation des habitants et donc des inégalités spatiales (Marshall, 2004).

Les cas français et américain

En France, les municipalités peuvent choisir entre différents outils d'aménagement pour contrôler l'usage du sol. Elles peuvent soit définir un *plan local d'urbanisme*[15] (PLU), soit établir une *carte communale*[16], soit se conformer aux régulations nationales standardisées. Le PLU est largement utilisé par les municipalités. Il vise à assurer la cohérence des aménagements urbains futurs et à protéger le cadre de vie des habitants. Les communes françaises financent 95 % des EVU (hors dépenses privées) (DGCP, 2002). Elles produisent en moyenne 20 à 25 m^2 d'EVU par habitant (CNFPT, 2001). Il existe toutefois de grandes disparités entre les communes. Choumert et Cormier (2010) montrent que cette disparité est le résultat de facteurs économiques (revenus), sociodémographiques (structures d'âge) et géographiques (proximité des paysages naturels).

Les regroupements de communes devraient permettre d'internaliser une partie des effets de débordement. L'intercommunalité pourrait alors être en charge des projets de développement et d'aménagement foncier, à l'instar de ce qui se fait pour la distribution d'eau et l'assainissement ou la collecte et le traitement des ordures ménagères (voir tableau 8.1). La mise en commun des moyens financiers, et donc de la base fiscale, permettrait probablement de limiter les effets de débordement et de coordonner les politiques d'EVU. Toutefois, cette configuration pourrait également aboutir à des inefficacités sous

15. Un plan local d'urbanisme est un plan local qui définit les règles d'utilisation du sol et établit les zones constructibles, les zones à urbaniser et l'ensemble des zones naturelles à préserver. Il est établi après consultation des citoyens.

16. La carte communale définit les zones constructibles.

l'effet « note de restaurant ». Ce concept décrit une situation dans laquelle un groupe d'individus est au restaurant : chacun passe sa commande et la note est répartie à parts égales entre les convives. Si chacun agit rationnellement, tous les individus commandent des plats plus chers que ceux qu'ils auraient commandé sinon. À la fin du repas, la note est plus importante que s'ils avaient payé séparément (Thies et Porche, 2007). Une situation analogue peut survenir pour la production des EVU si chaque commune agit au niveau intercommunal. Cette situation pourrait ainsi aboutir à des dépenses en EVU trop importantes. Bien que l'intercommunalité apparaisse comme une solution aux effets de débordement, elle peut aboutir à des dépenses superflues.

Aux États-Unis, la politique des EVU repose sur plusieurs instruments : zonages, taxes sur le développement, acquisitions publiques et droits de protection. La création et la gestion des EVU sont généralement effectuées à l'échelle communale, mais aussi au niveau du comté ou de l'État. Le secteur privé contribue également à la production des EVU. Les référendums sont largement utilisés pour asseoir la politique en matière d'EVU. Les habitants votent pour ou contre l'augmentation des fonds publics à destination des EVU. De 1998 à 2003, environ mille juridictions ont fait appel au referendum sur les EVU, et 80 % des projets ont été approuvés par les habitants. Kotchen et Powers (2006) montrent que les citoyens sont plus enclins à approuver les obligations municipales[17] que les augmentations de la fiscalité locale. Ainsi, les référendums tendent à être principalement utilisés dans les zones riches à forte croissance, où les prix de l'immobilier augmentent fortement. Nelson *et al.* (2006) trouvent des résultats similaires à ceux de Kotchen et Powers (2006). Les facteurs qui favorisent l'acceptation du référendum sont une croissance démographique forte, un faible taux de chômage, une population avec un haut niveau d'éducation et l'absence de nouvelles taxes. Ce système favorise les inégalités spatiales, et les populations à faible revenu ont moins accès aux EVU.

Quelques enjeux liés à la production des espaces verts urbains

La production d'EVU soulève des questions de planification et de gestion. Les coûts associés aux EVU sont aisément identifiables : dépenses d'investissement (foncier, machinisme, etc.) et dépenses courantes (personnel, eau, nettoyage, carburant, pesticides, entretien des équipements, fournitures, assurances, etc.). Par exemple, la ville d'Angers (région des Pays de la Loire), d'une population d'environ 150 000 habitants, emploie 197 salariés pour 603,55 hectares d'EVU. En 2005, la municipalité a dépensé 5 463 000 euros de salaires, 1 080 700 euros de dépenses de fonctionnement (hors salaires) et 2 713 200 euros en investissement[18].

En fonction de leur contrainte budgétaire, les décideurs publics doivent réaliser des arbitrages entre la quantité et la qualité des EVU. Plusieurs facteurs entrent en compte dans ces décisions : le prix du foncier, la taille de la municipalité, la structure de la population et la proximité à des aménités environnementales et paysagères. La localisation des

17. Ce sont des obligations (des titres de créance) qui peuvent être payées au moment de la vente des biens immobiliers. Le surcoût de la politique d'EVU est alors reporté sur l'acheteur du bien immobilier.

18. Informations obtenues auprès de la ville d'Angers.

EVU dans certains quartiers peut accroître les prix immobiliers, mais il peut être plus avantageux d'y installer d'autres infrastructures. Le planificateur doit apprécier le « coût d'opportunité » de chaque EVU : si une commune décide de développer un EVU dans une zone, le coût d'opportunité de ce choix est la valeur des bénéfices perdus qui auraient été générés par d'autres projets, comme un établissement scolaire ou un lotissement. Les contraintes portant sur le planificateur sont donc importantes, car elles impliquent des entreprises privées, des groupes de pression divers et les résidents.

Une fois établie la localisation des EVU, le planificateur doit encore établir le type d'EVU à mettre en place. Le choix des réalisations végétales est important, car il est évalué différemment par les habitants et peut influencer la fréquentation des EVU. Le coût des plantations et des arbres diffère selon les variétés (McPherson, 1992). La méthode d'évaluation contingente et la méthode des choix multi-attributs présentées plus haut peuvent permettre d'identifier les préférences de la population pour les structures végétales comme les variétés, les formes paysagères ou les couleurs des ornements et des ambiances.

Le choix des sources d'approvisionnement en végétaux doit aussi être arbitré par le décideur public. De ce point de vue, les situations diffèrent largement d'une commune à l'autre. Les municipalités optent fréquemment pour des stratégies mixtes entre l'achat de tous les végétaux et leur production intégrale par les services d'espaces verts. Ce choix résulte de contextes socio-économiques différents. Dans un contexte de restrictions budgétaires, les communes tendent à chercher à améliorer la gestion de leurs ressources et à rationaliser la production des biens et services publics qu'elles fournissent. Pour Oueslati *et al.* (2006), le choix de la source d'approvisionnement en végétaux dépend de la structure des coûts et du prix des végétaux, notamment ceux liés à l'éloignement des bassins de production. Les communes qui ont les coûts de production les plus bas par rapport aux coûts d'achats choisissent préférentiellement la production en interne de leurs végétaux, et vice versa.

Enfin, la fourniture et la gestion des EVU génèrent des déchets verts. Il s'agit des feuilles mortes, des résidus de taille ou d'élagage et des tontes. Leur type et leur quantité dépendent des options végétales retenues, mais aussi des usages de l'EVU (promenade, sport, agrément, etc.) et des interventions nécessaires à son entretien. C'est un point important des politiques en matière d'EVU. En France, 726 000 tonnes de déchets verts ont été collectées en 1996, et 1 752 000 tonnes en 2001. Cela représente 28 % du total des déchets collectés par les communes (Ademe, 2003). Les municipalités doivent donc développer des stratégies de gestion des déchets verts visant à limiter leur quantité et à favoriser leur recyclage, à travers par exemple le compostage.

Conclusion

Les EVU jouent un rôle important dans nos villes. Ils procurent un large éventail de services aux populations urbaines. Cependant, il n'est pas garanti que leur production soit coût-efficace. La théorie économique apporte des éléments permettant de comprendre et d'expliquer pourquoi et comment l'intervention publique est requise. Les EVU sont des biens publics impurs. Il n'est généralement pas possible de tarifier la consommation des EVU par les habitants. En conséquence, ils ne sont pas spontanément fournis à des

niveaux collectivement souhaitables par les agents privés, qui ne peuvent s'en assurer les bénéfices, sauf dans certains cas où l'exclusion est possible. Les EVU génèrent des externalités dont il faut tenir compte dans la définition des politiques publiques pour s'assurer qu'ils ne soient ni surproduits ni sous-produits.

L'analyse économique de la fourniture des EVU révèle plusieurs enjeux politiques. Le plus important d'entre eux est l'existence d'effets de débordement qui peuvent engendrer des comportements stratégiques entre les communes et aboutir à des inefficacités. Le regroupement de communes permettrait de surseoir à ces effets, mais pourrait engendrer d'autres distorsions dont des effets « note de restaurant ». Les dépenses en EVU pourraient alors être trop élevées.

La mise en œuvre de la production des EVU est coûteuse. La gestion des déchets verts est une question importante et doit être prise en compte dans la conception des EVU. L'emploi dans les services d'espaces verts des municipalités représente également un enjeu de taille.

Nous avons tenté dans ce chapitre de résumer un ensemble d'enjeux importants pour définir les politiques publiques locales d'EVU qui soient coût-efficaces. Nous avons identifié plusieurs questions où l'analyse économique apporte des éclaircissements. La mesure empirique de ces différentes inefficacités devrait faire l'objet de recherches complémentaires pour que l'on puisse en apprécier la portée.

Chapitre 9

Politique de l'énergie et paysages éoliens

Alain Nadaï

Introduction

Ce chapitre s'intéresse à la relation entre paysage et économie au travers de l'examen de ce que l'on peut appeler les « paysages de l'énergie », au sens des paysages qui émergent avec le développement des énergies renouvelables et, plus largement, avec l'entrée dans la transition énergétique.

Le processus international de Kyoto et les travaux du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (Giec) ont permis d'imposer progressivement la réalité d'un réchauffement d'origine anthropique aux conséquences économiques et sociales possiblement majeures (Giec, 2007). La lutte contre le réchauffement climatique fut d'abord approchée sous l'angle de l'atténuation, c'est-à-dire de la réduction des émissions de gaz à effet de serre, plutôt que sous celui de l'adaptation à la donne de ce changement (Damian, 2007). En dépit des difficultés du processus politique concernant les suites à donner au protocole de Kyoto, comme l'a montré le récent sommet de Copenhague, ces deux dimensions semblent être progressivement intégrées de manière à penser et à mettre en œuvre les recompositions de nos sociétés auxquelles nous invite cette nouvelle donne (Criqui, 2009 ; Pielke, 2005).

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 et Greenpeace, 2007 ; IEA, 2007 ; 2008 ; IPCC, 2007). 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[1], notamment dans le secteur électrique (40 % à 50 %).

1. Le scénario à 450 ppm, c'est-à-dire partie par millions d'équivalents CO_2, est le plus draconien en ce qu'il limite la hausse du réchauffement climatique à 2 °C par rapport au scénario de référence.

Du fait de leur caractère décentralisé, ces énergies (éolien, solaire, énergies marines, biomasse, biocarburants) génèrent des liens perceptibles et multiples aux ressources énergétiques. Elles induisent une recomposition de notre lien sociotechnique à ces ressources et contribuent à une prise de conscience des conséquences, notamment environnementales, de notre demande d'énergie. Les changements en cours dans l'Union européenne renouvellent les enjeux de la relation entre paysage et énergie. Le caractère décentralisé des nouvelles énergies met les décideurs face au défi de résoudre des enjeux qui sont à la fois énergétiques et spatiaux. Les nouvelles politiques énergétiques sont bien souvent marquées par des enjeux de paysages.

La politique de développement de l'éolien en est un exemple. De par leur présence et leur effet d'échelle, les éoliennes soulèvent la question du devenir des paysages qui les environnent. Elles modifient notre approche et nos pratiques du paysage. L'examen détaillé des processus de planification et/ou de mise en site des nouvelles énergies permet de mieux comprendre les processus qui sous-tendent la constitution de ces nouveaux « paysages de l'énergie ». Il permet aussi de relier ces processus de paysage à la politique d'ouverture et de libéralisation du secteur de l'énergie dans l'Union européenne, qui préside au déploiement des politiques des énergies renouvelables dans les différents États membres.

Afin de mettre en lumière la portée des changements de paysages en cours et leur relation à la libéralisation du secteur de l'énergie, c'est-à-dire à l'économie de marché, ce chapitre procède en trois étapes. Nous résumons dans un premier temps les débats et les enjeux qui sont au cœur de l'évolution contemporaine de la politique du paysage en France, et plus largement en Europe, avec l'adoption et la mise en œuvre de la Convention européenne du paysage. Nous soulignons notamment le passage d'une posture de protection patrimoniale à une approche de projet, dans les débats ainsi que dans les politiques publiques.

Dans un deuxième temps, nous nous tournons vers la politique éolienne française. Nous analysons sa relation au paysage en mettant l'accent sur sa dimension de projet, c'est-à-dire sur sa capacité à favoriser des processus d'émergence de nouveaux paysages (éoliens). Cette analyse est conduite en s'intéressant aux pratiques de planification et de mise en site des projets éoliens au niveau local.

Dans un troisième temps, l'émergence des paysages éoliens est mise en relation avec le cadrage économique de la politique des énergies renouvelables en France et en Europe. L'analyse théorique conduit à envisager ces paysages, sur le plan de la sociologie économique, comme les « externalités compatibles » de la politique libérale durable de l'énergie dans l'Union européenne. La contribution économique de ces paysages à la transition énergétique s'en trouve requalifiée. Ceci appelle à de nouvelles approches d'évaluation économique, notamment afin de refléter la valeur des processus de planification qui président à l'émergence de ces nouveaux paysages de l'énergie.

De la protection au projet

Depuis près de 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 1970, dans un mouvement de réexamen d'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). II 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. D'une part, il visait 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) (Cauquelin, 2000 ; Roger, 1997) ; argumentation du caractère de représentation, de la dimension picturale *(veduta)* et conceptuelle du paysage (Cosgrove et Daniels, 1988) ; descriptions détaillées (historiques, géographiques, etc.) des pratiques de production de paysages archétypiques (marais, montagnes, littoral, etc.) comme résultantes de facteurs naturels, culturels et sociotechniques (par exemple Briffaud, 1995 ; Corbin, 1990 ; Cosgrove, 1984 ; Donadieu, 2002 ; 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 visuel. 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 (Berque, 1995 ; Dewitte, 2001 ; Hirsch et O'Hanlon, 1995 ; Kessler, 1999 ; Nadaï, 2007g ; Olwig, 2002)[2]. Certains travaux empiriques et théoriques ont souligné la dimension politique du paysage (Bender, 1998 ; Gomart, 2004 ; Krauss, 2003 ; 2005a ; 2005b ; Olwig, 2002 ; Trom, 1996)[3]. 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 pluridisciplinaire (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'artialisation 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,

2. Kessler (1999) montre l'impasse à laquelle conduit cette théorie de la représentation quand il s'agit d'expliquer l'*origine* du paysage. Dewitte (2001) pointe, comme une contradiction interne, le résidu naturaliste qui se cache derrière la notion de pays dans la théorie d'Alain Roger. 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 d'une représentation picturale. Olwig (2002) a travaillé sur les limites de la réduction du paysage à une scène *(scenery)* dans la culture anglo-saxonne.

3. Olwig (2002) analyse le lien du paysage à la politique dans la culture scandinave (les *« landscape laws »*). 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. 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. Krauss a travaillé en Allemagne sur la dimension politique et culturelle des sites protégés (parcs naturels) comme sites de conflits (2003, 2005b) ainsi que sur les controverses liées à l'aménagement, notamment par les éoliennes « offshore », du littoral allemand (2005a).

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 *et al.*, 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 (CEP, 2000). 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, 2007).

C'est, en quelque sorte, cette possibilité pour une politique de passer de la protection au projet qui est mise à l'épreuve au travers du déploiement des politiques éoliennes.

Politique éolienne, paysage et construction d'effets externes

À 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.

Le paysage est souvent assimilé à une « externalité » de la politique éolienne. L'externalité est un terme économique qui, au-delà de sa définition technique et pour ce qui nous concerne, désigne les impacts sur l'environnement et la société liés à la production d'énergie et qui ne sont pas pris en compte dans les prix actuels des énergies. Cependant, à la différence des usuelles externalités (par exemple les pollutions ou la production d'aménités), 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 créative et de « projet » qui est au cœur de la construction des paysages éoliens est saisie comme une entrée sur une possible analyse de la *construction des « effets externes ».*

L'analyse qui suit repose sur des études de cas conduites au niveau local en France, et qui visaient à analyser la politique éolienne comme un dispositif collectif de création, de stabilisation et de jugement sur le paysage.

Des tarifs d'achat aux zones de développement éolien : la politique éolienne française

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 nous ont conduit à mettre l'accent sur les modalités et les 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 prérequis pour la satisfaction des objectifs ambitieux de développement de l'éolien que s'est donnés le gouvernement français. En clair, les « vides patrimoniaux » réglementaires, au sens de catégories administratives de protection du paysage, ne semblent pas permettre d'accueillir les quelque 20 GW ambitionnés récemment (plan Borloo ENR, Grenelle de l'environnement). Il faut donc, comme le suggère d'ailleurs l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe), composer de nouveaux paysages (de l'énergie) en renouvelant notre approche des enjeux de paysage (Ademe-Medd, 2005).

Au niveau national, la place de l'éolien et les enjeux qui lui sont associés ont été 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, ministères de l'Économie et de l'Énergie, 2005) et de ses implications quant au compromis réglementaire en matière de planification éolienne (zone de développement éolien, ZDE) (Nadaï, 2007a).

L'analyse montre que l'adoption tardive d'outils de planification en France 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 un tarif d'achat 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. Les ZDE sont, en effet, 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 (par exemple en Allemagne ou au Danemark), la ZDE française n'est pas obligatoire pour les développeurs lorsqu'elle existe. Elle est en revanche rattachée au bénéfice des tarifs d'achat, ce qui crée une incitation économique à s'y localiser[4].

En France, le revenu éolien est aussi 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 (par exemple en Alsace), aux paysages reconnus (par exemple en région Bourgogne ou en Provence-Alpes-Côte d'Azur) et/ou au développement touristique important (par exemple en Paca), les élus des communes rurales ayant des ressources limitées sont souvent en faveur du développement éolien[5]. La potentialité du dispositif français réside ainsi dans sa dimension incitative. Il a favorisé une exploration rapide

4. Si cette incitation est aujourd'hui incontournable, la diminution prévue des tarifs d'achat avec le développement croissant de l'énergie éolienne conduira à l'effacement progressif de ces tarifs (initialement prévu d'ici à vingt 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.

5. À noter que, depuis la mise en place des ZDE, la part redistribuée de cette taxe revient aux intercommunalités et aux régions, et non plus aux communes.

de ce qui est appelé le « gisement éolien », désignant par là essentiellement un gisement de vent. Les oppositions et les refus émanent d'associations locales et d'avis administratifs (par exemple Diren : direction régionale de l'environnement, SDAP : service départemental de l'architecture et du patrimoine, 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.

Le vide de planification qui a séparé l'adoption des tarifs d'achat éoliens (2000) de l'adoption de ZDE (2005) a paradoxalement suscité des initiatives locales de planification constituant aujourd'hui autant d'expériences à analyser et valoriser. Les limites de ce vide 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 (c'est-à-dire élus, développeurs, etc.) ont engagé des moyens financiers et du temps pour obtenir des autorisations administratives, quelquefois longues et coûteuses en études préalables.

Dans ce contexte, le passage aux ZDE a aussi été l'occasion d'ouvrir la planification aux parties non administratives et de passer d'une planification par contraintes à une planification par projet. Un renouvellement des représentations paysagères devra accompagner ce changement. Il s'agit là d'un enjeu essentiel, car les estimations suggèrent qu'il sera difficile de développer l'énergie éolienne de façon significative[6] dans le cadre des logiques actuelles de protection des paysages. Il en va de même très probablement d'autres énergies renouvelables (Selman, 2010).

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.

Fabriquer des paysages éoliens, construire des externalités

Il faut donc se tourner vers les processus locaux de planification éolienne pour mieux comprendre la relation qui s'instaure entre politique éolienne et paysage. Au travers de ces cas, des dimensions jugées essentielles de la planification et de la politique éolienne peuvent être analysées. Il s'agit notamment de leur capacité à s'ouvrir aux contextes locaux comme aux acteurs non étatiques (par exemple, les parcs naturels régionaux, les organisations non gouvernementales, les développeurs éoliens, les élus locaux, les communautés de communes, etc.) pour se renouveler dans leur approche des enjeux de paysage et contribuer à la constitution de paysages et de potentiels éoliens.

La Narbonnaise : suivre les oiseaux, partager le vent

Dans le parc naturel régional de *la Narbonnaise* (Languedoc-Roussillon), l'analyse de l'implication de la Ligue de protection des oiseaux (LPO) dans la planification éolienne et le développement des projets au niveau local (Nadaï et Labussière, 2010a) montre comment cette implication a fait émerger des méthodes d'observation des oiseaux *(micro-siting)* qui prennent en compte les catégories réglementaires d'espèces protégées, tout en

6. C'est-à-dire à hauteur des objectifs annoncés par les pouvoirs publics : 13 GW en 2010. Une enquête a été conduite à la fin 2006 auprès des 22 Diren en France métropolitaine afin de recueillir leurs estimations de potentiel de développement éolien.

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.

L'Aveyron : planifier par la norme, planifier par le projet

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 et Labussière, 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, etc.). 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 pôles éoliens interservices 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 covisibilités 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 éoliennes.

Cette opposition est devenue d'autant plus vive qu'elle ne se voyait offrir, comme voie d'expression, que la possibilité de réagir à des projets ou des planifications stabilisés dans le cadre de procédures administratives. À 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 l'implication du PNR des Grands Causses (accompagnement et soutien aux intercommunalités dans l'élaboration des ZDE, incitation au regroupement en ZDE de massifs couvrant une échelle de planification cohérente avec celle des covisibilités 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.

Ces deux premières analyses suggèrent 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 et Labussière, 2010b). La planification « par contraintes », encore appelée *« carte à trous »* par l'administration elle-même, relève de ce que la littérature anglo-saxonne sur la planification assimile au *« rational planning »*. Elle procède par empilement de cartes de contraintes (par exemple zones naturelles protégées, zones de covisibilité avec des monuments historiques, contraintes aéronautiques, proximité aux habitations, etc.). 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 liés à la mise en site des parcs éoliens.

La planification « par projet » procède au contraire 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, etc. Elle se caractérise par la présence conjointe et simultanée, sous différentes formes (par exemple témoignage, évocations visuelles, représentations cartographiées, etc.), de ce qui est usuellement défini comme les différentes échelles du territoire, mais qu'il convient d'envisager comme ses différents *états* : d'une part, le territoire changeant, multiple et inconnu des sites virtuels d'implantation de projets éoliens ; d'autre part, 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, etc.) traverse dans ce cas l'élaboration de la planification dès son début.

En somme, la première approche s'empare de représentations paysagères existantes comme d'autant de contraintes patrimoniales qu'elle empile afin d'orienter l'éolien, sans vraiment le réguler plus avant, vers les vides patrimoniaux. Elle met en œuvre les représentations paysagères en place et reproduit les modèles paysagers existants en tentant, quelque peu vainement dans le cas de l'éolien industriel, de limiter les impacts des nouvelles infrastructures. La seconde approche se dote d'un projet, paysager ou territorial, 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 Narbonnaise : affaiblir la norme, enrichir le projet

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-types. 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 locale, comment des cartes de contraintes peuvent être utilisées de manière ouverte, c'est-à-dire en contribuant à l'émergence de nouveaux paysages (Labussière et Nadaï, 2011). 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, qui 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 « transcalaire », 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 mises en partage avec les acteurs locaux (élus, associations, développeurs, etc.) 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 »[7] (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 trouvent 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 leur 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 relations au sein des ensembles, à des façons d'être ensemble, à des rapports d'échelles 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 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.

7. Expression des élus.

L'Eure-et-Loir : partager un paysage, partager le public

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 (respectivement 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 et Labussière, 2008c). Ce paysage visuel fut fondé historiquement (début du XX^e^ siècle) sur l'idée de bien commun. Il fut objectivé comme paysage relevant d'une administration d'État 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 covisibilité (avec des éléments de patrimoine) et de périmètre protégé au sein duquel se joue cette covisibilité (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'État, appelant l'administration à se décentrer de son approche patrimoniale pour expérimenter de nouvelles approches du paysage visuel.

L'analyse montre l'administration au travail, dans un retour sur le terrain, l'examen de ses ratés et ses efforts pour reconstruire ce paysage visuel. Elle montre la façon dont l'éolien décentre le point de vue de l'État et le conduit à réinventer, au contact d'une Beauce jusqu'alors peu considérée du point de vue de la protection patrimoniale, 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 l'intervention de l'État soit légitime. Au-delà des multiples outils qui sont déployés (développement d'indicateurs de saturation visuelle, sévérisation du schéma de planification éolienne, observatoire photographique, portage politique par le préfet), l'analyse montre les 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 une séquentialité* 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'État. 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 » — dixit 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'État —, 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'État, 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, 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 innover esthétiquement. Plutôt que de subordonner le devenir des paysages à la valeur que leur reconnaît la réglementation, il peut stimuler 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'État, au sens d'un paysage qui soit administrable.

Construire des externalités, revisiter la théorie des externalités

Ces différents cas d'études montrent clairement que la planification éolienne pointe vers un enjeu de construction des paysages éoliens comme externalité positive, c'est-à-dire de la composition de paysages qui puissent être partagés et appréciés positivement, notamment par leurs riverains. Ils montrent aussi que cet enjeu est constitutif de la construction d'un potentiel éolien, au sens du potentiel de déploiement de la technologie éolienne. Ils renversent ainsi une vue courante chez les analystes (technologues) des politiques énergétiques[8], selon laquelle un potentiel technologique « à exploiter » préexisterait au déploiement technologique.

8. Même si elle fait l'objet d'un débat (Shove, 1998).

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 une barrière à son exploitation. On mesure dès lors l'ambiguïté du terme « acceptabilité » puisque, une fois la perspective inversée, l'enjeu couramment désigné sous ce terme ne consiste plus 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 et des nouveaux paysages qui le portent.

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 *préformel,* 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 (et peut-être d'intégrer le public constitué en problème *avant de* le classifier comme *« nimby »*[9]). 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(s) 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 traduction pour pouvoir être expérimenté de manière commune et partagée. 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. À 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 peut appeler la montée en partage de cet ordre relationnel, dans sa constitution en nouveaux codes ou en nouvelles représentations paysagères.

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

Le concept d'externalité possède une histoire théorique lourde en controverses et en remaniements, qui l'ont vu évoluer du concept d'économie externe enracinée dans des configurations atypiques de coûts de production (Marshall, 1956) 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 propriété (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, etc.) contemporaines.

---

9. Cet acronyme provenant des États-Unis signifie, au sens propre, « pas dans mon arrière-cour ». Il désigne de façon péjorative le combat d'associations de riverains créées pour défendre leur environnement local, sans tenir compte de l'intérêt général. Notre propos n'est pas de discuter la légitimité ou non de tels phénomènes *nimby*.

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[10] pour sa prétendue 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 États-Unis depuis les années 1970 et en Europe depuis les années 1990. 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 »[11] économique (Callon, 1998b ; MacKenzie *et al.,* 2008) ont envisagé l'externalité comme une catégorie « performative » tout autant qu'un concept descriptif, c'est-à-dire une façon qu'a 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[12].

Comme le suggèrent les travaux sur l'économie expérimentale (Guala, 2008) ou sur la théorie des options (MacKenzie, 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 les échecs de cette notion en tant qu'elle structure les marchés et les politiques publiques, notamment environnementales et énergétiques. 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 (par exemple l'économie expérimentale, la théorie des options), d'une analyse de sa performativité en tant que modèle *appartenant*

---

10. Voir, par exemple, le *Natural Resources Journal,* ou encore Vatn et Broomley (1997) dans la revue *Environmental and Resource Economics.* Première en date de la controverse sur ce concept, Clapham (1922).

11. Le terme a été importé de la linguistique. Le philosophe Austin (1962) a nommé « performatifs » des énoncés qui « faisaient » quelque chose : *« In saying what I do, I actually perform the action. »* Lorsque le prêtre dit : « Je te baptise… », il baptise au moment même où il énonce cette formule. Callon (2008) propose une analyse de ce qu'il appelle les deux « tournants » en matière de performativité. Celui de la linguistique, avec la performativité à la Austin, qui instaure la dimension performative dans tout énoncé, puis celui de la théorie acteur réseau, qui élargit la notion de performativité à la formule « et son monde » en prenant en compte non seulement l'énoncé en tant que représentation, mais aussi les pratiques et les réseaux (humains et non-humains) qui l'accompagnent et lui confèrent sa capacité à former le réel.

12. L'ouvrage de Papandréou semble assez complet sur ce point (Papandréou, 1994).

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 alors de se demander 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 coexistence 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 »[13] — à savoir les économistes (testeurs) (souvent académiques), qui s'attachent à pointer la vacuité théorique ou les contradictions logiques internes à un concept, et ceux (constructeurs) qui dédient leur énergie à rendre ce concept opérationnel dans le champ des politiques publiques.

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, etc.), 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 le concept d'externalité construit son succès en contribuant à former le réel qui le valide. À ce titre, quatre types de performativité ont déjà été distinguées par MacKenzie (2008) dans son analyse du développement de la théorie des options (formule de « Black-Scholes ») dans le 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 économiques eux-mêmes. La performativité « barnésienne »[14] est une forme en quelque sorte aiguë 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. À l'opposé, le quatrième type de performativité (aussi une forme de performativité « effective »), appelé par MacKenzie la « contre-performativité », correspond 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 analyse du déploiement de la politique éolienne du niveau européen au niveau local suggère que la notion et le modèle économique de l'externalité sont caractérisés par

13. En anglais *« testers and builders »,* Guala développe cette distinction à partir de l'analyse de la performativité de l'économie expérimentale.

14. MacKenzie s'inspire ici du sociologue Barnes (1988) dans le sens d'un social structuré par l'existence d'une connaissance distribuée et autoréférentielle, se voyant confirmée par les pratiques qu'elle tend à générer. Callon (2008) prend soin de bien distinguer ce type de performativité des théories autoréalisatrices.

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 (c'est-à-dire tarifs d'achat, zone de développement éolien, objectivité procédurale, etc.) induits par ce cadrage économique de l'externalité conduisent à la *fabrication d'externalités compatibles* avec le déploiement du marché de l'énergie tel qu'envisagé par le nouveau « paquet énergétique ». En effet, les paysages de l'énergie dont nous venons de décrire les 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.

Conclusion

Comme l'a souligné Paul Selman dans une contribution récente (Selman, 2010), après les chemins de fer et de l'industrie au cours des XIX^e^ et XX^e^ siècles, l'énergie pourrait bien être l'un des facteurs majeurs d'évolution des paysages au cours du XXI^e^ siècle. Alors que les changements apportés par la révolution industrielle se sont produits sur des pas de temps relativement longs, autorisant des changements culturels progressifs, y compris l'émergence et la lente constitution de nouveaux codes esthétiques, l'impératif du changement climatique appelle des recompositions beaucoup plus rapides et probablement tout aussi radicales de nos paysages.

Le développement de l'énergie éolienne soulève des enjeux paysagers dans plusieurs pays européens. Cet article a examiné quelques cas de processus de paysage en rapport avec le développement de l'éolien en France. Il montre que la transition énergétique repose sur un cadrage économique tout autant que sur des processus locaux de paysage, et s'inscrit donc à l'intersection d'une relation étroite et intriquée entre économie et paysage.

Le paysage « éolien » qui émerge dans cette transition est en effet à la fois acteur et objet de cette transition. En tant qu'externalité de la politique éolienne, il devient constitutif du marché européen de l'énergie. Sans paysage éolien, au sens d'une nouvelle matérialité mais aussi d'une nouvelle compatibilité, d'un *nouvel éthos paysager,* il n'y aurait pas de kilowattheure éolien qui puisse être produit, circuler et s'échanger sur le marché européen de l'énergie. Ainsi, le paysage éolien se constitue au cours des processus éoliens comme un « extérieur » au marché de l'énergie, au sens d'une compatibilité qui permet l'échange. Il s'agit bien sûr d'un extérieur qui s'efface. Une fois établi en tant qu'éthos, ce « paysage éolien » laisse présupposer une frontière stable et constituée entre le « marché » de l'énergie et le « social » qui le borde. L'économique est ainsi « enchâssé » (voir Granovetter, 1985 ; Polanyi, 1971) dans le paysage.

Cependant, la force de la proposition théorique d'« enchâssement » de l'économique dans le social, et notamment au sens de Polanyi, est non seulement que l'économie serait

déterminée par un social constitué, mais qu'elle participerait à la constitution de ce social. Pour être précis, la portée des travaux de Polanyi est de montrer que *l'économie est force de structuration et d'objectivation d'un social qu'elle constitue en retour comme son propre plan d'épreuve : un social qui la légitime, en tant qu'économie, comme état de fait.* Les processus éoliens que nous venons de décrire illustrent cette thèse de l'enchâssement, mais ils suggèrent aussi que le paysage comme processus et matérialité est le vecteur de cet enchâssement au sens où il offre les ressources et le potentiel qui le constituent comme « paysage éolien ».

Conclusion

Walid Oueslati

Les différentes contributions de cet ouvrage révèlent un fait qui n'est pas sans importance : la diversité des approches économiques qui traitent des questions en lien avec le paysage, et surtout l'essor d'un champ de recherche spécifique sur l'économie du paysage.

Les neuf chapitres de cet ouvrage offrent un éclairage sur les principales analyses économiques du paysage. Bien que discipline récente, l'économie du paysage présente une grande variété de thématiques, de concepts et d'approches sur les évolutions du cadre de vie. Les outils analytiques utilisés trouvent leurs origines dans différentes disciplines économiques qui vont de l'économie publique à l'économie géographique et urbaine, en passant par des apports importants de l'économie institutionnelle.

Dans la première partie, consacrée aux approches théoriques, il ressort un ensemble d'analyses permettant de cerner les enjeux de la gouvernance des dynamiques paysagères à différents niveaux.

D'abord, il est important de saisir l'évolution du paysage dans le contexte d'une économie de marché. François Facchini a soutenu l'idée que l'économie libre de marché privilégie la demande individuelle de paysage et favorise sa fermeture, alors que l'économie sociale de marché induit la protection des espaces communs. Cette idée permet de montrer les caractéristiques de l'intervention publique en matière de paysage. Ce dernier serait collectif, mais accessible aux seuls individus qui paient pour l'avoir. Il ne serait pas une propriété privée exclusive, mais une copropriété. Dans ce contexte, la politique publique du paysage issue de la théorie de la défaillance du marché n'exprime plus la demande sociale, mais la demande des individus qui jugent la gestion marchande du paysage inefficace, voire injuste. Le questionnement de François Facchini positionne l'intervention publique en fonction du paradigme d'organisation par ou avec le marché. Pour chaque cas de figure, le paysage se révèle au cœur d'une considération philosophique du bien public.

La valeur économique du paysage comme ressource pour l'économie est un élément structurant des analyses économiques développées dans cet ouvrage. Cependant, la mise

en œuvre des politiques de paysage doit compter avec une question majeure : comment identifier les préférences des citoyens et mesurer leur disposition à payer pour un projet d'aménagement ? Cette question a fait l'objet d'une analyse spécifique dans le chapitre de Robert Lifran, Tina Rambonilaza et Vanja Westerberg.

En effet, en tant que bien public, caractérisé par l'impossibilité ou la difficulté d'exclusion, le paysage n'a pas de valeur marchande. Dans ces conditions, sur quelles informations fonder la décision collective, et quelle procédure adopter pour décider si le projet doit être entrepris ou si les changements doivent être freinés ou encouragés ? Ces deux problèmes, de l'information et de la procédure, sont bien connus en économie publique et constituent la base de ce qu'on appelle « la conception de mécanismes » *(« mechanism design »)*. La littérature sur le sujet montre qu'il n'existe aucun « mécanisme » capable de satisfaire simultanément les propriétés informationnelles, stratégiques et financières souhaitables (mécanisme révélateur des vraies préférences, robuste aux déviations et aux coalitions, équilibré budgétairement, etc.) tant que l'on ne peut d'une façon ou d'une autre assurer un contrôle de l'accès au bien public.

Dans la pratique de l'évaluation économique du paysage, la connaissance de la distribution des préférences (traduites en « dispositions à payer » ou en « consentements à recevoir » dans le cadre de l'économie du bien-être) reste néanmoins la première étape pour fonder une procédure de décision. Elle alimente l'analyse coûts-bénéfices du projet : si la somme des bénéfices (incluant la somme des dispositions à payer) est supérieure à la somme des coûts, on suppose que le projet peut être entrepris. Mais dans ce cas, il est possible que certains agents voient leur bien-être diminuer. En corollaire, des transferts monétaires peuvent être envisagés à leur profit.

Une question fondamentale abordée dans la littérature sur l'évaluation économique du paysage est celle des méthodes utilisées pour accéder à la connaissance des dispositions à payer et de leur distribution. En fait, cet exercice d'évaluation est structuré par deux grands types de méthodes qui renvoient autant à des différences de définition et d'approches du paysage qu'à de pures différences de méthodes. Il s'agit, d'une part, des préférences révélées, qui sont fondées sur l'hypothèse d'une complémentarité faible entre les biens et services marchands spécifiques (transports, immobilier, etc.) et les caractéristiques du paysage et, d'autre part, les préférences déclarées, dans lesquelles on soumet à un échantillon représentatif de personnes un projet explicite de transformation du paysage. Aucune des deux méthodes n'est exempte de limites et de biais. Mais elles permettent néanmoins de combler le manque de valeur du paysage et de contrebalancer les gains associés à des changements, beaucoup plus souvent mesurés en valeur monétaire.

Les définitions « représentationnelles » du paysage, qu'elles mettent l'accent sur la perception esthétique ou sur l'élaboration de normes culturelles, voire sur le caractère idéologique des représentations du paysage, ne permettent pas à elles seules d'expliquer les mécanismes de formation et de transformation des paysages, notamment en milieu urbain. Geoffrey Caruso et Jean Cavailhès présentent trois courants de modèles théoriques visant à explorer l'émergence de paysages urbains. Ces modèles sont de factures assez différentes : statiques ou dynamiques, à une ou à deux dimensions spatiales, espaces verts exogènes ou endogènes, fondements économiques ou non. Les formes urbaines obtenues ou analysées à travers ces modèles théoriques sont complexes. Elles dépendent des mécanismes qui les induisent ou structurent l'espace. Les auteurs défendent la complémentarité entre méthodes déductives et méthodes inductives. Ils mettent

en évidence la nécessité d'un effort de recherche supplémentaire sur les fondements théoriques lors des applications réelles.

Dans la deuxième partie de cet ouvrage, nous avons retenu la dimension « ressource économique » du paysage. Cette dimension s'impose dès lors que le paysage induit des activités économiques, génératrices de valeurs ajoutées, qui motivent le développement local et constituent des filières spécifiques aussi bien en milieu rural qu'en milieu urbain.

Le statut de bien public, souvent accordé aux paysages, rend peu aisée l'estimation de sa contribution au développement local. Du point de vue de l'offre, la question de la dotation physique se double de celle du coût d'accès à la ressource. Plusieurs éléments influencent la demande, dont le niveau de revenu, les préférences ou encore l'existence de facteurs liés à une urbanisation croissante. Dominique Vollet et Jean-Christophe Dissart montrent comment la relation paysage-développement local met en jeu plusieurs catégories de *stimuli* (retraités, migrants actifs, touristes/excursionnistes, résidents secondaires, entrepreneurs/cadres dirigeants) qui, par le biais de deux types de mécanismes, vont avoir un impact sur l'économie locale. Cet impact est tributaire des arrangements institutionnels entre les acteurs publics et privés.

Sur un autre plan, l'analyse de l'organisation de la fourniture des services d'entretien à dimension paysagère en milieu rural met en évidence l'intérêt du croisement des champs de l'économie des services et de l'économie institutionnelle. Laurence Amblard et Christophe Déprés ont montré que l'offre de services d'entretien du paysage implique une diversité d'acteurs locaux publics comme privés. Force est de constater que les collectivités territoriales jouent un rôle de structuration de la filière paysage en milieu rural. Les choix des collectivités territoriales sont souvent motivés par des économies de coûts de production. Les services caractérisés par des économies d'échelle liées à la mobilisation d'un équipement lourd et/ou de compétences spécialisées sont, en effet, principalement délégués à des prestataires externes opérant à plus grande échelle. Les coûts associés aux transactions ne semblent pas affecter ce choix.

Dans le milieu urbain, le cadre réglementaire régissant l'intervention des acteurs du paysage est significativement différent de celui du milieu rural. Walid Oueslati, Julien Salanié et Frédérique Garnier ont illustré la filière paysage en milieu urbain à travers différentes interactions entre la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre. Les acteurs de la maîtrise d'œuvre s'organisent suivant des modalités très variées en fonction de la nature du projet et des exigences de la commande publique. En quête de leurs identités professionnelles, les acteurs privés du paysage (paysagistes concepteurs et entreprises de réalisation) assurent rarement le *leadership* dans leur propre filière. Ils sont souvent associés à des opérations d'aménagement dont les pilotes sont habituellement les architectes ou les urbanistes. La maîtrise d'ouvrage publique semble prendre en considération cette limite et semble travailler dans le sens d'une meilleure reconnaissance des professions du paysage, comme le montrent les dernières réformes des codes des marchés publics. Mais l'heure n'est plus à la protection des professions. Il s'agit plutôt de mieux identifier les métiers lors d'un appel d'offres public.

Comme nous l'avons souligné plusieurs fois, le paysage peut être analysé comme un bien public local qui n'est pas produit intentionnellement par les acteurs, propriétaires fonciers ou usagers. Les propriétés du paysage, en un lieu et en un temps donnés, sont plutôt une propriété émergente d'un système d'interactions sociales inscrites dans l'espace. Il y a peu de sites dans lesquels le paysage puisse être expliqué comme le produit

joint d'une seule activité économique et d'un seul acteur. Par voie de conséquence, les politiques publiques qui ont le plus d'impact sur la dynamique des paysages ne sont pas celles qui se donnent pour objectif explicite de « produire » ou de « conserver » un paysage donné. Par contre, les politiques publiques qui ont pour clientes des activités à fort impact spatial (transports et urbanisme, agriculture, forêt, etc.) structurent et marquent de leur empreinte les paysages non seulement en modifiant les pratiques d'usage de l'espace des acteurs, mais aussi en influençant la répartition de la population et des activités correspondantes.

On peut donc parler d'effets paysagers externes de ces politiques publiques. Comme les politiques publiques ne sont pas *a priori* coordonnées, il en résulte ce qu'on appelle des défaillances de gouvernement ou de coordination entre politiques publiques sectorielles et politiques du paysage. Cette question de la coordination des politiques publiques est au cœur du problème de la gouvernance des paysages, comme le montrent les trois derniers chapitres de cet ouvrage.

Sur le plan des politiques publiques en agriculture, Sylvie Ferrari, Christian Lippert et Olivier Aznar considèrent que la mise en avant du caractère multifonctionnel de l'agriculture répond directement à l'existence d'une demande sociétale pour des services non marchands de nature environnementale et devient un objectif de la politique publique. Ils montrent l'impossibilité d'établir de manière univoque les modalités d'une intervention publique visant la gouvernance des paysages ruraux. Les politiques de soutien peuvent être déclinées à différents niveaux dans l'espace (local, régional ou global) et sur la base d'interventions plus ou moins décentralisées. Comme chaque paysage rural est le fruit d'interactions sociales avec les milieux naturels, les auteurs du chapitre sept considèrent que les différents acteurs ont la possibilité d'exprimer leurs préférences paysagères. Il n'en demeure pas moins que la définition des politiques paysagères à long terme nécessite la prise en compte de l'évolution conjointe des processus de production agricoles et des milieux naturels. Ceci constitue une difficulté majeure pour élaborer des politiques publiques agricoles, dans la mesure où il convient d'appréhender de manière précise les interactions entre l'activité de production et les écosystèmes sur un temps long.

L'analyse de la fourniture des espaces verts en milieu urbain révèle plusieurs enjeux politiques. Johanna Choumert et Julien Salanié proposent dans le chapitre huit une synthèse de ces enjeux dans l'optique de définir des politiques publiques locales efficaces. Ainsi, l'existence d'un « effet de débordement » implique des comportements stratégiques entre les communes et peut aboutir à des inefficacités. L'association des communes permettrait de surseoir à ces effets, mais pourrait aussi engendrer d'autres types de distorsions.

Enfin, Alain Nadaï s'est intéressé dans le chapitre neuf à la relation entre paysage et politiques publiques au travers de l'examen des paysages induits par le développement des énergies renouvelables. En raison de leur caractère décentralisé, ces énergies génèrent des liens perceptibles et multiples aux ressources énergétiques. Ces liens mettent les décideurs face au défi de résoudre des enjeux qui sont à la fois énergétiques et spatiaux. Les politiques énergétiques sont désormais empruntes des enjeux de paysages. L'auteur a examiné quelques cas de processus de paysage en rapport avec le développement de l'éolien en France. Il a montré que la transition énergétique repose sur un cadrage économique tout autant que sur des processus locaux de paysage.

Références bibliographiques

Abler D., 2001. A synthesis of country reports on jointness between commodity and non-commodity outputs in OECD agriculture. *Workshop on Multifunctionality,* OECD, Paris, 36 p.

Acharya G., Bennett L., 2001. Valuing open space and land use patterns in urban watersheds. *Journal of Real Estate Finance and Economics,* 22 (3), 221-237.

Ademe, 2003. *Les déchèteries en France : organisation, fonctionnement et évolution 1996-2001,* Ademe Éditions, Paris, 80 p.

Ademe-Medd, 2005. Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens. Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie/Ministère de l'Écologie et du Développement durable, Paris, 125 p.

Ahamada I., Flachaire E., Lubat M., 2008. Prix des logements et autocorrélation spatiale : une approche semi-paramétrique. *Économie publique,* 20, 131-145.

Alberti M., Waddell P., 2000. An integrated urban development and ecological simulation model. *Integrated Assessment,* 1, 215-227.

Alonso W., 1964. *Location and Land Use, Towards a General Theory of Land Rent,* Harvard University Press, Cambridge, MA, 204 p.

Amigues J.P., Desaigues B., Vuong Q.H., 1996. L'évaluation contingente : controverses et perspectives. *Cahiers d'économie et sociologie rurales,* 39-40, 123-150.

Amigues J.P., Bonnieux F., Le Goffe P., Point P., 1995. *Valorisation des usages de l'eau,* Inra-Economica, Paris, 112 p.

Anas A., 1978. Dynamics of urban residential growth. *Journal of Urban Economics,* 5, 66-87.

Anas A., Arnott R., Small K.A., 1998. Urban spatial structure. *Journal of Economic Literature,* 36, 1426-1464.

Anderson S.T., West S.E., 2006. Open space, residential property values, and spatial context. *Regional Science and Urban Economics,* 36 (6), 773-789.

Andersson C., Lindgren K., Rasmussen S., White R., 2002. Urban growth simulation from first principles. *Physical Review E,* 66, 1-9.

Arriaza M., Canas-Ortega J.F., Canas-Madueno J.A., Ruiz-Aviles P., 2004. Assessing the visual quality of rural landscapes. *Landscape and Urban Planning,* 69 (1), 115-125.

Arrow K., Solow R., Portiney P.R., Leamer E.E., Radner R., Schuman H., 1993. Report of the NOAA panel on contingent valuation. *Federal Register,* 58 (10), 4601-4614.

Austin J.L., 1962. *How To Do Things With Words,* Clarendon, Oxford, 168 p.

Aznar O., 2002a. Services environnementaux et espaces ruraux. Une approche par l'économie des services. Thèse de doctorat, UFR de Sciences économiques, université de Bourgogne, 273 p.

Aznar O., 2002b. Une caractérisation des services environnementaux à dimension paysagère produits dans les espaces ruraux. *Développement durable et territoire,* dossier 1 : Approches territoriales du développement durable, [en ligne], <http://developpementdurable.revues.org/document904.html> (consulté le 27 septembre 2010).

Aznar O., Perrier-Cornet P., 2003. Les services environnementaux dans les espaces ruraux. Une approche par l'économie des services. *Économie rurale,* 273-274, 153-168.

Aznar O., Perrier-Cornet P., 2004. The production of environmental services in rural areas: institutional sectors and proximities. *International Journal of Sustainable Development,* 7 (3), 257-272.

Aznar O., Berriet-Sollec M., Guérin M., 2002. Caractérisation socio-économique de l'intervention publique locale dans les services environnementaux. *Économies et sociétés,* 4, 1041-1064.

Banque mondiale, 2008. Rapport sur le développement dans le monde. L'agriculture au service du développement, 36 p, <http://www.ceped.org/documentation/article.php3?id_article=1054> (consulté le 9 décembre 2010).

Barnes B., 1988. *The Nature of Power,* Polity Press, Cambridge, 205 p.

Barreiro-Hurlé J., Gomez-Limon J., 2008. Reconsidering heterogeneity and aggregation issues in environmental valuation: a multi-attribute approach. *Environmental and Resource Economics,* 40 (4), 551-570.

Barzel Y., 1989. *Economics Analysis of Property Rights,* Cambridge University Press, New York, 122 p.

Bates L.J., Santerre R.E., 2001. The public demand for open space: the case of Connecticut communities. *Journal of Urban Economics,* 50, 97-111.

Batty M., Xie Y., Sun Z., 1999. Modeling urban dynamics through GIS-based cellular automata. *Computers, Environments and Urban Systems,* 233, 205-233.

Baumol W.J., Oates W.E., 1988. *The Theory of Environmental Policy,* Cambridge University Press, New York, 299 p.

Baycan-Levent T., Nijkamp P., 2007. Critical success factors in planning and management of urban green spaces in Europe. Serie Research Memoranda 0010, Free University Amsterdam, Faculty of Economics, Business Administration and Econometrics, 14 p.

Becker G., 1996. *Accounting for Tastes,* Harvard University Press, Cambridge, 292 p.

Becker G., Sitgler G., 1977. De gustibus non est disputandum. *The American Economic Review,* 67, 76-90.

Beckmann M.J., 1976. Spatial equilibrium in the dispersed city. *In: Mathematical Land Use Theory* (G.J. Papageorgiou, ed), Lexington Books, Lexington Mass, 117-126.

Bender B., 1998. *Stonehenge: Making Space,* Berg, Oxford, 254 p.

Benenson I., 1998. Multi-agent simulations of residential dynamics in the city. *Computers, Environment and Urban Systems,* 1, 25-42.

Bergström T.C., Goodman R.P., 1973. Private demands for public goods. *American Economic Review,* 63, 280-296.

Berque A., 1994. *Cinq propositions pour une théorie du paysage,* collection Pays/Paysages, Champ Vallon, 128 p.

Berque A., 1995. De paysage en outre-pays. *In : La théorie du paysage en France (1974-1994)* (A. Roger, ed), collection Pays/Paysages, Champ Vallon, 464 p.

Berque A., 2000. *Médiance de milieux en paysages,* Belin, Paris, 160 p.

Bertrand G., 1968. Paysage et géographie physique globale. Esquisse méthodologique. *Revue géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest,* 39, Toulouse, 249-271.

Bertrand G., 1978. Le paysage entre nature et société. *Revue géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest,* 49 (2), Toulouse, 239-258.

Besley T., 1995. Property rights and investment incentives: theory and evidence from Ghana. *Journal of Political Economy,* 103 (5), 903-937.

Besley T., Case A., 1995. Incumbent behavior: vote seeking, tax setting and yardstick competition. *American Economic Review,* 85 (1), 25-45.

Besley T., Coate S., 1997. An economic model of representative democracy. *Quarterly Journal of Economics,* 112 (1), 85-114.

Besse J.-M., 2001. Cartographier, construire, inventer : notes pour une épistémologie de la démarche de projet. *Les carnets du paysage,* 7, ENSP/Actes Sud, Versailles/Arles, 127-145.

Beuningen Von C., 1979. Le marxisme et l'espace chez Paul Claval, quelques réflexions critiques pour une géographique marxiste. *L'espace géographique,* 4, 263-271.

Beuret J.-E., Mouchet C., 2000. Pratiques agricoles, système de production et espace rural : quelles causes pour quels effets ? *Cahiers d'études et de recherches francophones/ Agricultures,* 9 (1), 29-37.

BirdLife International, 2005. Position statement on wind farms and birds, adopted by the BirdLife Birds and Habitats Directive Task Force on 9 December 2005, 5 p.

Blandford D., Boisvert R.N., 2002. Non-trade concerns and domestic/international policy choice. *In: International Agricultural Trade Research Consortium*, janvier 2002, Working Paper 02-1, 31 p.

Boisvert R.N., 2001. A note on the concept of jointness in production. *In: Multifunctionality: Toward an Analytical Framework,* OECD, Paris, 105-123.

Bolitzer B., Netusil N.R., 2000. The impact of open spaces on property values in Portland, Oregon. *Journal of Environmental Management,* 59, 185-193.

Bolund P., Hunhammar S., 1999. Ecosystems services in urban areas. *Ecological Economics,* 29, 293-301.

Bonin S., 2001. Paysages et représentations dans les guides touristiques. La Loire dans la collection des *Guides Joanne, Guides Bleus* (1856 à nos jours). *L'espace géographique,* 30 (2), 111-126.

Bonnieux F., Desaigues B., 1998. *Économie et politiques de l'environnement,* Dalloz, Paris, 328 p.

Bonnieux F., Le Goffe P., 1997. Valuing the benefits of landscape restoration: a case study of the Cotentin in Lower-Normandy, France. *Journal of Environmental Management,* 50 (3), 321-333.

Bonnieux F., Rainelli P., 1991. *Catastrophe écologique et dommages économiques,* Inra/ Economica, Paris, 198 p.

Bonnieux F., Rainelli P., 2000. Aménités agricoles et tourisme rural. *Revue d'économie régionale et urbaine,* 5, 803-820.

Bourdieu P., 1980. *Le sens pratique,* Éditions de Minuit, Paris, 480 p.

Bourdieu P., Saint-Martin de M., 1976. Anatomie du goût. *In : Actes de la recherche en sciences sociales,* octobre 1976, 2 (5), 2-81.

Boutinet J.P., 2002. À propos du projet de paysage, repères anthropologiques. *Les carnets du paysage,* ENSP/Versailles, automne 2001, 64-83.

Brewer J., Libecap G.D., 2009. Property rights and the public trust doctrine in environmental protection and natural resource conservation. *The Australian Journal of Agricultural and Resource Economics,* 53, p.1-17.

Briffaud S., 1995. Découverte et représentation d'un paysage. Les Pyrénées du regard à l'image (XVII^{e}-XIX^{e} siècles). *In : La théorie du paysage en France (1974-1994)* (A. Roger, ed), collection Pays/Paysages, Champ Vallon, 224-259.

Brochier H., 1987. Pierre Bourdieu en individualiste méthodologique. *Revue du MAUSS,* (22), juin, 87-106.

Brueckner J.K., 1983. The economics of urban yard space: an "implicit-market" model for housing attributes. *Journal of urban economics,* 13, 216-234.

Buchanan J.M., Tullock G., 1962. *The calculus of consent: logical foundations of constitutional democracy,* University of Michigan Press, Ann Arbor, MI, USA, 384 p.

Bullock C.H., 2008. Valuing urban green space: hypothetical alternatives and the statu quo. *Journal of Environmental Planning and Management,* 51, 15-35.

Bullock C.H., Kay J., 1997. Preservation and change in the upland landscape: the public benefits of grazing management. *Journal of Environmental Planning and Management,* 40, 315-334.

Burchfield M., Overman H.G., Puga G., Turner M.A., 2006. The determinants of urban sprawl: a portrait from space. *Quarterly Journal of Economics,* 121 (2), 587-633.

Bureau D., Bureau J.C., 1999. *Agriculture et négociations commerciales,* collection Les rapport du Conseil d'analyse économique, 16, La Documentation française, Paris, 149 p.

Burel F., Baudry J., 1999. *Écologie du paysage : concepts, méthodes et applications,* collection Tec et Doc, Lavoisier, Paris, 359 p.

Cabanel J., 1995. *Paysage, paysages,* Jean-Pierre de Monza, 167 p.

Callon M., 1998a. Introduction: the embeddedness of economic markets in economics. *In: The Laws of the Markets* (M. Callon, ed), Blackwell, Oxford, 2-57.

Callon M., 1998b. An essay on framing and overflowing: economic externalities revisited by sociology. *In: The Laws of the Markets* (M. Callon, ed), Blackwell, Oxford, 244-269.

Callon M., 2008. What does it mean to say that economics is performative? *In: Do Economists Make Markets? On the Performativity of Economics* (D. MacKenzie, F. Muniesa, L. Siu, eds), Princeton University Press, 392 p.

Callon M., Lascoumes P., Barthes Y., 2001. *Agir dans un monde incertain. Essai sur la démocratie technique,* collection La couleur des idées, Le Seuil, Paris, 358 p.

Caplan B., 2003. Stigler-Becker *versus* Myers-Briggs: why preference-based explanations are scientifically meaningful and empirically important. *Journal of Economic Behavior and Organization,* 4, 391-405.

Carlino G.A., Mills E.S., 1987. The determinants of county growth. *Journal of Regional Science,* 27 (1), 39-54.

Carlson A.A., 1977. On the possibility of quantifying scenic beauty. *Landscape Planning,* 4, 131-172.

Caruso G., Peeters D., Cavailhès J., Rounsevell M., 2007. Spatial configurations in a periurban city. A cellular automata-based microeconomic model. *Regional Science and Urban Economics*, 37 (5), 542-567.

Caruso G., Cavailhès J., Frankhauser P., Peeters D., Thomas I., 2008. S-GHOST cities: self-generated housing, open space, and transportation in cities. *In: Annual Meeting of the Association of American Geographers,* 15-20 avril, Boston, 784 p.

Case A.C., Rosen H.S., Hines J.R., 1993. Budget spillovers and fiscal policy interdependence. *Journal of Public Economics,* 52, 285-307.

Casini L., Ferrari S., Lombardi G., Rambonilaza M., Sattler C., Waarts Y., 2004. *Research Report on the Analytic Multifunctionality Framework.* MEAScope Research Project, Müncheberg, 73 p.

Castells M., 1972. *La question urbaine,* François Maspero, Paris, 448 p.

Caula S., Hvenegaard G.T., Marty P., 2009. The influence of bird information, attitudes, and demographics on public preferences toward urban green spaces: the case of Montpellier, France. *Urban Forestry and Urban Greening,* 8, 117-128.

Cauquelin A., 2000. *L'invention du paysage,* collection Quadrige, PUF, Paris (1re édition 1989), 204 p.

Cauquelin A., 2002. *Le site et le paysage,* collection Quadrige, PUF, Paris, 191 p.

Cavailhès J., Frankhauser P., Peeters D., Thomas I., 2004b. Where Alonso meets Sierpinski: an urban economic model of a fractal metropolitan area. *Environment and Planning A,* 36 (8), 1471-1498.

Cavailhès J., Peeters D., Sekeris E., Thisse J.F., 2003. La ville périurbaine. *Revue économique,* 54, 5-23.

Cavailhès J., Peeters D., Sekeris E., Thisse J.F., 2004a. The periurban city. Why to live between the suburbs and the countryside? *Regional Science and Urban Economics,* 34 (6), 681-703.

Cavailhès J., Brossard T., Hilal M., Joly D., Tourneux F.P., Trits C., Wavresky P., 2007. Pricing the homebuyer countryside view. *In: Hedonic Methods in Housing Markets* (A. Baranzini, J. Ramirez, C. Schaerer, P. Thalmann, eds), Spinger, 83-99.

Cavailhès J., Brossard T., Hilall M., Joly D., Tourneux F.P., Tritz C., Wavresk P., 2009a. Valeur des paysages ruraux et localisation résidentielle. *In : Politiques agricoles et territoires* (F. Aubert, V. Piveteau, B. Schmitt, eds), collection Update Sciences et Technologies, Quae, 69-92.

Cavailhès J., Brossard T., Foltête J.-C., Hilal M., Joly D., Tourneux F-P., Tritz C., Wavresky P., 2009b. GIS-based hedonic pricing of landscape. *Environmental and Resource Economics,* 44, 571-590.

CEP (Convention européenne du paysage), 2000. *Convention européenne du paysage*, Conseil de l'Europe, <http://conventions.coe.int/treaty/fr/Treaties/Html/176.htm> (consulté le 27 septembre 2010).

Chabason L., 1995. Pour une politique du paysage (entretien avec Odile Marcel). *In : La théorie du paysage en France (1974-1994)* (A. Roger, ed), collection Pays/Paysages, Champ Vallon, 260-272.

Chaléard J.-L., Charvet J.-P., 2004. *Géographie agricole et rurale,* collection Atouts Géographie, Belin, Paris, 240 p.

Chen W.Y., Jim C.Y., 2008. Cost-benefit analysis of the leisure value of urban greening in the new Chinese city of Zhuhai. *Cities,* 25, 298-309.

Cheshire P., 1989. L'application de la rationalité économique aux problèmes d'aménagement de l'espace rural : une perspective européenne. *In : Ressources naturelles renouvelables : incitations économiques pour une meilleure gestion*, Éditions OCDE, Paris, 154-165.

Cho S.-H., Bowker J.M., Park W.M., 2006. Measuring the contribution of water and green space amenities to housing values: an application and comparison of spatially weighted hedonic models. *Journal of Agricultural and Resource Economics,* 31, 485-507.

Cho S.-H., Poudyal N.C., Roberts R.K., 2008. Spatial analysis of the amenity value of green open space. *Ecological Economics,* 66, 403-416.

Choumert J., Cormier L., 2010. The provision of urban parks: an empirical test of spatial spillovers in an urban area using geographic information systems. *The Annals of Regional Science*, DOI: 10.1007/s00168-010-0366-8.

Choumert J., Travers M., 2010. La capitalisation immobilière des espaces verts dans la ville d'Angers. Une approche hédoniste. *Revue économique,* 61 (5), septembre 2010, 821-836.

CHRISTALLER W., 1933. *Die zentralen Orte in Süddeutschland*, G. Fischer, Iena (trad. anglaise partielle de C.W. Baskin, 1966, *Central Places in Southern Germany*, Prentice Hall, Englewood Cliffs, Londres, 296 p).

CLAPHAM J.H., 1922. Of empty economic boxes. *The Economic Journal,* 32 (127), 305-314.

CLARKE K.C., HOPPEN S., GAYDOS L., 1997. A self-modifying cellular automaton model of historical urbanization in the San Francisco Bay area. *Environment and Planning B,* 24, 247-261.

CLARKE K.C., GAZULIS N., DIETZEL C.K., GOLDSTEIN N.C., 2007. A decade of SLEUTHing: Lessons learned from applications of a cellular automaton land use change model. *In: Classics from IJGIS. Twenty Years of the International Journal of Geographical Information Systems and Science* (P. Fisher, ed), Taylor and Francis, CRC, Boca Raton, FL, 413-425.

CNFPT, 2001. *Dossier sectoriel Espaces verts*, Éditions du CNFPT, Paris, 97 p.

COASE R.H., 1960. The problem of social costs. *Journal of Law and Economics,* 3, 1-44.

COLSON F., STENGER-LETHEUX A., 1996. Évaluation contingente et paysages agricoles. Application au bocage de Loire-Atlantique. *Cahiers d'économie et sociologie rurales,* (39-40), 151-179.

COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES (CEC), 2005. The support of electricity from renewable energy sources. Communication from the commission, sec (2005) 157, Com (2005) 627 final, 7 décembre 2005, Bruxelles.

COMMISSION EUROPÉENNE, 2005. Agri-environment measures. Overview on general principles, types of measures and applications. Directorate General for Agriculture and Rural Development, mars, 24 p.

CONLEY J.P., DIX M., 1999. Optimal and equilibrium jurisdiction size in a Tiebout economy with spillovers. *Journal of Urban Economics,* 46, 215-229.

CONSEIL DE L'EUROPE, 2005. Council Regulation (EC) n° 1698/2005 on support for rural development by the European Agricultural Fund for Rural Development, Bruxelles.

COORDINATION BOARD FOR BEAR MANAGEMENT IN AUSTRIA (ED), 2005. Bears in Austria – A management plan. Reviewed version 2005. WWF Autriche, Vienne, 53 p.

CORBIN A., 1990. *Le territoire du vide. L'Occident et le désir de rivage (1750-1840),* collection Champs, Édition Flammarion (1re édition 1988), 407 p.

CORDEY P., 1978. De l'espace produit à l'espace vécu. *Geographica Helvetica,* (2), 87-92.

COSGROVE D., 1984. *Social Formation and Symbolic Landscape,* Croom Helm, London, 293 p.

COSGROVE D., DANIELS S. (EDS), 1988. *The Iconography of Landscape. Essays on the Symbolic Representation, Design and Use of Past Environments,* Cambridge University Press, Cambridge, 318 p.

COWELL R., 2010. Wind power, landscape and strategic, spatial planning – The construction of 'acceptable locations' in Wales. *Land Use Policy,* 27 (2), 222-232.

CRIQUI P., 2009. Vers une rupture profonde du modèle énergétique mondial. *Questions internationales,* 38, 67-78.

Dabbert S., Häring A.M., Zanoli R., 2004. *Organic Farming: Policies and Prospects,* ZedBooks, Londres, 192 p.

Dafflon B., 1992. The assignment of functions to decentralized governments from theory to practice. *Environment and Planning,* 10, 56-87.

Dagognet F., 1982. Philosophie du paysage. *In : Mort du paysage ? Philosophie et esthétique du paysage* (F. Dagognet, F. Guéry, O. Marcel, eds), collection Milieux, Champ Vallon, 240 p.

Dagognet F., Guéry F., Marcel O., 1982. *Mort du paysage ? Philosophie et esthétique du paysage,* collection Milieux, Champ Vallon, 240 p.

Dahlman C.J., 1980. *The Open Field System and Beyond. A Property Rights Analysis of an Economic Institution,* Cambridge University Press, Cambridge, 234 p.

Dalgaard T., Ferrari S., Rambonilaza M., 2006. Features of environmental sustainability in agriculture: some conceptual and operational issues, *International Journal of Agricultural Resources, Governance and Ecology,* 5 (2/3), 107-115.

Damian M., 2007. Il faut réévaluer la place de l'adaptation dans la politique climatique. *Natures sciences sociétés,* 15, 407-410.

Damigos D., Kaliampakos D., 2003. Assessing the benefits of reclaiming urban quarries: a CVM analysis. *Landscape and Urban Planning,* 64, 249-258.

Daniel T.C., 2001. Whither scenic beauty? Visual landscape quality assessment in the 21st century. *Landscape and Urban Planning,* 54, 267-281.

Daniel T.C., Vining J., 1983. Methodological issues in the assessment of landscape quality. *In: Behaviour and the Natural Environment* (I. Altman, J.F. Wohwill, eds), Plenum Press, New York, 39-83.

David P., 1985. Clio and the economics of Qwerty. *American Economic review,* (75), 332-337.

Dawson J.W., 1998. Institutions, investment and growth: new cross-country and panel data evidence. *Economic Inquiry,* 31, octobre, 603-619.

De Groot R.S., Wilson M.A., Boumans R.M.J., 2002. A typology for the classification, description and valuation of ecosystem functions, goods and services. *Ecological Economics,* 41, 393-408.

Dehring C., Dunse N., 2006. Housing density and the effect of proximity to public open space in Aberdeen, Scotland. *Real Estate Economics,* 34, 553-566.

Del Saz-Salazar S., García-Menéndez L., 2007. Estimating the non-market benefits of an urban park: does proximity matter? *Land Use Policy,* 24 (1), 296-305.

Del Saz-Salazar S., Rausell-Köster P., 2008. A double-hurdle model of urban green areas valuation: dealing with zero responses. *Landscape and Urban Planning,* 84, 241-251.

Deleuze G., Guattari F., 1980. *Capitalisme et schizophrénie. Mille plateaux,* collection Critique, Les Éditions de Minuit, Paris, 645 p.

Derycke P.-H., Gilbert G., 1998. *Économie publique locale,* Paris, Economica, 308 p.

Desaigues B., Point P., 1990. Les méthodes de détermination d'indicateurs de valeur ayant la dimension de prix pour les composantes du patrimoine naturel. *Revue économique,* 41 (2), 269-319.

Devine-Wright P., 2005. Local aspects of UK renewable energy development: exploring policy beliefs and policy implications. *Local Environment,* 10 (1), 57-69.

De Vries S., Verheij R.A., Groenewegen P.P., Spreeuwenberg P., 2003. Natural environments – healthy environments? An exploratory analysis of the relationship between greenspace and health. *Environment and Planning A,* 35, 1717-1731.

Dewarrat J.P., Quincerot R., Weil M., Woeffray B., 2003. *Paysages ordinaires : de la protection au projet,* collection Architecture + recherche, Mardaga, Belgique, 96 p.

Dewitte J., 2001. Pays paysage : à propos d'une difficulté théorique de l'artialisation. *In : Le paysage, état des lieux* (F. Chenet, M. Collot, B. Saint-Girons, eds), Éditions Ousia, 419-440.

DGCP, 2002. Les dépenses des communes et de leurs groupements pour l'environnement en 2002. Étude de la Direction générale de la comptabilité publique (DGCP) et de l'Institut français de l'environnement (IFEN), Paris, 11 p.

Diamond D.B., 1980. Income and residential location: Muth revisited. *Urban Studies,* 17, 1-12.

Dion R., 1991. *Essai sur la formation du paysage rural français,* Flammarion, Paris (3e édition), 173 p.

Dion Y., 1987. Le multiplicateur régional appliqué à un espace économique de petite dimension. Thèse de doctorat en économie spatiale, université de Bordeaux-I, 264 p.

Direction de l'architecture et de l'urbanisme, 1993. *Plans de paysage, repères 1993,* ministère de l'Équipement, 32 p.

Dissart J.-C., 2007. Landscapes and regional development: What are the links? *Cahiers d'économie et sociologie rurales,* 84-85, 61-91.

Donadieu P., 2002. *La société paysagiste,* ENSP/Actes Sud, Versailles/Arles, 149 p.

Donadieu P., Bouraoui M., Dumont-Fillon N., 2005. Le projet de paysage des paysagistes est-il un outil de régulation des paysages pour les pouvoirs publics ? *In : Actes du colloque De la connaissance des paysages à l'action paysagère,* Cemagref-MEDD, 2-4 décembre, Bordeaux, 316 p.

Drake L., 1992. The non-market value of the Swedish agricultural landscape. *European Review of Agricultural Economics,* 19, 351-364.

Duncan J., Duncan N., 2001. The aestheticization of the politics of landscape preservation. *Annals of the Association of American Geographers,* 2, 387-409.

Dupuit J., 1844. De la mesure de l'utilité des travaux publics. *Annales des Ponts et Chaussées,* 8, Paris, 332-375.

Durand M-H., 2007. Vade-mecum du droit du paysage. Ministère de l'Écologie et du Développement durable, Paris, 110 p, <http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/DGALN_vademecum_droit_paysage_2007.pdf> (consulté le 15 décembre 2010).

Échevin C., Gerbaux F., 1999. L'impact économique local du tourisme rural. *Revue d'économie régionale et urbaine,* 2, 295-316.

Eckhardt J.T., Shane S.A., 2003. Opportunities and entrepreneurship. *Journal of Management,* 29 (3), 333-349.

Edwards J.H.Y., 1986. A note on the publicness of local goods: evidence from New York State municipalities. *Canadian Journal of Economics,* 19, 568-573.

Edwards J.H.Y., 1990. Congestion function specification and the "publicness" of local public goods. *Journal of Urban Economics,* 27, 80-96.

Elmoussaoui H., 2005. Fondements de l'endogénéité des préférences. Centre d'analyse économique, document de recherche, DR 23-04/05, Aix-en-Provence, 30 p, <http://junon.u-3mrs.fr/afa10w21/rech/r_DR/DR_23_0405_elmoussaoui.pdf> (consulté le 9 décembre 2010).

Erec, Greenpeace, 2007. *Energy [R]evolution. A sustainable global energy outlook,* Greenpeace International, European Renewable Energy Council, <http://www.energyblueprint.info/fileadmin/media/documents/energy_revolution2009.pdf>, 212 p (consulté le 10 janvier 2011).

Evans A.W., 1991. Rabbit hutches on postage stamps: planning, development and political economy. *Urban Studies,* 28 (6), 853-870.

Evergreen, 2004. *Green space acquisition and stewardship in Canada's urban municipalities: results of a Nation-wide survey,* Evergreen, Canada, 37 p.

Facchini F., 1993. Paysage et économie : la mise en évidence d'une solution de marché. *Économie rurale,* 218, novembre-décembre, 12-18.

Facchini F., 1994. L'évaluation du paysage : une revue critique de la littérature. *Revue d'économie régionale et urbaine,* (3), 375-402.

Facchini F., 1995a. La qualité de l'environnement, nouvel enjeu de la réforme de la politique agricole commune. *Politiques et management public,* 13 (1), mars, 29-54.

Facchini F., 1995b. Économie et paysage : la place de la gestion politique. *L'espace géographique,* 4, 319-327.

Facchini F., 1997a. Politique agricole et prix de la terre. *Politiques et management public,* 15 (4), décembre, 27-46.

Facchini F., 1997b. Gestion des externalités, droit de propriété et responsabilité civile. *Économie appliquée,* 50 (4), décembre, 97-125.

Facchini F., 2007. Paysage et droit de propriété sur le foncier. *In : Les ressources foncières. Droits de propriété, économie et environnement* (M. Falque, H. Lamotte, J-F Saglio, eds), Bruylant, Bruxelles.

Facchini F., 2008a. L'invention des institutions de la liberté en Europe : fragmentation politique et territoriale et religion. *Économie appliquée,* 61 (1), mars 2008, 71-106.

Facchini F., 2008b. Droits de propriété et gestion des conflits agriculture-environnement. *In : Territoires de conflits : origines. Analyses des mutations de l'occupation de l'espace* (T. Kirat, A. Torre, eds), L'Harmattan, Paris, 324 p.

Facchini F., 2008c. Développement local et paysage. *In : 2es Journées de recherches en sciences sociales,* 11-12 décembre 2008, Inra-SFER-Cirad, Lille, France, 15 p.

FAO, 2007. *La situation mondiale de l'alimentation et de l'agriculture : payer les agriculteurs pour les services environnementaux,* FAO, Rome, 259 p.

Feld L.P., Josselin J.-M., Rocaboy Y., 2002. Le mimétisme fiscal : une application aux régions françaises. *Économie et prévision,* 156, 43-62.

Ferrari S., 2004. Multifunctionality of agriculture and joint production. *In: 90th EAAE Seminar Multifunctional agriculture, policies and markets/Understanding the critical linkage,* 27-29 octobre 2004, Rennes.

Ferrari S., Rambonilaza M., 2008. Agricultural multifunctionality promoting policies and the safeguarding of rural landscapes: how to evaluate the link? *Landscape Research,* 33 (3), juin 2008, 297-309.

Ferris J., Graddy E., 1986. Contracting out: for what? With whom? *Public Administration Review,* 46 (4), 332-344.

Ferris J., Graddy E., 1994. Organizational choices for public service supply. *Journal of Law, Economics and Organization,* 10 (1), 126-141.

Fisher B., Turner R.K., Morling P., 2009. Defining and classifying ecosystem services for decision making. *Ecological Economics,* 68, 643-653.

Folléa B., 2001. *Guide des plans de paysage, des chartes et des contrats,* Ministère de l'Aménagement du Territoire/Direction de la nature et des paysages, 132 p.

Forman R.T.T., Gordon M., 1986. *Landscape Ecology,* John Wiley and Sons, New York, 619 p.

Forester J., 1987. Planning in the face of conflict: negotiation and mediation strategies in local land use regulation. *Journal of the American Planning Association,* 53 (3), 303-314.

Forester J., 1999. *The Deliberative Practitioner. Encouraging Participatory Planning Processes,* The MIT Press, Cambridge, 305 p.

Forrester J., 1969. *Urban Dynamics,* MIT Press, Cambridge, MA, 290 p.

Frankhauser P., 1994. *La fractalité des structures urbaines,* Anthropos, Paris, 291 p.

Freeman A.M., 1979. Hedonic prices, property values and measuring environmental benefits: a survey of the issues. *Scandinavian Journal of Economics,* 154-173.

Freeman A.M., 2003. *The Measurement of Environmental and Resource Values: Theory and Methods,* Resources for the Future, Washington DC, USA (2e édition), 420 p.

Frey B.S., Oberholzer-Gee F., 1997. The cost of price incentives: an empirical analysis of motivation crowding-out. *The American Economic Review,* 87 (4), septembre, 746-755.

Frydman R., 1992. Formes et science du marché. Présentation. *Cahiers d'économie politique,* 20-21, L'Harmattan, 213-229.

Fujita M., 1982. Spatial patterns of residential development. *Journal of Urban Economics,* 12, 22-52.

Fujita M., Ogawa H., 1982. Multiple equilibria and structural transition of non-monocentric urban configurations. *Regional Science and Urban Economics,* 12, 161-196.

Fujita M., Thisse J.F., 2002. *Economics of Agglomeration,* Cambridge University Press, Cambridge, 466 p.

Gadrey J., 1996. *L'économie des services,* La Découverte, Paris, 128 p.

Gadrey J., 2003. *Socio-économie des services,* La Découverte, Paris, 135 p.

Galbraith J.K., 1975. L'autre dimension. *In : Économie de l'environnement* (R. Dorfman, N. Dorfman, eds), collection Perspectives de l'économique, Calmann-Lévy, 316 p.

Garrod G.D., Willis K.G., 1995. Valuing the benefits of the South Downs environmentally sensitive area. *Journal of Agricultural Economics,* 46, 160-173.

Garrod G., Willis K.G., 2000. *Economic Valuation of the Environment: Methods and Case Studies,* Edward Elgar, Cheltenham, UK, 400 p.

Garzon I., 2005. Multifunctionality of agriculture in the European Union: is there substance behind the discourse's smoke? Working Paper, 2005-36, Institute of Governmental Studies, University of California, Berkeley, 22 p.

Gazulis N., Clarke K.C., 2006. Exploring the DNA of our regions: classification of outputs from the SLEUTH model. *In: Cellular Automata. Lecture Notes in Computer Science* (S. El Yacoubi, B. Chapard, S. Bandini, eds.), 4173, Springer, New York, 462-471.

Geoghegan J., 2002. The value of open spaces in residential land use. *Land Use Policy,* 19, 91-98.

Gérard-Varet L.-A., 1998. La contribution de la théorie des mécanismes incitatifs au développement de procédures expérimentales de révélation des préférences. *Économie publique,* 1, 125-160.

Giec, 2007. Changements climatiques. Rapport de synthèse, 103 p.

Glasze G., 2003. Private neighbourhoods as club economies and shareholder democracies. *Belgium Geographical Journal,* 4 (1), 87-98.

Glebe T.W., 2007. The environmental impact of European farming: how legitimate are agri-environmental payments? *Review of Agricultural Economics,* 29, 87-102.

Goffette-Nagot F., Schmitt B., 1999. Agglomeration economies and spatial configurations in rural areas. *Environment and Planning A,* 31, 1239-1257.

Gomart E., 2004. When architecture does politics. *In : Conférence de l'Association mondiale de sociologie des sciences et techniques (SSSS),* août, École des Mines de Paris.

Gonzalez R.A., Means T.S., Mehay S.L., 1993. Empirical tests of the Samuelsonian publicness parameter: has the right hypothesis been tested? *Public Choice,* 77, 523-534.

Granovetter M., 1985. Economic action and social structure: the problem of embeddedness. *American Journal of Sociology,* 91 (3), 481-510.

Gravel N., 2005. Une analyse économique de la liberté de choix. *In : Leçons de philosophie économique 2* (A. Lerou, P. Livet, eds), Economica, Paris.

Green G.P., 2001. Amenities and community economic development: strategies for sustainability. *Journal of Regional Analysis and Policy,* 31 (2), 61-75.

Greene W., Hensher D.A., 2002. A latent class model for discrete choice analysis: contrasts with mixed logit. Working Paper, Institute of Transport Studies, avril 2002, ITS-WP-02-08, 17 p.

Grossman G.M., Helpman E., 1996. Electoral competition and special interest politics. *Review of Economic Studies,* 63, 265-286.

Grossman G.M., Krueger A.B., 1991. Economic growth and the environment. *Quarterly Journal of Economics,* 110, 353-377.

GUALA F., 2008. How to do things with experimental economics. *In: Do Economists Make Markets? On the Performativity of Economics* (D. MacKenzie, F. Muniesa, L. Siu, eds), Princeton University Press, 129-162.

GUÉRIN M., MICHALLAND B., 2000. Le paysage : quelles caractéristiques économiques ? *Actes du séminaire de recherche et d'échanges Engref-Cemagref « Le paysage a-t-il une valeur économique ? »,* 16 mars, Clermont-Ferrand, 16 p.

GUÉRY F., 1982. À la recherche du paysage. *In : Mort du paysage ? Philosophie et esthétique du paysage* (F. Dagognet, F. Guéry, O. Marcel, eds), collection Milieux, Champ Vallon, 15-21.

GUIBOURDENCHE H., 1986. Débordement grenoblois et devenir des campagnes sud-iséroises. *Revue de géographie alpine,* 3, 307-322.

HAAS R., EICHHAMMER W., HUBER C., LANGNISS O., LORENZONI A., MADLENER R., MENANTEAU P., MORTHORST P.-E., MARTINS A., ONISZK A., SCHLEICH J., SMITH A., VASS Z., VERBRUGGEN A., 2004. How to promote renewable energy systems successfully and effectively. *Energy Policy,* 32, 833-839.

HAGEDORN K., ARTZ K., PETERS U., 2002. Institutional arrangements for environmental co-operatives: a conceptual framework. *In: Environmental Co-operation and Institutional Change. Theories and Policies for European Agriculture* (K. Hagedorn, ed), Edward Elgar, Cheltenham, UK, Northampton, USA, 3-25.

HAGEN-ZANKER A., STRAATMAN B., ULJEE I., 2005. Further developments of a fuzzy set map comparison approach. *International Journal of Geographical Information Science,* 19 (7), 769-785.

HALL P., 1997. The future of the metropolis and its form. *Regional Studies,* 31 (3), 211-220.

HANLEY N., COLOMBO S., 2007. Including landscape values in a cost benefit analysis of policy choice: paying for public goods in the severely disadvantaged areas of England. *In: 2nd Workshop on Landscape Economics,* 14-16 juin, Consortium européen sur l'économie du paysage (CEEP), Montpellier, 19 p.

HANLEY N., RUFFELL R., 1993. The valuation of forest characteristics: two experiments. *Journal of Agricultural Economics,* 44 (2), 218-229.

HANLEY N., MOURATO S., WRIGHT R.E., 2001. Choice modelling approaches: a superior alternative for environmental valuation? *Journal of Economic Surveys,* 15 (3), 435-462.

HANLEY N., MACMILLAN D., WRIGHT R.E., BULLOCK C., SIMPSON I., PARSISSON D., CRABTREE B., 1998. Contingent valuation versus choice experiments: estimating the benefits of environmentally sensitive areas in Scotland. *Journal of Agricultural Economics,* 49 (1), 1-15.

HARVEY D., 2008. *Géographie de la domination,* Les Prairies Ordinaires, Paris, 118 p.

HAYEK F., 1982. *Droit, législation et liberté. 2. Le mirage de la justice sociale,* collection Libre Échange, PUF, Paris (traduit de l'anglais : *Law, Legislation and Liberty 2,* University of Chicago Press, Chicago, London, 1976), 960 p.

HEAL G.M., SMALL A.A., 2002. Agriculture and ecosystems services. *In: Handbook of Agricultural Economics,* 2A, Elsevier, 1341-1369.

HEALEY P., 1997. *Collaborative Planning. Shaping Places in Fragmented Societies,* UBC Press, Vancouver, 338 p.

Hein L., Van Koppen K., De Groot R.S., Van Ierland E.C., 2006. Spatial scales, stakeholders and the valuation of ecosystem services. *Ecological Economics,* 57, 209-228.

Heisler G.M., 1986. Energy savings with trees. *Journal of Arboriculture,* 12, 113-125.

Heisler G.M., 1990. Mean windspeed below building height in residential neighbourhoods with different tree densities. *ASHRAE transactions,* 96, 1389-1386.

Henrichsmeyer W., Witzke H.P., 1994. *Agrarpolitik. Band 2. Bewertung und Willensbildung.* Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 639 p.

Herold M., Couclelis H., Clarke K.C., 2005. The role of spatial metrics in the analysis and modeling of urban growth and land use change. *Computers, Environment and Urban Systems,* 29 (4), 369-399.

Herold M., Goldstein N., Clarke K.C., 2003. The spatio-temporal form of urban growth: measurement, analysis and modelling. *Remote Sensing of Environment,* 86 (3), 286-302.

Hetherington K., Law J., 2000. Theme issue: after networks. *Environment and Planning D: Society and Space,* 18 (2), 127-132.

Hirczak M., Moalla M., Mollard A., Pecqueur B., Rambonilaza M., Vollet D., 2008. From the basket of goods to a more general model of territorialized complex goods: concepts, analysis grid and questions. *Canadian Journal of Regional Science,* 31 (2), 241-260.

Hirsch E., O'Hanlon M., 1995. *The Anthropology of Landscape: Perspectives on Place and Space,* Clarendon Press, Oxford, 280 p.

Hodge I., 2000. Current policy instruments: rationale, strengths and weaknesses. *In: Valuing Rural Amenities,* OECD Publishing, Paris, 105-125.

Hodge I.D., 1991. The provision of public goods in the countryside: how should it be arranged? *In: Farming and the Countryside: An Economic Analysis of External Costs and Benefits* (N. Hanley, ed), CAB International, Oxford, 179-196.

Hoehn J.P., 1991. Valuing the multidimensional impacts of environmental policy: theory and methods. *American Journal of Agricultural Economics,* 73 (2), 289-299.

Houthakker H.S., 1957. An international comparison of household expenditure patterns, commemorating the centenary of Engel's law. *Econometrica,* 25 (4), 532-551.

Huriot J-M., 1977. *La formation du paysage économique. Essai sur l'affectation de l'espace,* Sirey, Paris, 362 p.

IEA, 2007. *Perspectives des technologies de l'énergie 2006,* OECD/IEA, Paris, 15 p.

IEA, 2008. *Energy technology perspectives 2008. Scenarios and strategies to 2050,* OECD Publishing, 658 p.

Innes J.E., Booher D., 1999. Consensus building as role playing and bricolage: toward a theory of collaborative planning. *Journal of the American Planning Association,* 65 (1), 9-26.

Inra, 2008. Agriculture et biodiversité, valoriser les synergies. Rapport d'expertise, juin 2008, 10 p.

IPCC, 2007. Summary for policymakers. *In: Climate Change 2007: Mitigation of Climate Change.* Contribution of Working, 114 p.

IPSOS, 2000. Les rendez-vous de l'architecture. Enquête IPSOS-*Le Moniteur-Le Monde*-Ministère de la Culture, <http://www.ipsos.fr/CanalIpsos/articles/508.asp> (consulté le 28 septembre 2010).

Irwin E.G., 2002. The effects of open space on residential property values. *Land Economics,* 78 (4), 465-481.

Jayet H., 1996. Peut-on caractériser les zones rurales par l'abondance d'espace ? *Revue d'économie régionale et urbaine,* 2, 201-210.

Jim C.Y., 2004. Greenspace preservation and allocation for sustainable greening of compact cities. *Cities,* 21 (4), 311-320.

Jim C.Y., Chen S., 2003. Comprehensive greenspace planning based on landscape ecology principles in compact Nanjing city, China. *Landscape and Urban Planning,* 65, 95-116.

Jim C.Y., Chen W.Y., 2006a. Recreation-amenity use and contingent valuation of urban greenspaces in Guangzhou, China. *Landscape and Urban Planning,* 75 (1-2), 81-96.

Jim C.Y., Chen W.Y., 2006b. Impacts of urban environmental elements on residential housing prices in Guangzhou (China). *Landscape and Urban Planning,* 78, 422-434.

Jim C.Y., Chen W.Y., 2007. Consumption preferences and environmental externalities: a hedonic analysis of the housing market in Guangzhou (China). *Geoforum,* 38, 414-431.

Jim C.Y., Chen W.Y., 2008. Assessing the ecosystem service of air pollution removal by urban vegetation in Guangzhou (China). *Journal of Environmental Management,* 88, 665-676.

Jo H.-K., McPherson E.G., 1995. Carbon storage and flux in urban residential greenspace. *Journal of Environmental Management,* 45, 109-133.

Judez L., de Andres R., Perez Halgade C., Urzainqui E., Ibanez M., 1998. Évaluation contingente de l'usage récréatif d'une réserve naturelle humide. *Cahiers d'économie et sociologie rurales,* (48), 3e trimestre, 37-60.

Kaplan S., Kaplan R., 1989. The visual environment: public participation in design and planning. *Journal of Social Issues,* 45, 59-86.

Kessler M., 1999. *Le paysage et son ombre,* collection Perspectives critiques, PUF, Paris, 88 p.

Kirzner I., 1992. *The Meaning of Market Process: Essay in the Development of Modern Austrian Economics,* Routledge, London, 264 p.

Kong F., Yin H., Nakagoshi N., 2007. Using GIS and landscape metrics in the hedonic price modelling of the amenity value of urban green space: a case study in Jinan City, China. *Landscape and Urban Planning,* 79 (3-4), 240-252.

Kotchen M.J., Powers S.M., 2006. Explaining the appearance and success of voter referenda for open-space conservation. *Journal of Environmental Economics and Management,* 52, 373-390.

Krauss W., 2003. The culture of nature: protected landscapes as sites of conflict. *In: Exploitation and Overexploitation in Societies Past and Present* (B. Benzing, H. Bernd, eds), Lit Verlag, Berlin-Hambourg-Londres, 339-346.

Krauss W., 2005a. The natural and cultural landscape heritage in Northern Friesland. *International Journal of Heritage Studies,* 11 (1), 39-52.

Krauss W., 2005b. Coastal environment made public: notes from the field. *In: Making Things Public – Atmospheres of Democracy* (B. Latour, P. Weibel, eds), The MIT Press Cambridge, Mass., 398-403.

Krugman P., 1998. *L'économie auto-organisatrice* (traduit de l'anglais par F. Leloup), De Boeck Université, Bruxelles, 126 p.

Kuo F.E., Sullivan W.C., 2001. Aggression and violence in the inner city: impacts of environment and mental fatigue. *Environment and Behavior,* 33, 543-571.

Küster H., 1996. *Geschichte der Landschaft in Mitteleuropa : Von der Eiszeit bis zur Gegenwart,* Verlag C.H. Beck, Munich.

Labussière O., 2007. Le défi esthétique en aménagement : vers une prospective du milieu. Le cas des lignes très haute tension (Lot) et des parcs éoliens (Aveyron et Aude). Thèse de doctorat en géographie, Université de Pau et des Pays de l'Adour, 607 p.

Labussière O., Nadaï A., 2011. Expérimentations cartographiques et devenirs paysagers : la planification éolienne de la Narbonnaise (France, Aude). *Espaces et sociétés,* (2).

Laffont J.J., 1988. *Fondements de l'économie publique,* Economica, Paris, 199 p.

Lancaster K., 1966. A new approach to consumer theory. *Journal of Political Economy,* 74 (2), 132-157.

Latacz-Lohmann U., Hamsvoort van der C., 1997. Auctioning conservation contracts: a theoretical analysis and an application. *American Journal of Agricultural Economics,* 79, 407-418.

Latour B., 2003. The promises of constructivism. *In: Chasing Technoscience: Matrix of Materiality* (D. Idhe, E. Selinger, eds), Indiana University Press, Bloomington, 27-46.

Latour B., 2005. *Reassembling the Social. An Introduction to Actor-Network-Theory,* Oxford University Press, 328 p.

Layton D.F., Brown G., 2000. Heterogeneous preferences regarding global climate change. *The Review of Economics and Statistics,* 82, 616-624.

Lee C., Fujita M., 1997. Efficient configuration of a greenbelt: theoretical modelling of greenbelt amenity. *Environment and Planning A,* 29, 1999-2017.

Lefebvre H., 1974. *La production de l'espace,* Anthropos, Paris, 242 p.

Le Floch S., Devanne A.S., Deffontaines J-P., 2005. La fermeture du paysage : au-delà du phénomène, petite chronique d'une construction sociale. *Espaces géographiques,* (1), 49-64.

Le Goffe P., 2003. Multifonctionnalité des prairies : comment articuler marché et politiques publiques ? *Inra Productions animales,* 16 (3), 175-182.

Le Jeannic T., 1997. Trente ans de périurbanisation : extension et dilution des villes. *Économie et statistique,* 307, 21-41.

Le Maux B., 2006. Local public choice in representative democracy: which theory best explains the Data? Unpublished PhD thesis, université de Rennes-I.

Lepage H., 1985. *Pourquoi la propriété,* collection Pluriel, Hachette, Paris, 469 p.

Levin J., Tadelis S., 2007. Contracting for government services: theory and evidence from US cities. Working Paper 13350, NBER Working Paper Series, <http://www.nber.org/papers/w13350> (consulté le 28 septembre 2010).

Lifran R., 2009. Landscape economics: the road ahead. Document de recherche Lameta, 2009-25, Montpellier, 26 p.

Lifran R., Oueslati W., 2007. Éléments d'économie du paysage. *Économie rurale,* 297-298, janvier-mars 2007, 85-98.

Lifran R., Salles J.M., 2004. Préservation de la biodiversité et politiques communautaires : de la confrontation à l'intégration ? *In : Demeter 2005 : économie et stratégies agricoles,* Club Demeter, Paris, 193-243.

Lifran R., Westerberg V., 2008. Eliciting biodiversity and landscape trade-off in landscape projects: pilot study in the "Anciens Marais des Baux", Provence, France. *In: 3rd Workshop on Landscape Economics, CEEP Conference,* 29-30 mai 2008, Versailles.

Liotard V., 2000. Le jardin pas cher : mythe ou réalité ? Mémoire de fin d'études, Institut des techniques de l'ingénieur en aménagement paysager de l'espace, Lille, 142 p.

Lipietz A., 1983. *Le capital et son espace,* collection Économie et socialisme, 34, La Découverte/Maspero, Paris (1re édition 1977), 178 p.

Lippert C., 1999. Institutionenökonomische Überlegungen zur optimalen Bereitstellung und Entlohnung von Umweltattributen in Agrarlandschaften. *Agrarwirtschaft,* 48, 417-430.

Lorimer H., 2005. Cultural geography: the busyness of being "more-than-representational". *Progress in Human Geography,* 29 (1), 83-94.

Louvière J., Hensher D.A., Swait J.D., 2000. *Stated Choice Methods. Analysis and Application,* Cambridge University Press, Cambridge, 402 p.

Loyat J., 1994. Politiques publiques et efficacité : en agriculture, une intervention nécessaire face à une logique de rente. *Économie rurale,* (220-221), mars-juin, 181-185.

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* (M.C. Robic, ed), Economica, Paris, 13-56.

Luginbühl Y., 2001. La demande sociale de paysage. Rapport de la séance inaugurale du Conseil national du paysage, ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, 28 mai 2001, Paris, 17 p.

Luginbühl Y., 2004. Synthèse des résultats scientifiques. Programme de recherche Politiques publiques du paysage : analyse, évaluation et comparaison, ministère de l'Écologie, 22 p.

Luginbühl Y., 2007. Pour un paysage du paysage. *Économie rurale,* (297-298), 23-40.

Luttik J., 2000. The value of trees, water and open space as reflected by house prices in the Netherlands. *Landscape and Urban Planning,* 48, 161-167.

Lutzenhiser M., Netusil N.R., 2001. The effect of open spaces on a home's sale price. *Contemporary Economic Policy,* 19 (3), 291-298.

Maas J., Verheij R.A., Groenewegen P.P., De Vries S., Spreeuwenberg P., 2006. UGS, urbanity, and health: how strong is the relation? *Journal of Epidemiology and Community Health,* 60, 587-592.

MacKenzie D., 2008. Is economics performative? Option theory and the construction of derivative markets. *In: Do Economists Make Markets? On the Performativity of Economics* (D. MacKenzie, F. Muniesa, L. Siu, eds), Princeton University Press, 55-86.

MacKenzie D., Muniesa F., Siu L., 2008. *Do Economists Make Markets? On the Performativity of Economics,* Princeton University Press, 392 p.

Madelin V., 1994. La rémunération des externalités positives. *Économie rurale,* (220-221), mars-juin 1994, 209-214.

Madelin V., 1995. La rémunération des services environnementaux rendus par l'agriculture. Numéro spécial Agriculture et environnement, *Économie et prévision,* 1-2 (117-118), 77-88.

Madureira L., Rambonilaza M., Kaprinski I., 2007. Review of methods and evidence for economic valuation of agricultural non-commodity outputs and suggestions to facilitate its application to broader decisional contexts. *Agriculture, Ecosystems and Environment,* 120 (1), 5-20.

Mahé L.M., Rainelli P., 1987. Impact des politiques agricoles sur l'environnement. *Cahiers d'économie et sociologie rurales,* (4), avril.

Mansfield C., Pattanayak S.K., McDow W., McDonald R., Halpin P., 2005. Shades of green: measuring the value of urban forests in the housing market. *Journal of Forest Economics,* 11, 177-199.

Manski C., 1977. The structure of random theory models. *Theory and Decision,* 8, 229-254.

Marchand M.-J., 1999. *L'économie de la décentralisation, un enjeu financier pour les collectivités locales,* Presses universitaires de Rennes, 229 p.

Marcouiller D.W., 1998. Environmental resources as latent primary factors of production in tourism: the case of forest-based commercial recreation. *Tourism Economics,* 4 (2), 131-145.

Marcouiller D.W., Clendenning G., 2005. The supply of natural amenities: moving from empirical anecdotes to a theoretical basis. *In: Amenities and Rural Development* (G.P. Green, S.C. Deller, D.W. Marcouiller, eds), Edward Elgar Publishing, New York, 6-32.

Marin L., 1970. Signe et représentation : Philippe de Champaigne et Port-Royal. *Annales,* 25 (1), 1-29.

Marshall A., 1956. *Principles of economics,* Macmillan, Londres, 8e édition.

Marshall E., 2004. Open-space amenities, interacting agents, and equilibrium landscape structure. *Land Economics,* 80 (2), 272-293.

Maruyama A., Sugimoto Y., Kikuchi M., 1995. Evaluation of urban amenities in Chiba City: a hedonic approach with mesh data. *The Technical Bulletin of Faculty of Horticulture,* 49, 207-212.

Marvin C., 1988. *When Technologies Were New: Thinking About Electric Communication in the Late Nineteenth Century,* Oxford University Press, 296 p.

McCloskey D.N., 1972. The enclosure of open fields: preface to a study of its impact on the efficiency of English agriculture in the Eighteenth Century. *Journal of Economic History,* 32, mars, 15-35.

McGranahan D.A., 2008. Landscape influence on recent rural migration in the US. *Landscape and Urban Planning,* 85, 228-240.

McHarg I., 1969. *Design with Nature,* Doubleday/Natural History Press, New York, 18 p.

McLaren Loring J., 2007. Wind energy planning in England, Wales and Denmark: factors influencing project success. *Energy Policy,* 35 (4), 2648-2660.

McPherson E.G., 1992. Accounting for benefits and costs of urban greenspace. *Landscape and Urban Planning,* 22, 41-51.

McPherson E.G., 2001. Sacramento's parking lot shading ordinance: environmental and economic costs of compliance. *Landscape and Urban Planning,* 57, 105-123.

McPherson E.G., Simpson J.R., 2003. Potential energy savings in buildings by an urban tree planting programme in California. *Urban Forestry and Urban Greening,* 2, 73-86.

McPherson E.G., Nowak D., Heisler G., Grimmond S., Souch C., Grant R., Rowntree R., 1997. Quantifying urban forest structure, function, and value: the Chicago urban forest climate project. *Urban Ecosystems,* 1, 49-61.

Meade J.E., 1973. *The Theory of Economic Externalities: The Control of Environmental Pollution and Similar Social Costs,* A.W. Sijthoff-Leiden, Genève, 92 p.

Ménard C., 2004. *L'économie des organisations,* collection Repères, La Découverte, Paris, 128 p.

Michallaud B., Vollet D., 1999. Utilisation de la méthode des prix hédonistes pour l'évaluation des aménités agricoles et forestières. État des lieux et données disponibles. *Cahiers d'économie et sociologie rurales,* (51), 2e trimestre, 41-64.

Mignot D., Péguy P.-Y., 1999. Localisation « révélées » et localisations « déclarées » des activités motrices. *In : XXXVe Colloque de l'Association de science régionale de langue française, « Innovation et économie régionale »,* 1er-3 septembre 1999, Hyères, 21 p.

Millenium Ecosystem Assessment, 2005. <http://www.maweb.org/en/Synthesis.aspx>.

Mills E.S., 1981. Growth, speculation and sprawl in a monocentric city. *Journal of Urban Economics,* 10, 201-226.

Ministère de l'Économie, 2000. Décret n° 2000-1196 du 6 décembre 2000 fixant par catégorie d'installations les limites de puissance des installations pouvant bénéficier de l'obligation d'achat d'électricité. *Journal officiel,* (285), 9 décembre 2000, 19550.

Ministère de l'Économie, 2001. Arrêté du 8 juin 2001 fixant les conditions d'achat de l'électricité produite par les installations utilisant l'énergie mécanique du vent, telles que visées à l'article 2-2° du décret n° 2000-1196 du 6 décembre 2000. *Journal officiel,* 21 novembre, 2001.

Ministères de l'Économie et de l'Énergie, 2005. Loi n° 2005-781 du 13 juillet 2005 de programme fixant les orientations de la politique énergétique. *Journal officiel,* (163), 14 juillet 2005, 11570.

Ministère de l'Économie, 2006. Arrêté du 10 juillet 2006 fixant les conditions d'achat de l'électricité produite par les installations utilisant l'énergie mécanique du vent, telles que visées à l'article 2-2° du décret n° 2000-1196 du 6 décembre 2000.

Ministère de l'économie, 2006. L'éolien français a le vent en poupe. Les résultats de l'enquête 2006 sur l'instruction des demandes de permis de construire, DGEMP, Paris.

Ministère de l'Environnement, 2006. Dispositions relatives à la création des zones de développement de l'éolien terrestre. Circulaire du 19 juin 2006, Paris.

Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg, 2000. *Richtlinie des Ministeriums Ländlicher Raum zur Förderung der Erhaltung und Pflege der Kulturlandschaft und von Erzeugungspraktiken, die der Marktentlastung dienen* (Marktentlastungs- und Kulturlandschaftsausgleich - MEKA II -) vom 12.09.2000 - Az. 65-8872.53 -. Stuttgart.

Mises L., 1985. *L'action humaine,* collection Libre Échange, PUF, Paris (traduit de l'anglais : *Human Action: A Treatise on Economics,* Henry Regnery, Chicago, 1949), 960 p.

Mitchell R.C., Carson T.R., 1989. *Using Surveys to Value Public Goods: The Contingent Valuation Method,* Resources for the Future, Washington DC, USA, 488 p.

Moiroux F., 2005. Metz : après le PLU vient le plan paysage. *Traits urbains,* (3), décembre 2005, 37-39.

Mollard A., 2001. Qualité et développement territorial : une grille d'analyse théorique à partir de la rente. *Économie rurale,* 263, 16-34.

Mollard A., 2003. Multifonctionnalité de l'agriculture et territoires : des concepts aux politiques publiques. *Cahiers d'économie et sociologie rurales,* 66, 27-54.

Morancho A.M., 2003. A hedonic valuation of urban green areas. *Landscape and Urban Planning,* 66 (1), 35-41.

More T.A., Stevens T., Allen P.G., 1988. Valuation of urban parks. *Landscape and Urban Planning,* 15 (1-2), 139-152.

Morer M., 2000. Coût marginal des fonds publics et inefficacité de la concurrence fiscale entre collectivités locales : une analyse de la littérature. Working Paper, Thema, 82000-40, Paris, 17 p.

Müller K., Weikard H.-P., 2002. Auction mechanisms for soil and habitat protection programmes. *In: Environmental Co-operation and Institutional Change* (K. Hagedorn, ed), Edward Elgar, Cheltenham, UK, Northampton, USA, 202-213.

Muth R., 1969. *Cities and Housing,* University of Chicago Press, Chicago, 355 p.

Nadaï A., 2005. Site : la fabrication du paysage. *In : Espaces, savoirs, incertitudes* (E. Rémy, V. November, C. D'alessandro, F. Charvolin, eds), préface B. Latour, Ibis Press, Paris, 206 p.

Nadaï A., 2007a. "Planning", "siting" and the local acceptance of wind power: some lessons from the French case. *Energy Policy,* 35 (5), mai 2007, 2715-2726.

Nadaï A., 2007b. Site ou l'émergence d'un paysage. *Cosmopolitiques,* 15, 173-178.

Nadaï A., 2007g. Degré zéro : portée et limites de la théorie de l'artialisation dans la perspective d'une politique du paysage. *Cahiers de géographie du Québec,* 51 (144), décembre, 333-343.

Nadaï A., Labussière O., 2008c. Re-inventing a visual landscape, planning wind power in the Eure-et-Loir (France). *In : Éoliennes et paysages : la politique éolienne entre politique de*

l'environnement et politique du paysage. Rapport pour le ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer, avril 2010.

Nadaï A., Labussière O., 2009. Wind power planning in France (Aveyron): from State regulation to local experimentation. *Land Use Policy,* 26 (3), July, 744-754.

Nadaï A., Labussière O., 2010a. Birds, turbines and the making of wind power landscape in South France (Aude). *Landscape Research,* 35 (2), avril, 209-233.

Nadaï A., Labussière O., 2010b. Planification et acceptabilité sociale, le cas de l'éolien en France. *In : Le captage et le stockage du CO_2 : enjeux techniques et sociaux en France* (N. Chaabane, M. Ha-Duong, eds), Quae, 45-60.

Nast H., Pile S. (eds), 1998. *Places through the Body,* Routledge, London, 448 p.

Navrud S., Ready R.C., Magnussen K., Bergland O., 2007. Valuing the social benefits of avoiding landscape destruction from overhead power transmission lines – Do cables pass the benefit-cost test? *In: 2nd Workshop on Landscape Economics,* 14-16 juin, Montpellier, France, 200 p.

Nelson E., Uwasu M., Polasky S., 2006. Voting on open space: what explains the appearance and support of municipal-level open space conservation referenda in the United States? *Ecological Economics,* 62, 580-593.

Nelson R.H., 2004. The private neighborhood. *Regulation,* 27 (2), 40-46.

Neuray G., 1982. *Des paysages, pourquoi ? pour qui ? comment ?,* Les Presses agronomiques, Gembloux, 588 p.

Niskasen W.A.J., 1971. *Bureaucracy and Representative Government,* Aldine-Atherton Press, Chicago, IL, USA, 421 p.

North D.C., 1979. A Framework for analysing the State in economic history. *Explorations in Economic History,* juillet, 249-259.

North D.C., 1981. *Structure and Change in Economic History,* Norton, New York/London, 228 p.

North D.C., 1990. *Institutions, Institutional Change and Economic Performance,* Cambridge University Press, 159 p.

North D.C., Thomas R.P., 1980. *L'essor du monde occidental,* collection L'histoire vivante, Flammarion, Paris, 228 p.

Noublanche C., 1999. Évaluation économique du paysage. Quelles possibilités d'identification des composantes de la demande pour l'aide à la décision publique, à partir de l'exemple de la châtaigneraie cévenole ? Thèse de doctorat, ENSAM, Montpellier, 263 p.

Nunes P., Van Den Bergh J., Nijkamp P., 2000. *Ecological-Economic Analysis and Valuation of Biodiversity*. Tingergen Institute Discussion Paper 100/3, Amsterdam, 32 p.

Observ'er, 2007. Wind energy barometer. *Systèmes solaires, l'Observatoire des énergies renouvelables,* (177), février, Paris.

OCDE, 1999. *Cultivating Rural Amenities,* OECD Publishing, Paris, 113 p.

OCDE, 2001. *Multifunctionality. Towards an Analytical Framework,* OECD Publishing, Paris, 157 p.

OCDE, 2003. *Multifunctionality. The Policy Implications,* OECD Publishing, Paris, 109 p.

OCDE, 2006. *Territorial Review of France,* OECD Publishing, 215 p.

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,* 32 (5), octobre, 579-594.

ONU, 2008. *World Urbanization Prospects: The 2007 Revision,* Document ESA/P/WP/205, Population Division of the Department of Economic and Social Affairs, New York, 244 p.

Oueslati W., Madariaga N., Salanié J., 2008. Évaluation contingente d'aménités paysagères liées à un espace vert urbain. *Revue d'études en agriculture et environnement,* 87, 77-99.

Oueslati W., Salanié J., Choumert J., 2006. Acheter ou produire des végétaux pour l'aménagement des espaces verts. Quels enseignements de la modélisation économique ? *In : 11es Assises nationales des villes et villages fleuris,* Vichy, France, 13 p.

Pacaud L., Vollet D., Angeon V., 2007. Impact of tourism infrastructure on regional development: the implantation of a Center Parcs resort in Northern France. *Tourism Economics,* 13 (3), 389-406.

Pack H., Pack J., 1978. Metropolitan fragmentation and local public expenditures. *National Tax Journal,* 31, 349-362.

Paelinck J.H.P., Sallez A. (eds), 1983. *Espace et localisation,* Economica, Paris, 340 p.

Palisse M., 2006. Les Bauges entre projets institutionnels et dynamiques locales : patrimoines, territoires et nouveaux lieux du politique. Thèse de doctorat, université Lumière-Lyon-II, 363 p.

Papandréou A.A., 1994. *Externality and Institutions,* Clarendon Press, Oxford, 304 p.

Parker D., Meretsky V., 2004. Measuring pattern outcomes in an agent-based model of edge-effect externalities using spatial metrics. *Agriculture, Ecosystems and Environment,* 101, 233-250.

Pastoureau M., 2004. *Une histoire symbolique du Moyen Âge occidental,* collection La librairie du xxie siècle, Seuil, Paris, 436 p.

Paterson R.W., Boyle K.J., 2002. Out of sight, out of mind: using GIS to incorporate topography in hedonic property value models. *Land Economics,* 78 (3), 417-425.

Pearce D.W., Markandya A., 1989. *L'évaluation monétaire des avantages des politiques de l'environnement,* OCDE, Paris.

Pearce D.W., Turner R.K., 1990. *Economics of Natural Resources and the Environment,* Harvester Wheatsheaf, UK, 378 p.

Pecqueur B., 2001. Qualité et développement territorial : l'hypothèse du panier de biens et de services territorialisés. *Économie rurale,* 261, 37-49.

Perrier-Cornet P., 2002. *Repenser les campagnes,* Éditions de l'Aube/Datar, La Tour d'Aigues, 279 p.

Pielke R., 2005. Misdefining "climate change": consequences for science and action. *Environmental Science and Policy,* 8, 548-561.

Pigou A.C., 1932. *The Economics of Welfare,* Macmillan, 4e édition, Londres.

Pitte J.-R., 1983. *Histoire du paysage français* (2 vol.), Tallandier, Paris, 550 p.

Point P., 1998. La place de l'évaluation des biens environnementaux dans la décision publique. *Économie publique,* (1), 13-45.

Polanyi K., 1971. The economy as instituted process. *In: Trade and Market in the Early Empire*s (K. Polanyi, C. Arensberg, H. Pearson, eds), Henry Regnery Co, Chicago (1re édition 1957).

Polèse M., Shearmur R., 2005. *Économie urbaine et régionale – Introduction à la géographie économique,* Economica, Paris (2e édition), 376 p.

Portugali J., 1999. *Self-Organization and the City,* Springer-Verlag, Heidelberg, 352 p.

Poudyal N.C, Hodges D.G., Merrett C.D., 2009. A hedonic analysis of the demand for and benefits of urban recreation parks. *Land Use Policy,* 26, 975-983.

Pousin N., 2001. Autour du projet : repère pour un débat. *Les carnets du paysage,* ENSP-Versailles, automne 2001, 59-63.

Powe N.A., Willis K.G., 2004. Mortality and morbidity benefits of air pollution (SO2 and PM10) absorption attributable to woodland in Britain. *Journal of Environmental Management,* 70, 119-128.

Power T.M., 2005. The supply and demand for natural amenities: an overview of theory and concepts. *In: Amenities and Rural Development: Theory, Methods and Public Policy* (G.P. Green, S.C. Deller, D.W. Marcouiller, eds), Edward Elgar Publishing, Northampton, MA, 63-77.

Price C., 1978. *Landscape Economics,* Macmillan, 192 p.

Pruckner G., 1995. Agricultural landscape cultivation in Austria: an application of the CVM. *European Review of Agricultural Economics,* 22 (2), 173-190.

Quillet et Flammarion, 1983. *Dictionnaire usuel illustré,* Paris.

Rambonilaza M., 2004. Évaluation de la demande de paysage : état des lieux et réflexions sur le transfert des valeurs disponibles. *Cahiers d'économie et sociologie rurales,* 70, 70-101.

Randall A., 2002. Valuing the outputs of multifunctional agriculture. *European Review of Agricultural Economics,* 29 (3), 289-307.

Reiter M., Weichenrieder A., 1997. Are public goods public? A critical survey of the demand estimates for local public services. *Finanzarchiv,* 54, 374-408.

Renard J., 2005. *Les mutations des campagnes. Paysages et structures agraires dans le monde,* Armand Colin, Paris, 221 p.

Revol H., 2008. Organisation de l'entretien de la voirie locale en milieu rural. Étude de cas sur trois communes du Puy-de-Dôme. Mémoire de fin d'études d'ingénieur, ENSAIA, Nancy, 33 p.

Ribe R.G., 1982. On the possibility of quantifying scenic beauty – A response. *Landscape Planning,* 9, 61-75.

Rioux J.J.M., Schofield J.A., 1990. Economic impact of a military base on its surrounding economy: the case of C.F.B. Esquimalt, Victoria, British Columbia. *Canadian Journal of Regional Science,* 13 (1), 47-61.

Roe B., Irwin E.G., Morrow-Jones H.A., 2004. The effects of farmland, farmland preservation, and other neighbourhood amenities on housing values and residential growth. *Land Economics,* 80 (1), 55-75.

Roger A., 1997. *Court traité du paysage,* collection Sciences humaines, Gallimard, Paris, 208 p.

Ronai M., 1976. Paysage. *Hérodote,* (1), Paris, 125-159.

Rose G., Thrift N., 2000. Theme issue: spaces of performance, part 1. *Environment and Planning D: Society and Space,* 18 (4), 411-517.

Rose M., Wylie J., 2006. Animating landscape. *Environment and Planning D: Society and Space,* 24 (4), 475-479.

Rosenberg N., Birdzell L.E., 1986. *Ho West Grew Rich: the Economic Transformation of the Industrial World,* Basic books, New York (traduction française : *Comment l'Occident s'est enrichi,* Fayard, Paris, 1989, 382 p).

Rousseau J.-J., 1755. *Discours sur l'origine et les fondements des inégalités parmi les hommes,* LGF-Livre de poche, 1996, 157 p.

Sabau C., 2006. Sur les chemins de randonnée. Synthèse bibliographique appliquée au marais audomarois. Document de travail, ENITA-Clermont-Ferrand, France, 43 p.

Salanié B., 2000. *The Microeconomics of Market Failures,* MIT Press, Cambridge, MA, USA, 238 p.

Samuelson P., 1954. The pure theory of public expenditure. *Review of Economics and Statistics,* 30 (4), 36-44.

Sander H.A., Polasky S., 2009. The value of views and open space: estimates from a hedonic pricing model for Ramsey County, Minnesota, USA. *Land Use Policy,* 26, 837-845.

Santerre R.E., 1985. Spatial differences in the demands for local public goods. *Land Economics,* 61, 119-128.

Santos J.M., 1998. *The Economic Valuation of Landscape Change: Theory and Policies for Land Use and Conservation,* Edward Elgar, Northampton MA, 286 p.

Saussier S., Yvrande-Billon A., 2007. *Économie des coûts de transaction,* collection Repères, La Découverte, Paris, 128 p.

Savage L.J., 1954. *The Foundations of Statistics,* John Wiley, New York, 356 p.

Scheele M., Isermeyer F., 1989. Umweltschutz und Landschaftspflege im Bereich der Landwirtschaft - Kostenwirksame Verpflichtung oder neue Einkommensquelle. *Berichte über Landwirtschaft,* 67, 86-110.

Schelling T.C., 1978. *Micromotives and Macrobehavior,* WW Norton and Company, New York, 270 p.

Schwab G., 2001. Der Biber in Bayern. *In: Haus-im-Moos-Tagungs- und Seminarbeiträge,* 1 (1), 23-26.

Selman P., 2007. Learning to love the landscapes of carbon-neutrality. *In: The ESF Exploratory Workshop, CIRED, Emerging Energies, Emerging Landscapes: Revisioning the Past, Constructing the Future,* juin, Paris.

Selman P., 2010. Learning to love the landscapes of carbon-neutrality. *Landscape Research,* 35 (2), 157-171.

Semboloni F., Assfalg J., Armeni S., Gianassi R., Marsoni F., 2004. CityDev, an interactive multi-agents urban model on the web. *Computers, Environment and Urban Systems,* 28, 45-64.

Semmoud N., 2003. L'habiter périurbain : choix ou modèle dominant ? *Revue de géographie alpine,* 91 (4), 55-64.

Sherer P., 2003. *Why America Needs More City Parks and Open Space,* Trust for Public Land, San Francisco, CA, 32 p.

Shove E., 1998. Gaps, barriers and conceptual chasms: theories of technology transfer and energy in buildings. *Energy Policy,* 26 (15), 1105-1112.

Shultz S.D., King D.A., 2001. The use of census data for hedonic price estimates of open-space amenities and land use. *Journal of Real Estate Finance and Economics,* 22 (2-3), 239-252.

Silva E., Clarke K.C., 2002. Calibration of the SLEUTH urban growth model for Lisbon and Porto, Portugal. *Computers, Environment and Urban Systems,* 26 (6), 525-552.

Simon H., 1979. Rational decision making in business organizations. *American Economic Review,* 69 (4), 493-513.

Smith A., 2007. Emerging in between: the multi-level governance of renewable energy in the English regions. *Energy Policy,* 35, 6266-6280.

Soto H. de, 2005. *Le mystère du capital. Pourquoi le capitalisme triomphe en Occident et échoue partout ailleurs ?* Flammarion, 303 p.

Stark R., 2007. *Le triomphe de la raison. Pourquoi la réussite du modèle occidental est le fruit du christianisme,* Presses de la renaissance, 359 p.

Straatman B., White R., Engelen G., 2004. Towards an automatic calibration procedure for constrained cellular automata. *Computers, Environment and Urban Systems,* 28, 149-170.

Szarka J., 2006. Wind power, policy learning and paradigm change. *Energy Policy,* 34 (14), 3041-3048.

Szarka J., 2007. Why is there no Wind Rush in France. *European Environment,* 17 (5), 321-333.

Tajibaeva L., Haight R.G., Polasky S., 2008. A discrete-space urban model with environmental amenities. *Resource and Energy Economics,* 30, 170-196.

Tajima K., 2003. New estimates of the demand for urban green space: implications for valuing the environmental benefits of Boston's big dig project. *Journal of Urban Affairs,* 25, 641-655.

Talandier M., 2007. Un autre modèle de développement hors métropolisation. Le cas du monde rural. Thèse de doctorat, Institut d'urbanisme de Paris, Paris-XII/Val-de-Marne, 380 p. + annexes.

Tarde G., 2001. *Les Lois de l'imitation*, collection Les œuvres de Gabriel Tarde, Édition Les empêcheurs de penser en rond (1re édition 1895), 446 p.

Taylor K., Reaston P., Hanley N., Wright R., Butler B., 1997. Valuing landscape improvements. *In: British Forests,* ENTEC UK Ltd, in association with Environmental Economics Research Group, Stirling University and Wood Holmes Marketing.

Tempesta T., 1998. The economic value of rural landscape: an application to the area between Isonzo and Tagliamento Rivers (Friuli-Venezia Giulia). *In: Environmental Resource Valuation: Applications of the Contingent Valuation Method in Italy* (R. Bishop, D. Romano, eds), Kluwer Academic Publishers, 213-232.

Terrier C., 2009. Distinguer la population présente de la population résidente, *Courrier des statistiques,* (128), 63-70.

Thies C.G., Porche S., 2007. The political economy of agricultural protection. *The Journal of Politics,* 69 (1), 116-127.

Titow J.Z., 1981. The open field system and beyond: a property rights analysis of an economic institution, by Carl J. Dalhman. *The Journal of Economic History,* 41 (1), 210-212.

Tobler W., 1979. Cellular geography. *In: Philosophy in Geography* (S. Gale, G. Olsson, eds), D. Reidel Publishing Company, Dordrecht, Hollande, 379-386.

Toke D., 2005. Explaining wind power planning outcomes: some findings from a study in England and Wales. *Energy Policy,* 33 (1), 527-539.

Toke D., Breukers S., Wolsink M., 2008. Wind power deployment outcomes: how can we account for the differences? *Renewable and Sustainable Energy Reviews,* 12 (4), mai, 1129-1147.

Torrens P.M., 2003. Automata based models of urban systems. *In: Advanced Spatial Analysis* (P. Longley, M. Batty, eds), ESRI Press, Redlands, 61-79.

Trendle B., 2001. Formulating an economic base model: an application of time series techniques to North Queensland employment data. *Australasian Journal of Regional Studies,* 7 (3), 353-370.

Trom D., 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 (sous la direction de P. Favre), 624 p.

Troy A., Grove J.M., 2008. Property values, parks, and crime: a hedonic analysis in Baltimore, MD. *Landscape and Urban Planning,* 87, 233-245.

Turnbull G.K., 1988. Residential development in an open city. *Regional Science and Urban Economics,* 18, 307-320.

Turner M.A., 2005. Landscape preferences and patterns of residential development. *Journal of Urban Economics,* 57, 19-54.

Turpin N., Stapleton L., Garrod G., Perret E., 2007. Assessing policy impacts on landscape multifunctionality in Auvergne, France. *In: 2nd Workshop on Landscape Economics,* juin, Montpellier, 200 p.

Tyrväinen L., 1997. The amenity value of the urban forest: an application of the hedonic pricing method. *Landscape and Urban Planning,* 37, 211-222.

Tyrväinen L., 2001. Economic valuation of urban forest benefits in Finland. *Journal of Environmental Management,* 62, 75-92.

Tyrväinen L., Miettinen A., 2000. Property prices and urban forest amenities. *Journal of Environmental Economics and Management,* 39, 205-223.

Tzoulas K., Korpela K., Venn S., Yli-Pelkonen V., Kazmierczak A., Niemela J., James P., 2007. Promoting ecosystem and human health in urban areas using green infrastructure: a literature review. *Landscape and Urban Planning,* 81, 167-178.

Unep, 2007. Les chiffres clés du secteur du paysage. Union nationale des entrepreneurs du paysage, Paris, 24 p.

Van Renterghem T., Botteldooren D., 2009. Reducing the acoustical facade load from road traffic with green roofs. *Building and Environment,* 44, 1081-1087.

Vanslembrouck I., Van Huylenbroeck G., 2005. Landscape amenities. Economic assessment of agricultural landscapes. *Landscape Series,* 2, Springer, Dordrecht, The Netherlands, 202 p.

Vatn A., 2002. Multifunctional agriculture: some consequences for international trade regimes. *European Review of Agricultural Economics,* 29, 309-327.

Vatn A., Bromley D.W., 1997. Externalities – A market model failure. *Environmental and Resource Economics,* 9, (2), 135-151.

Veron F., 1994. Rémunérations liées à l'entretien de la nature. *Économie rurale,* (220-221), mars-juin 1994, 215-217.

Villey D., 1892. Le socialisme contemporain. *Revue d'économie politique,* 6, 402-422.

Vollet D., 1998. Estimating the direct and indirect impact of residential and recreational functions on rural areas: an application to five small areas of France. *European Review of Agricultural Economics*, 25 (4), 528-549.

Vollet D., Dion Y., 2001. Les apports potentiels des modèles de la base économique pour guider la décision publique : illustration à partir de quelques exemples français et québécois. *Revue d'économie régionale et urbaine,* 2, 179-186.

Vollet D., Guérin M., 2005. Effets économiques du paysage sur le développement régional. Illustration à partir d'une zone rurale française, le Pays de la Météorite. *Revue canadienne de science régionale,* 28 (3), 577-602.

Vollet D., Callois J.-M., Roussel V., 2005. Impact of retirees on rural development: some observations from the South of France. *Journal of Regional Analysis and Policy,* 35 (2), 54-68.

Von Thünen J.H., 1826. *Der Isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationalökonomie,* Perthes, Hamburg (traduction anglaise : *The Isolated State,* Pergammon Press, Oxford, 1966).

Waddell P., 2002. UrbanSim, modeling urban development for land use, transportation, and environmental planning. *Journal of the American Planning Association,* 68, 297-314.

Waddell P., Borning A., Noth M., Freier N., Becke M., Ulfarson G., 2003. Microsimulation of urban development and location choices: design and implementation of UrbanSim. *Networks and Spatial Economics,* 3 (1), 43-67.

Warren C.R, McFadyen M., 2010. Does community ownership affect public attitudes to wind energy? A pilot study from South-West Scotland. *Land Use Policy,* 27 (2), 204-213.

Westerberg V., Lifran R., Olsen S.B., 2010. To restore or not? A valuation of social and ecological functions of the Marais des Baux Wetland in Southern France. *Ecological Economics,* 69, 2383-2393.

Whatmore S., 2006. Materialist returns: practising cultural geography in and for a more-than-human world. *Cultural Geographies,* (13), 600-609.

Wheaton W.C., 1982. Urban residential growth under perfect foresight. *Journal of Urban Economics,* 12, 1-21.

White R., 1998. Cities and cellular automata. *Discrete Dynamics in Nature and Society,* 2, 111-125.

White R., Engelen G., 1993. Cellular automata and fractal urban form: a cellular modelling approach to the evolution of land use patterns. *Environment and Planning A,* 25, 1175-1199.

White R., Engelen G., Uljee I., 1997. The use of constrained cellular automata for high-resolution modeling of urban land use dynamics. *Environment and Planning B,* 24, 323-343.

Wiggering H., Dalchow C., Glemnitz M., Helming K., Müller K., Schultz A., Stachow U., Zander P., 2006. Indicators for multifunctional land use – Linking socio-economic requirements with landscape potentials. *Ecological Indicators,* 6, 238-249.

Wildavsky A.D., 1975. *Budgeting: A Comparative Theory of the Budgetary Process,* Little-Brown, Boston, MA, USA, 432 p.

Williamson O.E., 1983. Credible commitments: using hostages to support exchange. *The American Economic Review,* 73, 519-540.

Williamson O., 1991. Comparative economic organization: the analysis of discrete structural alternatives. *Administrative Science Quarterly,* 36, 269-296.

Williamson O., 1994. *Les institutions de l'économie,* InterEditions, Paris, 404 p.

Willinger M., 1996. La méthode d'évaluation contingente : de l'observation à la construction des valeurs de préservation. *Natures, sciences, sociétés,* 4 (1), 6-22.

Willis K.G., Garrod G.D., 1993. Valuing landscape: a contingent valuation approach. *Journal of Environmental Management,* 37, 1-22.

Willis K.G., Osman L., 2005. *Economic Benefits of Accessible UGSs for Physical and Mental Health: Scoping Study,* CJC Consulting, Oxford, UK, 67 p.

Wilson J.H., Raymond R., 1973. The economic impact of a university upon the local community. *The Annals of Regional Science,* 7 (2), 130-142.

Winock M., 1992. *Le socialisme en France et en Europe*, collection Points Histoire, Seuil, Paris, 426 p.

Wolfram S., 2002. *A New Kind of Science,* Wolfram Media, Champaign, IL, 1197 p.

Wu J., Plantinga A.J., 2003. The influence of public open space on urban spatial structure. *Journal of Environmental Economics and Management,* 46, 288-309.

Wylie J., 2007. *Landscape,* Routledge, London and New York, 264 p.

Xie Y., 1996. A generalized model for cellular urban dynamics. *Geographical Analysis,* 284, 350-373.

Xie Y., Batty M., 2003. Integrated urban evolutionary modeling. CASA Working Paper 68, UCL London, England, 27 p.

Yandle B., Morriss A., 2001. The technologies of property rights: choice among alternative solutions to tragedies of the commons. *Ecology Law Quarterly,* 28 (1), 123-168.

Yandle B., Bhattarai M., Vijayraghavan M., 2004. Environnemental Kuznets Curves: a review of findings, methods, and policy implications. PERC, Research Study, <http://www.perc.org/pdf/rs02_1a.pdf> (consulté le 29 septembre 2010), 27 p.

Yang C.H., Fujita M., 1983. Urban spatial structure with open space. *Environment and Planning A,* 15 (1), 67-84.

Zelizer V., 2005. *La signification sociale de l'argent,* collection Liber, Seuil, Paris (traduit de l'américain par Christian Cler, *The Social Meaning of Money,* Basic Books, 1994), 348 p.

Zhang L., Liu Q., Hall N.W., Fu Z., 2007. An environmental accounting framework applied to green space ecosystem planning for small towns in China as a case study. *Ecological Economics,* 60, 533-542.

Zube E.H., 1982. Landscape perception: research, applications and theory. *Landscape Planning,* 9, 1-33.

Zube E.H., 1984. Themes in landscape assessment theory. *Landscape Journal,* 3, 104-110.

Liste des auteurs

Amblard Laurence, chargée de recherche en économie au Cemagref de Clermont-Ferrand, membre de l'UMR Metafort (Mutations des activités, des espaces et des formes d'organisation dans les territoires ruraux). Ses activités de recherche s'inscrivent dans le champ de l'économie institutionnelle appliquée à la gestion des biens environnementaux dans les espaces ruraux et à la mise en œuvre des politiques environnementales. Elle intervient sur ces thématiques au niveau master à l'université Blaise-Pascal de Clermont-Ferrand et à Montpellier SupAgro.

Cemagref – UMR Metafort
24, avenue des Landais
BP 50085 – 63172 Aubière Cedex – France
laurence.amblard@cemagref.fr

Aznar Olivier, économiste, ingénieur-chercheur au Cemagref de Clermont-Ferrand et membre de l'UMR Metafort. Ses travaux portent sur les services environnementaux dans les espaces ruraux à partir d'une approche d'économie des services. Il est membre du Consortium européen sur l'économie du paysage.

Cemagref – UMR Metafort
24, avenue des Landais
BP 50085 – 63172 Aubière Cedex – France
olivier.aznar@cemagref.fr

Caruso Geoffrey, professeur au Centre de recherche en géographie et aménagement du territoire de l'université du Luxembourg et chercheur associé au Centre for Operations Research and Econometrics de l'université catholique de Louvain. Il enseigne principalement les systèmes d'informations géographiques (SIG), l'analyse statistique spatiale et la modélisation urbaine dans le cadre d'un master en European Spatial Development and Analysis à Luxembourg. Ses recherches portent essentiellement sur la modélisation spatio-dynamique de l'urbanisation (modèles d'agents économiques, automates cellulaires…),

sur l'analyse des formes de développement urbain et leur lien avec les comportements de mobilités. Il participe également à des recherches portant sur les SIG et les bases de données géolocalisées, notamment dans le cadre du programme Espon (European Spatial Planning Observatory Network).

Faculté des Lettres, des Sciences humaines, des Arts et des Sciences de l'Éducation
Route de Diekirch
L-7220 Walferdange – Luxembourg
geoffrey.caruso@uni.lu

Cavailhès Jean, directeur de recherche à l'Inra, membre de l'UMR 1041 Cesaer (Centre d'économie et sociologie appliquées à l'agriculture et aux espaces ruraux). Ses domaines de recherche portent sur l'économie urbaine appliquée aux espaces périurbains et aux formes urbaines (extension urbaine vers les campagnes environnantes, polycentrisme des métropoles), sur l'économie de l'environnement appliquée au prix hédoniste des paysages (en collaboration avec des géographes pour la modélisation du paysage vu du sol) et du climat, également en collaboration avec des géographes sur l'économie foncière et immobilière appliquée au logement et au marché foncier (modèles de prix des terrains urbains ou des terres agricoles, formation de plus-values d'urbanisation) et, enfin, sur l'économie foncière appliquée à l'agriculture. Il participe à l'enseignement à AgroSup Dijon et à l'université de Bourgogne (cours de master, direction de thèses).

UMR Cesaer
26, boulevard du docteur Petitjean
BP 87999 – 21079 Dijon Cedex – France
jean.cavailhes@dijon.inra.fr

Choumert Johanna, maître de conférences à l'université d'Auvergne Clermont-I, est membre du Cerdi, Centre d'études et de recherches en développement international (CNRS, UMR 6587). Ses domaines d'enseignement portent principalement sur l'économie de l'environnement et l'économie publique. Ses activités de recherche sont consacrées à l'analyse économique des politiques publiques de gestion des espaces verts et aux politiques environnementales dans les pays en développement et en transition. Ses travaux sont orientés sur l'économie politique et l'évaluation économique des biens non marchands. Elle est membre du Consortium européen sur l'économie du paysage.

Centre d'études et de recherches sur le développement international
65, boulevard François-Mitterrand
BP 320 – 63009 Clermont-Ferrand Cedex 1 – France
johanna.choumert@u-clermont1.fr

Déprés Christophe, maître de conférences en économie de l'environnement à VetAgro Sup, Campus agronomique de Clermont-Ferrand, et membre de l'UMR Metafort. Ses travaux d'économie néo-institutionnelle portent sur les formes d'organisation de la fourniture des services environnementaux dans les espaces ruraux. Il a publié plusieurs articles dans des revues scientifiques nationales et internationales telles que les *Cahiers d'économie et sociologie rurales, Economica* ou encore le *Journal of Rural Studies.*

VetAgroSup – UMR Metafort
89, avenue de l'Europe

BP 35 – 63370 Lempdes – France
c.depres@vetagro-sup.fr

Dissart Jean-Christophe, chargé de recherche à l'unité de recherche « Développement des territoires montagnards », groupement Cemagref de Grenoble. Ses thématiques de recherche sont orientées vers le développement local, en particulier les facteurs de localisation du tourisme et l'impact des activités touristiques sur le développement régional. Ses travaux portent également sur l'application de l'approche par les capacités dans les économies avancées et l'évaluation des politiques. Ses domaines d'enseignement portent principalement sur l'économie du tourisme et les méthodes de recherche. Il est membre du comité de coordination du Consortium européen sur l'économie du paysage.

2, rue de la papeterie
BP 76 – 38402 Saint-Martin-d'Hères Cedex – France
jean-christophe.dissart@cemagref.fr

Facchini François, enseigne à l'université de Reims Champagne-Ardenne. Il est économiste au Centre d'économie de la Sorbonne (Paris-I). Il a écrit de nombreux articles sur l'économie du paysage et la question des mesures agro-environnementales de la Politique agricole commune. Il travaille aujourd'hui sur les relations qu'entretiennent la propriété, la religion et le développement économique. Il est membre du comité de coordination du Consortium européen sur l'économie du paysage.

Maison des sciences économiques (MSE)
106-112, boulevard de l'Hôpital
75647 Paris – France
francois.facchini@univ-paris1.fr

Ferrari Sylvie, maître de conférences HDR en sciences économiques à l'université Montesquieu de Bordeaux-IV. Ses principaux thèmes de recherche portent sur les enjeux éthiques de la durabilité, la gestion durable des ressources en eau et des espaces littoraux ainsi que sur la multifonctionnalité de l'agriculture. Elle est également chercheur au laboratoire Gretha (Groupe de recherche en économie théorique et appliquée), UMR CNRS 5113, université de Bordeaux-IV. Elle est membre du comité de coordination du Consortium européen sur l'économie du paysage.

Université Montesquieu-Bordeaux-IV – Gretha
Avenue Léon-Duguit
33068 Pessac Cedex – France
sferrari@u-bordeaux4.fr

Garnier Frédérique, paysagiste DPLG, exerce en profession libérale depuis 1996, après avoir été désignée lauréate du Festival international des jardins de Chaumont-sur-Loire. Son activité repose essentiellement sur l'aménagement des territoires urbains en milieux sensibles (contextes sociaux complexes : grands ensembles, milieux naturels protégés). Depuis 1993, elle participe aux réflexions menées par les villes sur les opérations de renouvellement urbain des grands ensembles et les démarches participatives. Elle assure la maîtrise d'œuvre de tous ses projets. En 1998, elle intégrait l'équipe pédagogique du département projet à Versailles. Depuis 2007, elle enseigne le projet à AgroCampus Ouest.

AgroCampus Ouest – Centre d'Angers
2, rue le Nôtre
49000 Angers – France
frederique.garnier@agrocampus-ouest.fr

Lifran Robert est directeur de recherche à l'Inra et appartient à l'UMR Lameta (Laboratoire montpelliérain d'économie théorique et appliquée). Il enseigne également à SupAgro Montpellier et aux universités de Montpellier et de Sydney (Australie). Après avoir travaillé sur les processus de transformation des structures agricoles et de modernisation de l'agriculture dans différents contextes, il a réalisé une thèse sur la modélisation des comportements d'accumulation et de transmission du patrimoine chez les ménages agricoles. Au cours des dix dernières années, il a développé un programme de recherche sur l'évaluation des politiques publiques d'environnement et de ressources naturelles, et s'est notamment spécialisé dans la conception des instruments de politiques publiques pour la conservation de la biodiversité et des paysages. Il est membre du comité de coordination du Consortium européen sur l'économie du paysage.

SupAgro Montpellier – UMR Lameta
2, place Viala
34060 Montpellier Cedex 01 – France
lifran@supagro.inra.fr

Lippert Christian, professeur d'économie rurale à l'Institut pour la gestion des exploitations agricoles de l'université Hohenheim (Allemagne). Ses domaines d'enseignement portent sur l'économie de l'environnement et des ressources naturelles ainsi que sur les méthodes de planification pour les exploitations agricoles. Dans ses principaux travaux de recherche, il applique différentes approches de l'économie des institutions aux problèmes environnementaux et de sûreté alimentaire dans le secteur agricole.

Universität Hohenheim
70593 Stuttgart – Allemagne
christian.lippert@uni-hohenheim.de

Nadaï Alain, socio-économiste, spécialisé dans les questions d'environnement et de paysage. Il a travaillé en tant que chercheur au Cerna (École des Mines de Paris), à l'université de Carnegie Mellon (Pittsburgh, États-Unis) et a pratiqué en tant que consultant dans le secteur du paysage. Il a rejoint en 2005 le Centre international de recherche sur l'environnement et le développement (Cired). Ses recherches portent actuellement sur la transition énergétique, les politiques des énergies renouvelables et les enjeux du paysage.

Cired – Jardin tropical
45bis, avenue de la Belle Gabrielle
94736 Nogent-sur-Marne Cedex – France
nadai@centre-cired.fr

Oueslati Walid, professeur d'économie à AgroCampus Ouest, membre de l'UMR Granem (Groupe de recherche angevin en économie et management). Il est également directeur du département Paysage d'AgroCampus Ouest et pilote le master Ingénierie des territoires. Ses domaines d'enseignement portent principalement sur l'économie de

l'environnement et du paysage et le développement durable. Outre AgroCampus Ouest, il dispense également des enseignements à l'université d'Angers, à AgroParisTech et dans plusieurs autres écoles d'ingénieurs et centres de formation de cadres territoriaux. Après avoir développé des recherches dans le domaine de l'économie de l'environnement, ses travaux se sont orientés sur les valeurs économiques du paysage et les politiques publiques d'aménagement du territoire. Il coordonne actuellement le Consortium européen sur l'économie du paysage, regroupant une dizaine d'équipes de recherche européennes.

AgroCampus Ouest – Centre d'Angers
2, rue le Nôtre
49000 Angers – France
walid.oueslati@agrocampus-ouest.fr

Rambonilaza Tina est chargée de recherche en économie de l'environnement au Cemagref de Bordeaux depuis fin 2001. Titulaire d'une HDR à diriger des recherches en sciences économiques, elle travaille au sein d'une équipe dont les principales activités de recherche portent sur les nouvelles attentes de la société vis-à-vis de l'espace rural et de la nature et le rôle des politiques publiques. Elle est également chercheur associé au laboratoire Gretha (Groupe de recherche en économie théorique et appliquée), UMR CNRS université de Bordeaux-IV. Ses principales thématiques de recherche portent sur l'approche économique de la demande sociale en matière d'aménités environnementales et patrimoniales et en matière de biodiversité. Elle a coordonné un programme de recherche intitulé « Les nouveaux enjeux économiques des actions paysagères : éléments pour une nouvelle orientation de l'économie du paysage », financé par le ministère de l'Écologie pour la période 2007-2009. Elle est membre du comité de coordination du Consortium européen sur l'économie du paysage.

Cemagref-Bordeaux
50, avenue de Verdun
33612 Cestas Cedex – France
mbolatiana.rambonilaza@bordeaux.cemagref.fr

Salanié Julien, maître de conférences à AgroCampus Ouest et membre de l'UMR Granem (Groupe de recherche angevin en économie et management). Il enseigne l'économie spatiale, l'économétrie et les méthodes d'évaluation des biens non marchands. Il développe des recherches en économie du paysage et en économie de l'environnement. Il est membre du comité de coordination du Consortium européen sur l'économie du paysage.

AgroCampus Ouest – Centre d'Angers
2, rue le Nôtre
49000 Angers – France
julien.salanie@agrocampus-ouest.fr

Vollet Dominique, directeur de l'UMR Metafort. Titulaire d'une HDR en sciences économiques, il développe ses travaux dans plusieurs directions : modèles d'impact économique, évaluation des politiques publiques et relation qualité des produits/développement territorial. Il s'implique également dans l'enseignement, notamment sur le pôle clermontois où il coordonne des modules d'économie régionale dans le master Développement

des territoires et nouvelles ruralités. La dimension paysagère est largement présente dans ses travaux, que ce soit par l'estimation de circuits économiques liés au paysage ou par l'appréciation du rôle du paysage dans la différenciation des produits de qualité. Il est membre du comité de coordination du Consortium européen sur l'économie du paysage.

Cemagref – UMR Metafort
24, avenue des Landais
BP 50085 – 63172 Aubière Cedex – France
dominique.vollet@cemagref.fr

Westerberg Vanja, économiste et doctorante à l'université de Montpellier et à SupAgro. Elle est rattachée à l'UMR Lameta (Laboratoire montpelliérain d'économie théorique et appliquée). Elle a publié des travaux sur la restauration des zones humides avant de s'intéresser au paysage et à l'impact des éoliennes en mer sur l'attractivité touristique du littoral languedocien.

SupAgro Montpellier – UMR Lameta
2, place Viala
34060 Montpellier Cedex 01 – France
vanjahw@yahoo.dk

Formaté typographiquement par DESK (53) :
02 43 01 22 11 – desk@desk53.com.fr
Éditrice : Juliette Blanchet – juyette@gmail.com
Achevé d'imprimer :

La Convention européenne du paysage définit le paysage comme « une partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leurs interrelations ». Cette définition marque bien les contours d'un concept mobilisateur sur la question du cadre de vie et de son évolution.

Ainsi, le paysage est à maints égards une construction politique, culturelle et économique des rapports qu'entretiennent les sociétés humaines à l'espace. Qu'est-ce qui fonde l'organisation sociale de l'espace ? Quels sont les mécanismes à l'origine de son évolution ? Qu'est-ce qui rassemble les individus, malgré la divergence de leurs intérêts ? Existe-t-il un système de valeurs qui les guide vers une meilleure occupation de l'espace tant rural qu'urbain ? Selon quels critères ?

L'approche économique du paysage s'est développée ces dernières années pour répondre à ces questions et à bien d'autres. Cet ouvrage collectif, qui réunit les résultats récents de la recherche, présente différents développements de l'analyse économique en relation avec les problématiques du paysage. Il s'adresse aussi bien aux chercheurs, enseignants et étudiants qu'aux acteurs de l'aménagement et de la gestion des paysages.

Walid Oueslati, économiste de l'environnement, est professeur à AgroCampus Ouest et membre du laboratoire Granem (Groupe de recherche angevin en économie et management, université d'Angers). Ses recherches portent principalement sur l'étude des politiques environnementales et l'évaluation des aménités paysagères. Depuis 2006, il coordonne le Consortium européen sur l'économie du paysage.

38 €

ISBN : 978-2-7592-0923-1

éditions Quæ

Éditions Cemagref, Cirad, Ifremer, Inra
www.quae.com

ISSN : 1773-7923
Réf. : 02230