Journal of Alpine Research | Revue de géographie alpine

95-4 | 2007

Paysages alpins en perspective

Les paysages périurbains montagnards à la croisée des regards des sciences écologiques et des sciences socio-économiques

Nathalie Bertrand et Sylvie Vanpeene-Bruhier

Édition électronique

URL : <https://journals.openedition.org/rga/357>

DOI : 10.4000/rga.357

ISSN : 1760-7426

Traduction(s) :

Periurban landscapes in mountain areas - URL : <https://journals.openedition.org/rga/363> [en]

Éditeur :

Association pour la diffusion de la recherche alpine, UGA Éditions/Université Grenoble Alpes

Édition imprimée

Date de publication : 15 décembre 2007

Pagination : 57-68

ISBN : 978-2-200-92331-0

ISSN : 0035-1121

Référence électronique

Nathalie Bertrand et Sylvie Vanpeene-Bruhier, « Les paysages périurbains montagnards à la croisée des regards des sciences écologiques et des sciences socio-économiques », *Journal of Alpine Research | Revue de géographie alpine* [En ligne], 95-4 | 2007, mis en ligne le 24 juin 2009, consulté le 08 décembre 2022. URL : <http://journals.openedition.org/rga/357> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/rga.357>

Ce document a été généré automatiquement le 8 décembre 2022.

Creative Commons - Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International
- CC BY-NC-ND 4.0

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Les paysages périurbains montagnards à la croisée des regards des sciences écologiques et des sciences socio-économiques

Nathalie Bertrand et Sylvie Vanpeene-Bruhier

Introduction : de la durabilité des paysages périurbains montagnards sous pression urbaine

- 1 Au-delà de la notion d'espace, le paysage suscite aujourd'hui des recherches dans différentes disciplines, interpellant à la fois des faits de nature et des faits de société. D'une approche purement écologique il s'ouvre à des dimensions sociale, culturelle (Lepart et al., 2000), mais aussi géographique et économique. La notion de paysage, comme en témoignent les concepts de cultural landscape ou de Kultural Landschaft, souligne l'importance de l'action humaine dans la transformation des espaces naturels (Begusch et al., 1995), leur construction sociétale et temporelle. Les recherches interdisciplinaires qu'elle suscite sont intégratives de différentes dimensions liées au cadre de vie – spécificités architecturales et ancrage culturel, caractéristiques environnementales par exemple. Elles appellent à la fois une explicitation des contextes de telles recherches et un éclaircissement de la spécificité du travail mené.
- 2 L'intérêt de cette dimension interdisciplinaire est renforcé par les évolutions spatiales à l'œuvre, en particulier celles liées à l'étalement urbain et à l'urbanisation des campagnes. Depuis les années 1960, l'extension urbaine constitue un fait marquant de l'espace national¹. Elle a touché tout particulièrement les espaces montagnards. Spatialement contraints, ils sont soumis à une conurbation des vallées et au développement d'une économie touristique qui pèse lourdement sur des espaces de grande richesse et variété écologique. En région Rhône-Alpes, le Sillon Alpin, très attractif économiquement, illustre cette dynamique. La pression anthropique s'y

traduit par une consommation d'espace toujours grandissante qui pose la question de la durabilité du développement de telles zones. Les analyses menées sur ces processus ont suscité des démarches interdisciplinaires qui se sont confrontées au problème de la pratique et des difficultés qui y sont liées.

- 3 Ainsi, l'interdisciplinarité est une question récurrente qui a fait l'objet de réflexions méthodologiques variées (Van der Veen et Otter, 2001 par exemple). Le manque de vocabulaire ou d'entendements communs souligne souvent les difficultés de travaux collectifs autour d'objets concrets. Ce chapitre propose une contribution aux réflexions sur ce travail de confrontation disciplinaire sur la base de deux ans de travaux menés par des économistes régionaux et des écologues du paysage sur l'impact de l'urbanisation dans le PNR de Chartreuse et l'évolution de la spécificité des paysages du massif. La recherche effectuée dans le cadre d'un programme financé par le parc a essayé de dépasser la difficulté inhérente aux collaborations interdisciplinaires en s'intéressant à l'évolution des relations fonctionnelles et structurelles qui s'établissent entre la ville et sa périphérie dans les processus de périurbanisation. L'analyse des mutations à l'œuvre a donc été spatiale et socio-économique sur le développement des fonctions résidentielles des communes du parc. Au-delà, ce sont bien les mutations paysagères et celles des usages des sols qui ont été étudiées entre agriculture, urbanisation et espaces naturels de protection.
- 4 Nous situerons le questionnement posé par les disciplines concernées (économie régionale et écologie du paysage) puis nous expliciterons ce qui à notre avis fait la construction d'un espace de confrontation disciplinaire, à savoir l'identification d'objets « intermédiaires partagés » et de grilles d'analyse communes ; enfin nous envisagerons la difficulté et les écueils de la recherche à des échelles temporelles et spatiales qui se veulent compatibles.

Développement durable des régions montagnardes : des questions disciplinaires différenciées

- 5 Les questions relatives aux dynamiques paysagères et à l'évolution des usages de l'espace varient selon les disciplines : évolution des dynamiques des écosystèmes pour les sciences écologiques, facteurs influençant le développement territorial pour les sciences humaines et sociales (ici traitées à travers l'économie régionale). Même si, au regard du débat sur la notion de paysage, la compréhension des transformations spatiales relève de l'interaction entre usages sociaux et dynamiques environnementales, comment ces interrogations peuvent-elles se rejoindre alors qu'a priori peu d'interface commune existe ? Parle-t-on de couverture spatiale pour traduire l'évolution des systèmes biophysiques ou d'organisation spatiale des processus sociaux et pour comprendre les usages de l'espace qui en résultent ?

L'émergence du paysage dans la réflexion économique ou de l'évolution de la prise en compte de l'espace dans les processus

- 6 L'intérêt porté au paysage en économie régionale ne peut être dissocié des réflexions sur la place de l'espace dans les processus économiques et sur les flux économiques liés aux aménités environnementales et patrimoniales de cet espace.

- 7 Ainsi, les facteurs de localisation des activités et des populations ont beaucoup interrogé les économistes régionaux et territoriaux, conditionnant la prise en compte de la dimension spatiale dans le fait productif, espace support ou espace construit. Cette considération de la dimension spatiale comme facteur intrinsèque du fait productif est relativement récente dans les analyses économiques et relève de certains champs de la discipline. Certes, elle était déjà présente dans les analyses classiques dès le XVI^e siècle et se rapprochait de certaines recherches contemporaines (équilibre et déséquilibre spatial ; intégration des déplacements des hommes, des capitaux et des entreprises ; importance du rôle de l'État dans le maintien de ces déséquilibres). Elle a cependant longtemps occupé une place aux marges de l'économie et la participation d'une science de l'espace économique à l'explication économique d'ensemble est relativement récente. Selon les perspectives d'analyse, la façon d'introduire la dimension spatiale va, au cours du XX^e siècle, vers une complexification croissante des rapports de l'analyse économique au spatial, aussi bien pour les économistes industriels que régionaux.
- 8 Un élément décisif dans la prise en compte de l'espace dans les processus économiques est l'analyse des dynamiques d'agrégation et d'hétérogénéité spatiale qui constituent un défi pour l'analyse économique néo-classique d'équilibre général et de concurrence décentralisée et atomisée. Une abondante littérature économique explicite cette hétérogénéité spatiale par la notion d'externalités (Bertrand et Moquay, 2004) comme effets indirects d'une activité sur une autre. L'économie géographique s'est ainsi intéressée aux avantages de l'agglomération et aux rendements croissants que permet la concentration urbaine. Les approches territoriales issues des travaux d'A. Marshall (1920) sur les modes localisés d'organisation industrielle ont distingué des externalités liées aux réseaux et aux coordinations. Ce sont les districts industriels revisités à partir de la fin des années 1970 par des économistes et sociologues italiens (dont Becattini, 1989), américains (Piore et Sabel, 1984), français (Courlet et Pecqueur, 1991) ou suisse sur les milieux innovateurs (Maillat, 1992), qui ont donné la dimension d'une construction économique, sociale et politique des espaces, appelés territoires. Le territoire apparaît alors comme un facteur qui peut réduire les coûts des transactions (Benko et Lipietz, 1992), un espace doté de ressources spécifiques, un niveau de coordination pour renforcer l'action collective (Scott, 1992) et permettre des régulations locales.
- 9 Ces espaces différenciés prennent véritablement le statut de paysage dans les analyses économiques en s'intéressant au rôle des aménités rurales – attributs naturels ou construits – dans les choix de localisation résidentielle et l'attractivité territoriale voire régionale en matière touristique. Elles questionnent la place du paysage dans les processus de production de flux économiques. Il est alors question de la contribution de ces aménités aux évolutions du marché foncier ; il s'agit de la mobilisation d'éléments constitutifs d'un paysage (berge de rivière, zone forestière, espace agricole...) dans la production de services environnementaux (Aznar, 2002). Ces questionnements sont liés à la demande d'aménités paysagères et à l'impact marchand de biens non-marchands. Ils répondent plus largement à une interrogation sur l'offre et l'attractivité territoriales. Enfin, la dimension paysagère suscite des questions chez les économistes de l'environnement sur les biens qui peuvent inciter à des usages et fournir des services. La question est alors celle du prix que la société est prête à payer pour maintenir les fonctions d'usage d'un certain nombre de caractéristiques paysagères

(méthode d'évaluation contingente par exemple, Rambonilaza, 2002)² et de ressources territoriales mobilisables dans les processus de développement.

L'écologie du paysage, une approche temporelle et spatiale des fonctionnements des paysages

- 10 Depuis longtemps l'écologie a étudié les relations des êtres vivants avec leur milieu en produisant des études détaillées des communautés, des conditions physiques du milieu, des flux d'énergie et de matière intervenant au sein d'écosystèmes homogènes (en négligeant les effets de bordure). Ces études ont pu servir de base pour analyser les fonctions des écosystèmes, par exemple les effets microclimatiques d'un réseau de haies ou leur rôle de rétention des particules de terre érodée, en termes de services rendus à la société. Par contre, elles ne prenaient pas en compte l'action de l'homme.
- 11 L'écologie du paysage, science récente (1939), par l'utilisation des concepts de perturbation et de mosaïque paysagère a introduit l'idée d'un espace hétérogène composé de taches de différentes natures soumises à des effets de lisière et reliées par des corridors. Elle a également commencé à intégrer l'homme comme part importante des processus environnementaux et facteur de plus en plus important de la fragmentation des espaces naturels. Développée au départ aux États-Unis, cette science a vraiment pris son essor en France dans les années 1980 en s'intéressant majoritairement à une échelle opérationnelle du paysage (en utilisant la notion d'écocomplexe et de bassin-versant) et à la dynamique des milieux sous pressions anthropiques ou naturelles. La théorie de la hiérarchie qui postule que chaque processus relève d'une échelle spatiotemporelle spécifique et où échelle de temps et d'espace sont corrélées, a permis d'aborder le paysage comme « un niveau d'organisation des systèmes écologiques » (Burel et Baudry, 1999). Lors des dernières années, l'écologie du paysage s'est ouverte à la dimension historique et sociale des paysages³ et à la relation entre pratiques sociales sur l'espace et dynamiques des écosystèmes.
- 12 Les écologues confrontés à la question des mutations des pratiques spatiales abordent aujourd'hui soit la conservation d'écosystèmes remarquables (champ disciplinaire de l'écologie de la conservation et/ou de la restauration) soit privilégient la « nature ordinaire », comme élément le plus en relation avec la sphère économique, où les pressions anthropiques, et dans le cas qui nous intéresse l'urbanisation, ont un impact sur la biodiversité. En effet, la biodiversité ordinaire apparaît aujourd'hui comme une dimension indispensable pour assurer la durabilité d'un certain nombre de services rendus par les écosystèmes (pollinisation, contrôle de l'érosion, présence de parasites naturels des prédateurs des cultures...). L'écologie du paysage aborde la préservation de la nature ordinaire en termes d'organisation spatiale, de connectivité, de fragmentation, par exemple en reliant la répartition de linéaires boisés et de bandes enherbées avec la richesse en prédateurs des pucerons dans les champs de céréales. Or la pression anthropique est l'une des dynamiques majeures actuelles, intervenant entre autre par le développement de l'urbanisation et des infrastructures de transport, les changements de pratiques agricoles. Cette fragmentation des milieux réduit les espaces disponibles pour les espèces et perturbe les corridors qui assuraient la fonction paysagère de lien entre milieux ordinaires et milieux remarquables.

La construction d'un référentiel commun pour une recherche interdisciplinaire

- 13 Certains objets de recherche ont, comme le paysage, l'environnement ou le patrimoine, permis de poser la question du renouvellement des frontières disciplinaires. Ils suscitent des questions et des préoccupations propres. Cependant, qu'interroge-t-on lorsqu'il est question de paysage au-delà de l'interaction aujourd'hui admise de la construction sociétale et de l'ancrage culturel des espaces naturels ? S'agit-il d'écosystèmes et de leurs dynamiques, de traduction spatiale du développement régional, des biens et services environnementaux que la société attend d'éléments matériels de l'espace ? Sans doute un peu tout cela, chaque question renvoyant non pas à une seule discipline mais de façon croisée à plusieurs d'entre elles. Ce qui est souligné dans les débats sur la spécificité des travaux interdisciplinaires, c'est la nécessaire construction d'un objet, de questionnements communs ou, pour les démarches les plus ambitieuses, de véritable création de concepts, de modèles et méthodes adaptés à l'objet complexe envisagé. L'émergence d'une construction d'objet partagé semble cependant devoir se faire à « petits pas » (Aznar et al., 2004), dans l'apprentissage d'une démarche spécifique.
- 14 La notion de paysage, comme le soulignent M. Périgord (1996) et d'autres auteurs (Burel et Baudry, 1999) est polysémique, voire floue. Objet de discours et, de manière plus affirmée aujourd'hui, de politiques publiques, elle relève de différentes approches : morphologie de la nature, perception d'une portion d'espace par l'homme (Luginbuhl, 1989). Elle est indissociable des groupes humains qui la façonnent (Regazzola, 1993).
- 15 Notre approche s'appuie sur une vision intégrée des interactions entre dynamiques spatiales et développement régional à l'échelle de régions urbaines. Le paysage y constitue un système spatial d'activités complexes, perçu par la société comme un résultat de l'action humaine sur le milieu naturel, comme le cadre d'un développement continu. Ainsi, nous avons proposé un cadre de questionnement commun sur la durabilité des mutations paysagères dans lequel les contributions disciplinaires se sont situées. La question commune a alors été celle de la durabilité de tels développements au regard de différentes analyses disciplinaires liées à l'écologie du paysage et à l'économie régionale, mais aussi ponctuellement à l'aménagement et à l'agronomie.
- 16 Tout d'abord l'a priori a été celui de la préséance de l'entrée régionale, à savoir une attention particulière accordée aux processus d'intégration urbaine du territoire étudié et aux relations fonctionnelles qui se nouent entre la ville centre et sa périphérie (ici les trois villes portes du parc, Grenoble, Chambéry et Voiron). Les relations fonctionnelles réfèrent aux processus socio-économiques de diversification des espaces et d'interconnexion entre différentes fonctions localisées (fourniture de services, accès à l'éducation et à la connaissance, production de biens, aménités et cadre de vie...). Différentes relations peuvent ainsi être établies en distinguant les rapports domicile – travail entre les villes-centre et leurs espaces environnants, relations entre centres urbains de services et périphérie, relations entre les zones métropolitaines et les pôles secondaires, relations entre entreprises rurales et urbaines par exemple. La vision intégrée de l'interaction entre rural et urbain proposée a distingué un second type de relation concomitant aux relations fonctionnelles : les relations structurelles. Celles-ci témoignent des formes d'utilisation de l'espace liées à l'organisation de l'urbanisation et de la distribution spatiale de la population.

- 17 Ces deux types de relations, fonctionnelles et structurelles, témoignent des processus de périurbanisation des espaces ruraux soumis à pression urbaine en périphérie d'agglomérations. C'est au travers de cette grille qu'ont été analysées les mutations paysagères du parc directement associées aux évolutions d'usages des sols. Ces usages sont liés aux pratiques territoriales économiques et sociales qui peuvent être décrites par les outils de l'économie régionale. Ils conditionnent les couvertures du sol et leur agencement spatial et peuvent également être traduits par les outils de l'écologie du paysage. Les questionnements, différents au sein des deux disciplines, se rejoignent donc sur les questions de l'usage des sols et de leur évolution, même si des préoccupations spécifiques de gestion ou de développement économique relèvent de chaque discipline.
- 18 La seconde dimension de l'approche menée est celle des échelles d'analyse du paysage. La première échelle est celle de la région urbaine considérant les flux économiques et sociaux entre ville-centre et périphérie. La seconde est communale comme niveau d'identification des transformations spatiales liées à l'homogénéisation des usages, au mitage de l'espace et à l'évolution des pratiques spatiales (agricoles, urbanistiques et forestières). Cette approche interdisciplinaire du paysage n'a pas retenu l'échelle des écosystèmes ou des habitats, le parti-pris méthodologique étant celui du croisement entre des classements de communes selon leur degré d'intégration fonctionnelle (Bertrand et al., 2006) et leurs transformations spatiales. Le dialogue disciplinaire révèle ainsi, par les croisements possibles, des apports mais également des limites dans l'utilisation des outils disciplinaires à disposition, comme des analyses possibles.
- 19 Enfin le troisième niveau de la démarche a été celui de l'exploration méthodologique d'une articulation d'outils déjà à disposition dans chacune des disciplines au profit du diagnostic communal et de la simulation des transformations des couvertures spatiales. Ainsi, l'approche a adapté les outils de mesure de la métrique du paysage (linéaires, taille de taches, distance entre tache, connectivité...) à des objets non écologiques relatifs aux changements d'usage introduits par l'homme (bâti, haies autour des résidences...) afin de pouvoir confronter les changements de la mosaïque du paysage à l'avancée urbaine. Une superposition est faite avec les documents cadastraux et les documents d'urbanisme pour simuler la possible transformation des usages du sol en termes d'enforestation et d'urbanisation d'espace agricoles.
- 20 S'interroger sur la durabilité d'un territoire à travers plusieurs disciplines nécessite donc d'avoir un champ commun d'interrogation. Dans le contexte de notre recherche, l'effet sur l'environnement de la périurbanisation, le champ commun le plus pertinent nous a semblé être lié aux usages des sols, usages induits par les activités économiques présentes dans le territoire, usages ayant des impacts sur la couverture spatiale des sols.

Les échelles spatiales et temporelles des approches disciplinaires : les difficultés d'un dialogue

- 21 La recherche exploratoire se situe dans le contexte particulier d'un programme d'étude mené pour le PNR de Chartreuse, soucieux d'une gestion durable de son espace face à une urbanisation croissante, qui souligne « le risque imminent d'un appauvrissement de la bio-diversité et de nos patrimoines, d'une ségrégation sociale et spatiale »

(Charte, 2007-2017). Sa demande portait donc sur des indicateurs de suivi de l'urbanisation des paysages et des outils de sensibilisation et de médiation à destination des communes.

- 22 Ainsi, la finalité de la recherche était celle de la construction d'outils et l'identification d'indicateurs afin de relier pression d'urbanisation et évolution du paysage. Cette démarche interdisciplinaire s'est confrontée aux difficultés méthodologiques inhérentes à l'exercice liées à la disponibilité des données, à leur représentation cartographique, mais surtout à la compatibilité des échelles spatiales et temporelles écologique et socioéconomique.

Les échelles d'analyse : difficultés d'une pertinence commune

- 23 Le dialogue entre disciplines nécessite de travailler dans un champ spatial commun d'analyse et de mobilisation de données. L'échelon communal a permis dans cette étude d'établir ce champ. Il peut être complété par des approches plus fines menées disciplinairement.
- 24 Les données socio-économiques font le plus généralement appel à deux sources de données. Les premières sont de grandes bases de données statistiques émanant de l'INSEE (Recensement communal, recensement général de la population...) ou d'autres organismes (ministère de l'agriculture, AGRESTE, SAFER...) disponibles à l'échelle nationale sur des périmètres administratifs. Les niveaux les plus fins (Nuts 5, échelon communal) peuvent se heurter au secret statistique quand la population visée est numériquement trop faible, ce qui est parfois le cas pour les données agricoles. De tels fichiers offrent une bonne couverture nationale. La seconde source de données est celle issue d'informations principalement qualitatives, recueillies par enquêtes de terrain à des échelles plus fines. Elles permettent de mettre en évidence des dimensions qui échappent aux approches statistiques, comme celle de la dimension institutionnelle des dynamiques territoriales par exemple. De telles approches sont coûteuses en temps.
- 25 Certaines données environnementales (cartographies d'usage du sol Corine LandCover⁴, inventaires de zonages de protection, cartographie du réseau Natura 2000...) sont compatibles avec les périmètres administratifs. Ces données sont cependant très globales et peuvent être non adaptées aux zones de montagne étudiées où la mosaïque paysagère est très complexe. Des cartographies d'habitat ou d'usage du sol basées sur de la photo-interprétation de photographies aériennes permettent alors une finesse de description au sol de 1 à 0,5 m. Ces cartes ne sont souvent pas disponibles pour de grands territoires (sauf pour les parcs nationaux ou certains parcs naturels régionaux).
- 26 Ainsi, une typologie des 52 communes du PNR a été réalisée à partir des données INSEE et AGRESTE (analyse des corrélations, analyse en composantes principale) et a défini six groupes de communes discriminés en fonction du gradient de leur intégration fonctionnelle vis-à-vis des villes portes et de la place occupée par l'agriculture. Des communes-tests ont été choisies parmi ces groupes de communes pour caractériser leur évolution structurelle et faire une analyse des évolutions de la couverture du sol à l'échelle de la parcelle, croisant différentes couches d'informations digitalisées (photographies aériennes, plan cadastral et plans d'occupation du sol et/ou plans locaux d'urbanisme). Le temps d'acquisition et de traitement de ces données ne permet cependant pas une couverture exhaustive du PNR.

- 27 Alors que les échelles spatiales des données disponibles sont parfois différentes, les échelles temporelles accessibles aux deux disciplines peuvent par contre être relativement semblables et nécessitent moins d'adaptation. Sur les cinquante dernières années les deux disciplines peuvent accéder à des données répétées au pas de temps de dix ans : les recensements (de population et agricole) et les missions de photographies aériennes. Cependant, si nous pouvons accéder à des données de changement de pratiques agricoles (par les recensements agricoles) et à des photographies aériennes à des dates et périodes comparables, les modifications des pratiques agricoles s'inscrivent en décalage au niveau des écosystèmes en raison de l'inertie des fonctionnements écologiques. Ainsi, selon la dynamique de la végétation en place, un début d'enfrichement sera repérable sur photographie aérienne entre 10 et 30 ans après l'abandon de la fauche.

La recherche d'un « bouquet » d'indicateurs

- 28 La question de la nature des indicateurs et de leur sensibilité à pouvoir refléter un processus se pose de la même manière pour des approches socio-économiques et écologiques, en termes de pertinence et de facilité d'acquisition et d'utilisation. Ces indicateurs sont cependant assez souvent réducteurs mais permettent d'informer à moindre coût sur des tendances d'évolution. Notre travail (Bertrand et al., 2006) a permis d'illustrer cette recherche d'indicateurs communs ou tout au moins compatibles, pour traiter de l'impact de la pression foncière sur un territoire sous contrainte périurbaine forte.
- 29 Différents indicateurs disciplinaires ont été calculés pour caractériser les communes sélectionnées et rendre compte de différentes dimensions d'analyse : intégration fonctionnelle des espaces⁵ pour l'économie ; intégration structurelle et mutations spatiales de la couverture du sol apparues entre 1981 et 2003⁶ pour l'écologie du paysage. Le travail réalisé à l'échelle communale a permis l'accès à des données de recensement (RGP, RGA), à la liste des permis de construire, à des données spatialisées sous forme numérique (cadastre, Plan d'Occupation des Sols – POS – ou Plan Local d'Urbanisme – PLU) et à des données d'occupation du sol issues de l'interprétation de photographies aériennes. Ces données de natures différentes ont été intégrées dans un système d'information géographique et traitées de manière comparée ou croisée.
- 30 Du point de vue de l'écologie⁷, les analyses mettent souvent en avant des outils de métrique spatiale des objets naturels : types de couverture du sol (forêt, friche, prairie...), linéaires naturels (haies, lisières, cours d'eau...). Dans la recherche d'indicateurs de transformations paysagères à l'échelle communale, ces objets ont été mesurés pour cerner la fragmentation du paysage. Des indices d'évolution ont été calculés pour les couvertures du sol, la taille et répartition des taches, la distance à la tache la plus proche de même nature. Pour les haies et linéaires boisés, les mesures ont porté sur leur longueur, leur densité, leur connectivité, permettant de constater une évolution quantitative des indices. Un des constats réalisés alors, au regard de résultats précédents en Maurienne et Oisans, est que l'évolution du linéaire boisé variait peu du point de vue quantitatif. Cependant une mutation était observée dans les linéaires boisés, soulignant le passage des haies agricoles à des haies liées à l'habitat pavillonnaire, traduisant une banalisation des paysages de Chartreuse.

- 31 De plus, des outils de métrique spatiale ont été appliqués à des objets normalement non pris en compte par les écologues, tels les éléments bâtis afin d'analyser de manière fine les modifications dans les façons d'utiliser l'espace à bâtir (mitage versus densification de l'habitat selon les périodes de construction).

La représentation spatiale comme facteur d'articulation des démarches

- 32 La confrontation d'indicateurs disciplinaires s'est révélée riche en information. Ainsi l'analyse à l'échelle de la parcelle par croisement des données d'urbanisme (surfaces classées constructibles) avec celles d'occupation du sol photo-interprétées a permis de spatialiser les surfaces réellement consommées par l'urbanisation ainsi que les réserves foncières classées constructibles encore disponibles dans les documents d'urbanisme. L'utilisation d'un système d'information géographique a permis d'identifier sur quels usages du sol (milieu ouvert, milieu naturel sensible...) l'urbanisation s'est réellement développée et donc d'en évaluer l'impact environnemental.
- 33 Cela a également permis, dans une démarche de simulation, de visualiser où l'urbanisation pourrait s'étendre à l'échelle communale au vu des surfaces déclarées constructibles aux POS/PLU. De plus en termes de pilotage de l'action publique locale, l'indicateur « réserves foncières disponibles » offre une possibilité de médiation vers les communes pour sensibiliser les élus à la consommation d'espaces agricoles, d'espaces ouverts et de milieux naturels. Le lien à établir entre les types de communes et leurs paramètres paysagers devrait permettre de voir vers quelle trajectoire d'évolution du paysage conduisent différents scénarios de gestion locale de l'urbanisation. Couplé avec des modélisations en trois dimensions des paysages, il pourrait donner à voir les conséquences paysagères de ces scénarios.
- 34 La spatialisation des données a permis de proposer un outil de médiation communale au parc sur les transformations spatiales et leur impact sur le paysage. Ainsi, la traduction en cartes croisant des données écologiques (occupation des sols selon une typologie adaptée à l'étude) et des données d'urbanisation a été permise par la mise à disposition de documents d'urbanisme digitalisés et le travail à l'échelle de la parcelle. L'analyse diachronique de l'urbanisation du paysage par les écologues du paysage⁸ a abouti à la réalisation de cartes multi-dates d'occupation du sol. L'évolution de chaque type d'usage du sol entre deux dates a donné des éléments d'information intéressants sur les dynamiques communales engagées (contexte et dynamisme de l'agriculture, pression d'urbanisation...).

Conclusion

- 35 La démarche interdisciplinaire, au-delà de la définition commune d'un objet « intermédiaire » d'analyse est complexe et demande le plus souvent une hiérarchisation entre les différentes entrées, écologique, économique et sociale. Les réponses données et des objectifs seront différents en fonction de ce choix. Si l'entrée socio-économique est privilégiée, on pourra analyser les modes de valorisation économique des espaces protégés. Si l'entrée est d'abord écologique, on pourra aborder

la question de la durabilité par l'étude de l'impact sur les écosystèmes du mitage de l'espace.

- 36 Nous avons, dans cette première démarche d'étude, construit une expérience de travail commun et avancé sur quelques outils que l'écologie du paysage a mis au service de la réflexion d'ensemble. Ces outils ont été appliqués à des objets relevant du champ économique grâce à l'utilisation de données dont les échelles spatiales et/ou temporelles permettent, avec des adaptations, le croisement des disciplines. En particulier, le paysage appréhendé au niveau spatial par la mosaïque paysagère des usages du sol a constitué un objet « médiateur » à partir duquel peuvent se croiser des éclairages relevant d'approches disciplinaires différentes.
- 37 Cependant, il semble que les limites de l'interdisciplinarité soient liées à la nécessité de réduire les champs d'investigation thématiques ou techniques disciplinaires pour pouvoir utiliser certaines données à des échelles compatibles, intéressantes dans une vision interdisciplinaire mais limitées et parfois non satisfaisantes du point de vue disciplinaire. Malgré ce constat général sur la pratique interdisciplinaire, il doit être souligné que la progression et la confrontation entre disciplines permettent des renouvellements de questionnements disciplinaires plus pointus basés sur les acquis communs.

BIBLIOGRAPHIE

AZNAR O., 2002. – *Services environnementaux et espaces ruraux – Une approche par l'économie des services*. Thèse de doctorat d'économie, Université de Bourgogne.

AZNAR O., CANDAU J., GUÉRIN M., MICHELIN Y., MOQUAY P., 2004. – *Intérêts et limites d'une pratique de l'interdisciplinarité : l'utilisation d'objets spatiaux pour l'évaluation de politiques paysagères locales*. Colloque « L'évaluation du paysage : une utopie nécessaire ? ». Montpellier, 15-16 janvier.

BECATTINI G., 1989. – « Sectors and/or districts: some remarks on the conceptual foundations of industrial economics ». In E. Goodman, J. Bamford, P. Saynor (eds.) *Small firms and industrial districts in Italy*. Routledge.

BEGUSCH K., PIRKL H., PRINZ M., SMOLINER C., WRBKA T., 1995. – *Research Initiative Cultural Landscapes*. BWFK, Wien.

BENKO G., LIPIETZ A., 1992. – *Les régions qui gagnent. Districts et réseaux : les nouveaux paradigmes de la géographie économique*. PUF.

BERTRAND N., BRETON V., BORG D., VANPEENE-BRUHIER S., 2006. – *Conséquences de la pression urbaine en Chartreuse sur l'organisation des paysages*, Cemagref, Grenoble.

BERTRAND N., MOQUAY P., 2004. – « La gouvernance locale, un retour à la proximité ». *Économie Rurale*, n° 280, pp. 77-95.

BUREL F., BAUDRY J., 1999. – *Écologie du paysage. Concepts, méthodes et applications*. Tec&Doc.

- COURLET C., PECQUEUR B., 1991. – « Systèmes locaux d'entreprises et externalités : un essai de typologie ». *Revue d'Économie Régionale et Urbaine*, n° 3/4, pp. 391-406.
- LEPART J., MARTY P., ROUSSET O., 2000. – « Les conceptions normatives du paysage. Le cas des Grands Causses ». *Natures Sciences Sociétés*, n° 8 (4), pp. 16-25.
- LUGINBHUL Y., 1989. – *Les paysages français, L'état de l'environnement*. La Documentation Française.
- MAILLAT D., 1992. – « Milieux et dynamique territoriale de l'innovation ». *Revue Canadienne des Sciences Régionales*, vol. X : 2, pp. 199-218.
- MARSHALL A., 1920. – *Principle of Economics*. MacMillan.
- PERIGORD M., 1996. – *Le paysage en France*. Que sais-je ?, PUF.
- PIORE M., SABEL C.F., 1984. – *The second industrial divide: possibilities for prosperity*. Basic Books.
- RAMBONILAZA M., 2002. – « Mise en œuvre de l'évaluation économique des aménités rurales en Europe : le cas des aménités environnementales ». *Ingénieries*, n° spécial, pp. 91-104.
- REGAZZOLA T., 1993. – « Le paysage : notion générique ou concept transitif ». *Recherches, Études, Environnement, Développement*, n° 43-44, pp. 20-22.
- SCOTT A.J., 1992. – « L'économie métropolitaine : organisation industrielle et croissance urbaine ». In G. Benko, A. Lipietz (eds), *Les régions qui gagnent. Districts et réseaux : les nouveaux paradigmes de la géographie économique*. PUF, pp. 103-120.
- VAN DER VEEN A., OTTER H. S. 2001. – « Land-use changes in regional economic theory ». *Environmental Modeling Assessment*, vol. 6 : 145-150.

NOTES

1. Les communes périurbaines qui regroupaient en 1990, 8,9 millions d'habitants, en comptaient 12,3 millions en 1999 pour 33 % du territoire national (INSEE Première, 2000), marquant ainsi leur expansion démographique.
2. L'analyse d'un point de vue néoclassique d'une économie du bien-être postule l'équivalence de bien-être économique produit par des combinaisons différentes de biens marchands et non marchands (aménités paysagères dans le cas présent).
3. Le colloque 2006 a pour titre « Le paysage à la croisée des Sciences de la Nature et des Sciences Humaines ».
4. Données d'image satellitaire photo-interprétée en 44 classes ; finesse du grain de 25 ha jusqu'à 5 ha.
5. Par exemple la composition de la population communale selon les catégories socioprofessionnelles, l'évolution du nombre de logements, le nombre de permis de construire délivrés, l'évolution du nombre d'exploitations agricoles...
6. Par exemple, évolution des différentes occupations du sol, devenir en 2003 des surfaces agricoles de 1981, longueur et connexion des linéaires boisés...
7. Les indicateurs écologiques ont été calculés sur un échantillon de communes appartenant à des groupes différents afin de voir s'il était possible de rattacher des caractéristiques de l'évolution de l'occupation du sol à la typologie socio-économique. Cette étape n'a pas pour l'instant été menée sur un nombre suffisant de communes vu le temps nécessaire à la photo-interprétation et au traitement des données écologiques.
8. Dans le cadre du programme « Conséquences des pressions urbaines sur l'organisation des paysages en Chartreuse » financé par le Parc Naturel de Chartreuse.

RÉSUMÉS

Les mutations des paysages régionaux dues aux pressions urbaines questionnent l'usage du sol. Elles interpellent à la fois des enjeux économiques, sociaux et environnementaux voire spatiaux sous-tendus par l'étalement urbain, l'accroissement des déplacements domicile-travail, le mitage de l'espace. Ces évolutions et dysfonctionnements renvoient à la question de la durabilité du développement des régions, et particulièrement des Alpes, espace contraint géographiquement et objet de nombreuses pressions anthropiques et riche en biotopes remarquables. Cet article est basé sur deux ans de travaux menés par des socio-économistes et des écologues sur les effets sur le paysage et l'environnement de la périurbanisation d'un massif alpin. Nous avons pris en compte l'espace dans les processus environnementaux, économiques ou sociaux. Intrinsèque dans les analyses écologiques, elle a longtemps posé problème à l'économie pour intégrer l'espace comme dimension à part entière des processus économiques. Trois thèmes sont ici développés : l'approche du point de vue du paysage, les problèmes d'échelles spatiales et temporelles, le choix d'indicateurs. Ils demandent de hiérarchiser les questions et de pratiquer le travail en commun. Aller au-delà nécessite de développer une interrogation plus écologique ou plus économique et/ou sociale en quittant de ce fait l'interface pour favoriser des interrogations disciplinaires particulières.

Changes in regional landscapes due to urban pressures raise questions regarding land use. They also give rise to economic, social and environmental issues related to urban sprawl, increases in daily commuting, and land consumption. These changes and dysfunctions are ultimately underpinned by the question of sustainable regional development. Mountain regions such as the Alps, with their various outstanding biotopes in a restricted space, are particularly vulnerable.

INDEX

Mots-clés : paysage, périurbain, écologie, socio-économie, interdisciplinarité

Keywords : landscape, perurban area, ecology, socio-economic study, interdisciplinarity

AUTEURS

NATHALIE BERTRAND

Cemagref de Grenoble, UR Développement des Territoires Montagnards.

Nathalie.Bertrand@cemagref.fr

SYLVIE VANPEENE-BRUHIER

Cemagref de Grenoble, UR Écosystèmes Montagnards.

Sylvie.Vanpeene@cemagref.fr