

# LE PAYSAGE À L'INTERFACE DES ACTIVITÉS AGRICOLES ET FORESTIÈRES. UNE INTRODUCTION

GÉRARD BALENT - MARC DECONCHAT

En novembre 2007, se sont tenues à Toulouse les IV<sup>es</sup> Journées de la branche française de l'Association internationale d'écologie du paysage (IALE-France 2007), avec pour thème central les interfaces entre la forêt et l'agriculture au niveau des paysages. Ces rencontres comportaient des exposés faisant état des avancées scientifiques de cette discipline et un forum d'échange entre les chercheurs, les institutions et les opérateurs forestiers et agricoles. Les contributions les plus significatives de ces journées sont rassemblées dans ce numéro thématique suivant 4 grands thèmes.

Le premier, qui comporte quatre contributions, concerne une déclinaison des cadres généraux de l'écologie du paysage appliqués à la question des interfaces entre forêt et agriculture au sein des paysages et des territoires agricoles. Charles Dereix et Anne Galibert nous présentent sous le titre « *L'approche territoriale de la gestion forestière : une plus-value pour la qualité des paysages* » les chartes forestières de territoire (CFT) en insistant sur leur apport à la question de la qualité des paysages. Ils développent l'idée qu'il est possible de façonner des paysages de qualité à partir de projets partagés de développement "forêt-territoire". Leur article formule l'hypothèse qu'un territoire vivant, en développement, dans lequel les activités "nourrissent" ses habitants, un territoire en équilibre avec ces derniers, façonne et est capable de faire vivre un aménagement et un paysage de qualité. André Gavaland (INRA) et Philippe Thévenet (CRPF Midi-Pyrénées) nous rendent compte dans leur contribution intitulée « *Chercheurs en écologie et gestionnaires des territoires face aux évolutions des paysages* » de la teneur des débats très intéressants du forum « *la forêt dans les paysages et les territoires de demain* » organisé pendant le colloque entre scientifiques et agents de l'administration et du développement. Ces débats font état d'enjeux en pleine mutation. Ils nous montrent comment territoires et paysages doivent s'adapter aux évolutions de la société et à la prise en compte des intérêts publics et privés, comment la gestion des forêts doit aujourd'hui intégrer les effets du changement climatique et contribuer à relever les nouveaux défis énergétiques et environnementaux. Bernard Elyakime et André Gavaland (INRA) présentent une contribution intitulée « *Gestion des services écologiques des forêts privées dans les paysages* » dans laquelle ils s'attachent à analyser les conséquences économiques d'une gestion multifonctionnelle des forêts qui passe, selon ces auteurs, par la mise en œuvre d'instruments publics tels que la charte forestière de territoire ou le contrat Natura 2000. Ils montrent que cette gestion multifonctionnelle pourrait être améliorée car les conditions de la production et du développement des biens écologiques publics issus de la forêt ne sont pas encore toutes réunies. Dans sa contribution intitulée « *Comparer des démarches de mise en place de réseaux écologiques dans les Alpes : une expertise collective* », Sylvie Vanpeene-Bruhier (Cemagref) développe une réflexion menée par une douzaine d'experts sur le rôle des réseaux écologiques qui se développent en réponse à la fragmentation croissante des espaces naturels et la création d'obstacles au déplacement de la faune et de la flore qui

sont aujourd'hui reconnues comme les causes majeures du déclin de la biodiversité en Europe. Sa réflexion s'appuie sur l'exemple du programme de recherche « Continuum écologique de l'arc alpin ». L'importance de l'échelle d'analyse apparaît ici de façon très claire car elle conditionne en grande partie les conclusions sur le rôle des corridors écologiques dont le rôle a été mis en exergue lors du Grenelle de l'environnement.

Le deuxième thème concerne les usages multiples des paysages qui s'affirment de plus en plus clairement comme étant des facteurs à part entière des activités humaines, résultats d'un façonnement sur le long terme des paysages pour répondre aux besoins multiples des populations qui les habitent. Michel Bariteau (INRA) présente « *La forêt méditerranéenne : un modèle pour comprendre la place et l'usage de la forêt dans les territoires* ». Le constat majeur qu'il dresse est que, malgré une forte valeur économique associée aux biens et services produits, la forêt méditerranéenne peine à trouver sa place dans les territoires car sa grande valeur économique est difficilement traduite en valeur financière permettant de rémunérer les propriétaires, ce qui renvoie à l'analyse présentée par Bernard Elyakime et André Gavaland, mais aussi parce que culturellement les "décideurs" n'ont généralement qu'une faible représentation de leurs forêts. Jean-Brice Cordier et Didier Genin (IRD) nous présentent les « *Pratiques paysannes d'exploitation des arbres et paysages forestiers du Haut Atlas marocain* ». Dans le Haut Atlas marocain, les sociétés rurales berbères ont mis en place des systèmes de gestion endogènes qui ont permis de maintenir la disponibilité des ressources forestières et pastorales sur le temps long, notamment par la pratique de l'agdal (mise en défens temporaire de portions de territoires avec élaboration de règles d'usages pour des ayants droit bien identifiés). Cette pratique façonne des paysages diversifiés au sein d'une forêt rurale qui répond à des modes de vie et des besoins qui intègrent production, conservation et gestion des aléas d'un milieu montagnard contraignant. Dans sa contribution intitulée « *Vers des paysages multifonctionnels en zone d'intensification agricole ; une recherche interdisciplinaire au Québec (Canada)* », Julie Ruiz aborde la question de la restauration des fonctions environnementales dans les paysages des zones d'agriculture intensive. Cette contribution est particulièrement originale dans la mesure où elle présente des recherches qui visent à identifier des configurations des paysages aptes à permettre la réintroduction des fonctions passées (environnementales) et à supporter de nouvelles fonctions (récréatives, résidentielles).

Le troisième thème concerne la question de la dynamique des paysages là où elle se manifeste avec le plus de force à savoir aux interfaces entre agriculture et forêt dans les zones de déprise agricole et aux interfaces entre ville et campagne suite à l'urbanisation galopante des périphéries des villes. Nadine Boulant et Jacques Lepart (CNRS) présentent une contribution sur « *La progression du Pin sylvestre et du Pin noir dans le paysage des Grands Causses : impact des activités humaines et des facteurs naturels* ». Les auteurs montrent que les conditions du recrutement des plantules de ces deux espèces sont affectées par des facteurs abiotiques (sécheresse estivale, géologie) et biotiques (pâturage, interactions avec les herbacées et les buissons) et que ces facteurs conditionnent la vitesse d'invasion des deux espèces ; en l'occurrence, le Pin noir progresse plus rapidement que le Pin sylvestre. Thierry Dutoit *et al.* (université d'Avignon) présentent une contribution sur la « *Distribution de la végétation dans une interface forêt - terre de parcours : rôle du pâturage ovin* ». Les travaux s'appuient sur l'exemple de la Crau et servent de support à une réflexion sur les différents concepts écologiques associés aux lisières entre deux habitats (lisière, écotone et écocline). Les auteurs montrent que le pâturage constitue le facteur prépondérant qui explique la composition floristique et la richesse en espèces végétales de cette lisière et que son maintien est un moyen pour les gestionnaires d'espaces naturels de contrecarrer les effets de la compétition des ligneux sur la strate herbacée. Philip Roche *et al.* (Cemagref) présentent une contribution sur « *La dynamique périurbaine et la composition floristique des petits îlots boisés en Provence calcaire* ». L'exemple choisi est la petite ville de Lauris dans le Vaucluse où les auteurs ont étudié la dynamique du paysage entre 1955 et 2001 en

mettant l'accent sur les impacts des changements spatiaux et temporels sur la biodiversité des formations boisées. Ils montrent que la dynamique du paysage liée à la déprise agricole et à la périurbanisation a entraîné une augmentation des surfaces forestières, principalement sous la forme d'éléments boisés de petite taille inclus dans une mosaïque paysagère agricole et urbaine. La composition floristique de ces éléments boisés dépend de leur stabilité temporelle, de leur structure et du paysage environnant.

Le quatrième et dernier thème concerne les méthodes d'acquisition, de manipulation, et d'analyse des données spatialisées qui sont à la base du développement et du succès grandissant de l'écologie du paysage aujourd'hui. Marie-Anne Germaine *et al.* (université de Caen) présentent leurs travaux sur l'« *Intérêt des données images SPOT5 et des systèmes d'informations géographiques pour l'extraction et l'identification des formations végétales arborées en milieu bocager. Exemples bas-normands* ». Cette contribution constitue un très bon exemple de l'intérêt de combiner plusieurs sources d'informations cartographiques (scènes satellites SPOT5 et traitements d'analyse spatiale réalisés sous SIG) pour déterminer l'ensemble des formations boisées présentes dans un paysage (massifs boisés, haies et arbres épars). Les résultats s'appuient sur l'exemple de la Basse-Normandie et illustrent l'intérêt de ce type d'approche pour réaliser un inventaire, une analyse ou un suivi dans le temps des paysages bocagers. Er-Riyahi Saber *et al.* (université de Provence) présentent une contribution intitulée « *Utilisation de la télédétection et des SIG pour l'évaluation de la dynamique spatio-temporelle du paysage : cas d'une zone boisée de la province de Benslimane (Maroc occidental)* ». Ce travail illustre l'intérêt et les difficultés de combiner des données multidates pour décrire la dynamique d'un paysage sur une cinquantaine d'années (carte de végétation de 1955 et images Landsat de 1987 et 2001). Ces travaux montrent la diversité des transitions qui concourent à la transformation d'un massif forestier monospécifique de Chêne-liège en un paysage forestier diversifié par l'introduction d'espèces exotiques. La dernière contribution présentée par Émilie Andrieu *et al.* (INRA) illustre la façon de « *Cartographeur l'historique des coupes forestières dans les petits bois* ». La reconstitution de l'historique des coupes forestières est utile pour mieux comprendre comment les actions anthropiques passées influencent la biodiversité actuelle. Les auteurs montrent comment, par l'utilisation successive d'une analyse régressive puis progressive de photographies aériennes "multidates", il est possible de limiter les artefacts induits par la digitalisation des anciennes photographies, comme l'incertitude due à leur géoréférencement. Cet exemple illustre la nécessité d'améliorer les procédures de traitement des données spatialisées pour répondre à des questions d'écologie du paysage appliquées au contexte forestier à une échelle fine.

Sans prétendre à l'exhaustivité, l'ensemble de ces contributions donne une bonne image de la diversité actuelle des approches et des thèmes apportés par l'écologie du paysage à l'étude des interfaces agriculture-forêt. Elles illustrent aussi les difficultés qui demeurent pour aboutir à des outils intégrés d'analyse de la dynamique des paysages. En particulier, une vision commune des paysages agricoles et forestiers n'est pas encore partagée par les agents de développement des filières agricoles et forestières, en témoigne l'absence au forum des premiers. Pourtant les éléments boisés jouent un rôle essentiel dans le maintien de la biodiversité qui assure des services écologiques tant vers les forêts elles-mêmes que vers les parcelles agricoles. Les approches territoriales développées par les forestiers (chartes forestières de territoire) ne prennent pas encore suffisamment en compte ces fonctions écologiques assurées par les formations boisées. Dans cette perspective, l'arbre isolé et la haie sont à prendre en considération au même titre que les bois et les forêts. Ceci renvoie bien sûr au développement de méthodes spécifiques d'identification et de cartographie de ces éléments rendues possibles aujourd'hui par l'émergence de capteurs à haute résolution. Au final, ces contributions devraient permettre au lecteur intéressé de trouver matière à réflexion dans le matériel présenté mais aussi dans les nombreuses références bibliographiques associées à ces contributions.

Toutefois, il nous a semblé utile en introduisant ce numéro d'essayer d'aller au-delà des articles présentés afin d'aider le lecteur dans son cheminement. Pour ce faire nous avons tenté dans ce qui suit de montrer les principales évolutions des apports de l'écologie du paysage à la question des interfaces agriculture-forêt au cours des quinze dernières années, car c'est en effet dans la décennie 1990 que les forestiers ont commencé à "sortir du bois" pour resituer les formations boisées dans un contexte thématique, spatial et temporel plus large et relevant explicitement du champ de l'écologie du paysage.

## **LES FORÊTS DANS LES MILIEUX AGRICOLES**

Jusque dans les années 1990, les travaux de recherche concernant les formations boisées le plus souvent privées qui parsèment les espaces ruraux français, sont restés très peu nombreux en dépit de la superficie totale plus importante que celle des forêts domaniales. Certains travaux tendaient même à montrer que ces forêts étaient de peu d'intérêt du fait de leur supposée disparition en cours, tout au moins dans les statistiques officielles suite au découplage croissant entre activités agricoles et activités forestières au sein des exploitations agricoles (Cinotti et Normandin, 2002). Pourtant ces forêts, ces bois, ces haies, ces arbres isolés sont toujours et de plus en plus présents dans les territoires agricoles et affectent profondément les paysages dans leurs fonctionnements écologiques aussi bien que dans leurs caractéristiques visuelles. Cette forêt de contradictions (Bianco, 1998), si l'on adopte une vision classique de la forêt de production, ne cesse de révéler la diversité et la richesse des rapports que les agriculteurs n'ont jamais cessé d'entretenir avec leur forêt (Balent, 1999).

Compte tenu des rôles multiples de ces formations boisées gérées par les agriculteurs, actifs ou retraités, l'étude des interactions entre les différentes fonctions, écologiques, économiques et sociales, est essentielle. Une première synthèse publiée par l'INRA (Balent, 1996) abordait les fonctions des éléments boisés en considérant la parcelle forestière (fourniture de bois d'œuvre et de chauffage, gestion sylvicole, productions annexes...), l'exploitation agricole (fonctions assignées par l'agriculteur et sa famille aux parcelles boisées, revenu complémentaire, patrimoine, placement...), le paysage (biodiversité, esthétique, cynégétique...). Si l'on considère la publication de ces travaux comme un point de départ, il est possible d'apprécier les progrès accomplis en un peu plus de 10 ans à la lumière des résultats exposés lors du colloque d'écologie du paysage qui s'est tenu à Toulouse en novembre 2007 sous l'égide de la branche française de l'association internationale d'écologie du paysage (IALE-France).

## **POURQUOI DES RECHERCHES DANS LES PETITES FORÊTS PRIVÉES FRAGMENTÉES DU SUD-OUEST ?**

Les recherches développées par l'INRA à Toulouse sur les dynamiques forestières dans l'espace rural, qui ont abouti à l'organisation du colloque IALE-France 2007 ainsi qu'à la publication de ce numéro, sont l'héritage direct de deux étapes, l'ouvrage proposé par un groupe de chercheurs en 1996 (Balent, 1996) et la publication des résultats de l'Action incitative programmée « Agriculture et Forêt » (AIP-AGRIFOR) mise en place à l'initiative de l'INRA et du Cemagref (Cailliez et Lecomte, 1999). Des recherches sur la forêt des agriculteurs ont été développées à l'initiative de la Région Midi-Pyrénées soucieuse de développer sa filière-bois en partant du constat récurrent qu'il existait une ressource abondante mais non mobilisée dans la filière. La région Midi-Pyrénées est en effet celle qui compte la plus grande surface de petites forêts privées liées au monde agricole. La vision initiale de la Région Midi-Pyrénées était essentiellement productive, comme la plupart des politiques forestières mises en œuvre en France depuis plus de 20 ans (Buttoud,

communication personnelle). Ces recherches soutenues par la région ont été concentrées dès l'origine sur une petite zone des coteaux de Gascogne, au sud-ouest de Toulouse, composée d'une mosaïque de cultures (céréales et fourragères), de prairies, et de bois dans des vallées au relief marqué, sous une influence climatique atlantique dominante (Balent et Courtiade, 1992). Les bois nombreux (15 à 20 % du territoire) sont souvent des taillis-sous-futaie de Chêne, mais on y observe une grande diversité de variantes de ce type principal, notamment dans les bois les plus récents. La biodiversité de la zone ne présente pas *a priori* d'intérêt patrimonial connu, quoique quelques espèces rares de syrphes y aient été capturées. L'agriculture à base de polyculture – élevage bovin reste l'activité dominante de la zone, elle rencontre les difficultés des zones marginales aux potentialités agricoles peu marquées. Le système social s'organise traditionnellement en "maisons" qui correspondent à un domaine, un nom et des rôles sociaux, bien identifiés qui déterminent notamment les modes de transmission (la maison revient au fils aîné) et les relations entre les voisins (Sourdril *et al.*, 2004).

## LA BIODIVERSITÉ

En 1996, l'accent concernant la biodiversité des forêts paysannes portait essentiellement sur les effets de leur fragmentation dans le paysage. Que ce soit par des approches théoriques ou grâce au suivi d'espèces modèles comme le Pinson des arbres (Lauga *et al.*, 1996) ou le Chevreuil et les oiseaux (Balent *et al.*, 1999), les conclusions portaient essentiellement sur les effets de surface et d'isolement des bois dans un paysage rural considéré comme homogène et inhospitalier pour les espèces forestières. Cette approche, en phase avec les travaux dominants de l'époque, s'appuyait sur des concepts fondateurs de l'écologie du paysage. Le développement extrêmement rapide des outils pour l'analyse des données spatialisées, ainsi que des compétences pour les mettre en œuvre, a conduit à un approfondissement de ces questions et à l'apparition d'une vision plus complexe des paysages.

En 2007, la question de la relation entre la surface des bois et leur richesse spécifique en différents groupes taxonomiques reste présente. Les botanistes, les entomologistes, les ornithologues s'accordent pour confirmer que la biodiversité des petits bois étudiés est généralement d'une valeur patrimoniale peu élevée, même si localement peuvent se rencontrer quelques espèces plus rares. Les sites d'observation communs entre ces études facilitent la comparaison des réponses de ces groupes, pour montrer que si les plus grands bois sont toujours les plus riches en espèces, quel que soit le groupe taxonomique considéré, un ensemble de plus petits bois représentant au total une surface comparable contient un nombre d'espèces plus élevé. Cette réponse commune souligne la nécessité de considérer la gestion de la biodiversité à différentes échelles, et notamment aux échelles larges englobant plusieurs bois.

Cependant, de nouvelles questions se sont imposées, comme la prise en compte du paysage environnant les taches forestières qui n'est plus considéré comme étant homogène et uniformément résistant aux déplacements des espèces. Au contraire, sa structure et sa dynamique, sur des pas de temps longs, mais aussi sur le temps des cycles agronomiques (les rotations) sont devenues des composantes à part entière des questions abordées dans les paysages ruraux concernant la biodiversité.

De nombreuses observations ont montré que la biodiversité dans les lisières des bois est différente de celle observée dans les parties plus internes, pour tous les groupes étudiés, à des degrés divers. Il y a un plus grand nombre d'espèces dans les lisières, mais elles sont plus généralistes que les espèces limitées à l'intérieur des bois. Ce phénomène écologique, appelé aussi effet de lisière, est connu (Cadenasso *et al.*, 2003), mais, dans le cas des îlots boisés apparte-

nant à des agriculteurs, il se double de considérations sociales et techniques mises en évidence par l'étude des pratiques de gestion dans les mêmes bois (Sourdil *et al.*, 2004). En effet, les lisières s'avèrent être souvent exploitées de façon différente du reste de la forêt, avec notamment une fréquence de coupe plus élevée. Les entretiens avec les gestionnaires montrent que leurs choix résultent de décisions sylvicoles mais aussi de l'utilisation des parcelles agricoles adjacentes pour lesquelles les lisières peuvent être soit une gêne (cas des cultures), soit un atout (cas des prés pour l'abri des animaux). Il semble donc que se cristallisent au niveau des lisières des questions écologiques, agro-zootecniques et sociales qui méritent une attention particulière.

En 1996, la question de la production de bois de chauffage par les petites forêts tenait une place marginale dans les préoccupations concernant la forêt paysanne, et il est de ce point de vue symptomatique de constater que c'est une association qui avait alors apporté les informations sur ce sujet (Pointereau, 1996). Aujourd'hui, la demande en bois de chauffage se développe fortement, car il apparaît comme une source d'énergie peu coûteuse, bien répartie sur le territoire, abondante, facile à mobiliser et qui ne contribue pas à l'augmentation de la teneur en gaz à effet de serre (Morin et Laufer, 1992). Dès lors, on peut supposer qu'une meilleure connaissance des processus écologiques et sociaux autour des petits bois sera une avancée utile pour assurer le développement durable d'une filière bois-énergie. Cette perspective devrait susciter un nouvel intérêt de la part des organismes forestiers pour les travaux de recherche entrepris. Compte tenu de son caractère très dispersé sur le territoire, cette filière bois-énergie pourrait sans aucun doute bénéficier d'une approche faisant appel aux outils et méthodes de l'écologie du paysage.

## L'IMPORTANCE DES DYNAMIQUES SPATIALES

La reconstitution des dynamiques spatiales des couverts dans les paysages est un outil privilégié pour étudier les processus écologiques qui se déroulent sur de grands espaces et sur des pas de temps trop longs pour se prêter à l'expérimentation. Grâce notamment aux photographies aériennes anciennes et aux techniques modernes de traitement des images géoréférencées, il devient relativement aisé de reconstituer des séries chronologiques.

En 1996, ce type de travaux concernait des portions de paysages (quelques communes) et remontait jusqu'avant la guerre de 1940, date des premières photographies aériennes disponibles. Les paysages semblaient finalement assez peu changeants dans la zone d'étude, avec cependant des zones particulières, les coteaux les moins propices à l'agriculture, qui s'enfrichaient.

Depuis lors, les méthodes se sont améliorées et les échelles d'espaces et de temps couvertes se sont diversifiées. Sur le même pas de temps, le détail des coupes forestières a pu être cartographié sur des petits bois, avec une précision inaccessible auparavant (Andrieu *et al.*, 2008). Ces données montrent que la forte hétérogénéité des structures forestières intra-bois résulte en partie de la juxtaposition et de la superposition de régimes de coupes très variables qui ne s'appuient pas sur des unités de gestion (parcelles forestières) permanentes. L'exploitation des données cartographiques et cadastrales anciennes, par un travail long et fastidieux, tenant compte des incertitudes associées à ces documents anciens, a permis par ailleurs de plonger plus loin dans le passé et de reconstituer des trajectoires de bois depuis la Révolution française, montrant alors des variations fortes, mais localisées, des couverts boisés.

Mais, tout autant sinon plus que la reconstitution de ces dynamiques par des cartographies, c'est la reconstitution des déterminants des changements qui apporte aujourd'hui des informations nouvelles et utiles, notamment dans la perspective de la prise en compte des changements globaux, en particulier ceux liés au changement d'occupation des sols. Par des études ethnographiques des sociétés locales et des entretiens concernant les pratiques des gestionnaires fores-

tiers, les cartes de reconstitutions historiques se sont enrichies d'éléments portant sur leur interprétation et leur explication. Ainsi, l'analyse rétrospective des pratiques sur quelques bois montre que la gestion forestière qui y est appliquée présente deux caractères à première vue contradictoires : elle est en effet à la fois patrimoniale et opportuniste. Les propriétaires attachent une grande importance à conserver leur patrimoine forestier et à en maintenir les capacités de production, mais ils envisagent difficilement d'en modifier les caractéristiques, par exemple par des plantations, car la dimension traditionnelle, hors des exigences productivistes de l'agriculture, revient fréquemment dans leur discours. Dans le même temps, cette vue à long terme est adaptée à plus court terme en fonction des opportunités et des contraintes pour déterminer les opérations sylvicoles et de récolte à réaliser, sans référence précise à un plan d'aménagement explicite. Ainsi, le contour des coupes ne correspond pas à des parcelles fixes, les dates d'interventions sont adaptées en fonction des besoins du moment (du Bus de Warnaffe *et al.*, 2006).

## LES RELATIONS AGRICULTURE-FORÊT

Sur la base des seules statistiques agricoles, la tendance qui semblait se dessiner en 1996 était celle d'un lien de plus en plus distendu entre l'agriculture et les bois (Normandin, 1996). Une approche plus détaillée, réalisée sur la base d'entretiens ethnographiques, montre que les statistiques officielles recouvrent une grande diversité de situations qui correspondent plutôt à un changement de la relation qu'à une rupture (Sourdril, 2008). En effet, les modes de transmission des bois et de l'exploitation agricole sont différents, les bois restent généralement dans le patrimoine de la famille, et plus précisément dans celui de l'exploitant partant à la retraite et qui laisse les terres de l'exploitation agricole à un de ses enfants. Les bois sont ainsi séparés de la ferme sur un plan administratif mais, d'un point de vue fonctionnel, ils restent bien souvent intégrés dans le projet d'exploitation agricole du fait des relations entre les agriculteurs retraités et les actifs. Cette même étude a montré la nature de ces relations, soulignant que si les retraités sont propriétaires, leurs fils participent de plus en plus aux travaux en forêt dont la décision est généralement prise en commun avec leur père (Sourdril *et al.*, 2004).

Dans le cas du Sud-Ouest de la France où cette étude a été réalisée, les déterminants sociaux des pratiques des agriculteurs sont liés au système à "maison" qui détermine les modes de transmission préférentiels ainsi que les relations de voisinage (notamment au niveau des lisières) et qui définit les rôles respectifs des pères et des fils. Ce contexte social traditionnel disparaît encore aujourd'hui dans les relations et les pratiques. Cependant, des changements importants sont en cours qui modifient le système social et par voie de conséquence les modes de gestion des ressources naturelles. Ils concernent principalement l'éclatement des maisonnées (du groupe de personnes d'une maison) et l'arrivée de néo-ruraux. L'agriculture ne parvient plus à faire vivre tous les habitants et leur niveau de formation plus élevé les entraîne vers d'autres activités qui les éloignent des contraintes sociales et agricoles fondant le système à maison. Les néo-ruraux de plus en plus nombreux réorganisent le territoire en fonction d'activités généralement non agricoles exacerbant ainsi les conflits de voisinage et l'appropriation des parcelles (Sourdril *et al.*, 2004).

## L'ÉMERGENCE DES SERVICES ÉCOLOGIQUES DANS LES PAYSAGES AGRICOLES : LE RÔLE ESSENTIEL DES HABITATS BOISÉS

Depuis quelques années, la notion de "service écologique" est apparue dans les questions relatives à la gestion des ressources naturelles. Elle est au cœur de l'expertise "Agriculture et

Biodiversité” coordonnée par l’INRA en 2008. Les services écologiques correspondent à des bénéfices que tirent certaines activités humaines du fonctionnement naturel des écosystèmes. On peut citer par exemple l’épuration des eaux, qui était abordée en 1996, ou bien encore la régulation des populations d’insectes potentiellement ravageurs par les insectes prédateurs et parasitoïdes. Cette dimension fonctionnelle de la biodiversité s’est fortement développée, notamment autour de la reconnaissance croissante du rôle positif des insectes auxiliaires des cultures.

## LE PAYSAGE VISIBLE

L’écologie du paysage a originellement une relation forte avec le paysage tel qu’il est perçu visuellement, la structure et l’organisation spatiale vue étant considérée comme en lien avec les structures et organisations écologiques sous-jacentes. En 1996, ces questions étaient centrales et les travaux de Nicole Sauget (1994, 1996) dans ce domaine ont apporté des contributions importantes. Aujourd’hui, le paysage visuel ne semble plus constituer un enjeu d’aménagement de l’espace aussi important qu’alors, sans doute du fait de l’émergence de questions et d’enjeux nouveaux qui semblent avoir plus de poids, comme la conservation de la biodiversité ou les services écologiques.

Pourtant, les caractéristiques visuelles des paysages restent un outil de la recherche, notamment pour matérialiser les attentes des acteurs locaux dans le devenir de leur territoire. Par la visualisation de paysages simulés, grâce notamment à des modèles de dynamique spatiale couplés à des outils de rendu en trois dimensions, il est possible de proposer plusieurs scénarios réalistes de devenir de l’espace et ainsi d’apprécier les avis des acteurs qui sont ou seront concernés par ces changements (Miller *et al.*, 2007).

## CONCLUSIONS

Les chercheurs en écologie du paysage ont très souvent entretenu des relations particulières avec les forêts qui constituent l’archétype des “îles” d’un habitat isolées dans un “océan” agricole. Cette analogie a été très fertile en idées et en concepts, ainsi qu’en méthodes et propositions concrètes pour faire face à des enjeux environnementaux. Néanmoins, tous s’accordent aujourd’hui pour lui trouver des limites et rechercher une nouvelle vision du paysage qui soit en mesure de générer de nouvelles idées. Le concept de système écologique et social organisé, ayant pour ainsi dire sa vie propre, animé par les activités humaines et les processus écologiques, et les supportant, tend à devenir de plus en plus familier, parmi les chercheurs, mais aussi les opérateurs de terrain. Ils parlent même parfois de “l’état de santé” des paysages, comme s’il s’agissait d’organismes vivants. Les forêts et les milieux agricoles y tiendront sans doute encore une place importante et continueront d’être des matériaux d’étude privilégiés.

Gérard BALENT  
INRA, UMR 1201 DYNAFOR  
INRA  
Chemin de Borde Rouge  
BP 52627  
F-31326 CASTANET-TOLOSAN CEDEX  
(gerard.balent@toulouse.inra.fr)

Marc DECONCHAT  
UMR 1201 DYNAFOR  
INP, Université de Toulouse  
F-31326 CASTANET-TOLOSAN CEDEX  
(marc.deconchat@toulouse.inra.fr)



## BIBLIOGRAPHIE

- ANDRIEU (E.), DU BUS DE WARNAFFE (G.), LADET (S.), HEINTZ (W.), SOURDRIL (A.), DECONCHAT (M.). — Cartographier l'historique des coupes forestières dans les petits bois. — *Revue forestière française*, vol. LX, n° 5, 2008, pp. 667-676.
- BALENT (G.). — La Forêt paysanne dans l'espace rural. Biodiversité, paysages, produits. — Versailles : INRA Éditions, 1996. — 268 p. (Études et Recherches sur les Systèmes agraires et le Développement, 29).
- BALENT (G.). — Valorisation de la forêt paysanne existante. Introduction au thème. Dans : Bois et forêts des agriculteurs, Clermont-Ferrand, 20-21 octobre 1999. — Cemagref Éditions, 1999. — pp. 216-221.
- BALENT (G.), COURTIADÉ (B.). — Modelling bird communities/landscape patterns relationships in a rural area of South-Western France. — *Landscape Ecology*, 6, 1992, pp. 195-211.
- BALENT (G.), VINCENT (J.-P.), JOACHIM (J.), HEWISON (A.J.M.). — Réponses comparées des populations d'oiseaux et de chevreuil à la distribution spatiale des fragments forestiers dans l'espace rural. Dans : Bois et forêts des agriculteurs, Clermont-Ferrand, 20-21 octobre 1999. — Cemagref Éditions, 1999. — pp. 223-238.
- BIANCO (J.-L.). — La Forêt : une chance pour la France : rapport au Premier ministre. — *Revue forestière française*, vol. L, n° 6, 1998, pp. 493-606.
- CADENASSO (M.L.), PICKETT (S.T.A.), WEATHERS (K.C.), JONES (C.G.A.). — Framework for a theory of ecological boundaries. — *BioScience*, 53, 2003, pp. 750-758.
- CAILLETZ (F.), LECOMTE (E.), éditeurs. — Bois et forêts des agriculteurs. Actes du colloque "Bois et forêts des agriculteurs", Clermont-Ferrand, 20-21 octobre 1999. — Cemagref Éditions, 1999. — 345 p.
- CINOTTI (B.), NORMANDIN (D.). — Exploitants agricoles et propriété forestière : où est passée la "forêt paysanne" ? — *Revue forestière française*, vol. LIV, n° 4, 2002, pp. 311-328.
- DU BUS DE WARNAFFE (G.), DECONCHAT (M.), LADET (S.), BALENT (G.). — Cutting regimes in small private forests of southwestern France: variability in traditional coppice-with-standards systems. — *Annals of Forest Sciences*, vol. 63, 2006, pp. 915-927.
- LAUGA (J.), JOACHIM (J.), BALENT (G.). — Construction d'un modèle d'habitat du Pinson des arbres en zone forestière et applications. In : La Forêt paysanne dans l'espace rural. Biodiversité, paysages, produits / G. Balent. — pp. 37-52. — Versailles : INRA Éditions, 1996. — 268 p. (Études et Recherches sur les Systèmes agraires et le Développement, 29).
- MILLER (D.R.), MESSENGER (P.), MORRICE (J.), HORNE (P.), ODE (A.), GASPAR (J.), GIBON (A.), QUINE (C.), HISLOP (M.), SCHROTH (O.), WISSEN (U.). — VISULANDS. Visualization tools for public participation in managing landscape change. — Contract Report for European Commission, QLK5-CT-2002-01017, 2007. — 180 p.
- MORIN (G.-A.), LAUFER (P.). — La Consommation de bois de feu en France. — *Revue forestière française*, vol. XLIV, n° 3, 1992, pp. 255-265.
- NORMANDIN (D.). — La Forêt paysanne en France : état des lieux et perspectives d'évolution. In : La Forêt paysanne dans l'espace rural. Biodiversité, paysages, produits / G. Balent. — pp. 195-211. — Versailles : INRA Éditions, 1996. — 268 p. (Études et Recherches sur les Systèmes agraires et le Développement, 29).
- POINTIEREAU (P.). — Le Bois énergie dans les exploitations agricoles en Midi-Pyrénées. In : La Forêt paysanne dans l'espace rural. Biodiversité, paysages, produits / G. Balent. — pp. 229-243. — Versailles : INRA Éditions, 1996. — 268 p. (Études et Recherches sur les Systèmes agraires et le Développement, 29).
- SAUGET (N.). — Of land, woods and men: farmers talk about the land, the evolution of woodland areas and the landscape. — *Landscape Issues*, 11, 1994, pp. 52-58.
- SAUGET (N.). — Diversité des façons de produire et diversité des modes de gestion de l'espace rural dans les coteaux du Sud-ouest. — Université de Nanterre, 1996. — 225 p. (Thèse en Sociologie).
- SOURDRIL (A.). — Territoire et hiérarchie dans une société à maison bas-commingeaise : permanence et changement des bois, des champs, des prés (Haute-Garonne). — Université de Paris X - Nanterre, 2008. — 439 p. (Thèse en Ethnologie).
- SOURDRIL (A.), DU BUS DE WARNAFFE (G.), DECONCHAT (M.), GARINE (E.), BALENT (G.). — Farm forestry in South western France: from father to son, interactions in representations, ownership strategies and potential ecological consequences. — Proceedings of Human Dimensions of Family, Farm, and Community Forestry, International Symposium / D.M. Baumgartner Editor. — Pullman (Washington, USA) : Washington State University, 2004. — pp. 107-112.

**LE PAYSAGE À L'INTERFACE DES ACTIVITÉS AGRICOLES ET FORESTIÈRES. UNE INTRODUCTION (Résumé)**

Les IV<sup>es</sup> Journées de la branche française de l'Association internationale d'écologie du paysage (IALE-France) ont été organisées à Toulouse par l'UMR DYNAFOR sur le thème de l'étude des interfaces agriculture-forêt au niveau des paysages. Cet article présente le contenu des communications sélectionnées à cette occasion pour constituer ce numéro thématique de la *Revue forestière française*. Les articles sont regroupés en quatre thèmes principaux qui concernent la présentation des cadres théoriques et méthodologiques mobilisés dans l'écologie du paysage, la caractérisation de la multifonctionnalité des paysages, les dynamiques des paysages spécifiques aux interfaces agriculture-forêt, les outils et techniques utilisés pour décrire et caractériser ces dynamiques. Dans une deuxième partie, en confrontant les travaux actuels à un premier état des lieux des recherches sur la forêt paysanne rurale établi par l'INRA en 1996, nous présentons les principales évolutions observées dans les thèmes de recherches qui concernent ces forêts.

**LANDSCAPE AT THE INTERFACE BETWEEN FARMING AND FORESTRY. INTRODUCTION (Abstract)**

The 4<sup>th</sup> Days of the French branch of the International Association for Landscape Ecology (IALE-France) were organised in Toulouse by the DYNAFOR Joint Research Unit on the theme of the study of farm/forest interfaces in respect of landscapes. This article presents the contents of a selection of papers given that are the topic of the special issue of the *Revue forestière française*. The articles are grouped under four major themes - the theoretical and methodological frameworks applied in landscape ecology, the characterisation of the multifunctionality of landscapes, the dynamics of particular landscapes at the farm/forest interface and the instruments and techniques used to describe and characterise those dynamics. The second part compares current efforts with an initial overview of the research on rural agro-forestry carried out by INRA in 1996. The main developments in the areas of research relating to those forests are presented.

---