

Chapitre III : IMPLICATION DES GESTIONNAIRES TRADITIONNELS DE L'ESPACE RURAL DANS LES ACTIVITES DE GESTION DES MILIEUX NATURELS ET DES PAYSAGES

1. RAPPEL DES OBJECTIFS

La première phase du programme de travail prévoit quatre étapes :

- Une enquête auprès des acteurs ruraux concernés, avec un double objectif :
 - prendre contact avec les acteurs déjà impliqués dans la gestion de l'espace rural et forestier, récolter leurs points de vue, poser les bases d'une synergie future dans l'optique de l'instauration d'une structure permanente au sein de la Région wallonne.
 - récolter une information technique basée sur des expériences de terrain, principalement en Région wallonne, mais également à l'étranger.
- Un inventaire et une description des techniques de gestion appliquées au travers d'une recherche bibliographique et de contacts avec des témoins privilégiés, tant en Région wallonne qu'à l'étranger.
- Le recueil des législations applicables et l'identification des intervenants institutionnels. L'analyse approfondie de ces législations devra être réalisée dans le cadre de la seconde phase du programme de travail.
- Une rétrospective des activités sylvo-pastorales et une caractérisation des zones témoins de ces anciennes pratiques. L'objectif à long terme de cette quatrième étape est de faire émerger des techniques anciennement utilisées, qui ont eu une influence sur la création de milieux intéressants au niveau biologique et paysager, et ainsi de participer à leur compréhension et leur conservation.

2. METHODE DE TRAVAIL

Enquête auprès des acteurs ruraux concernés

Les acteurs rencontrés ont été choisis tant au sein du monde agricole que forestier, dans le monde scientifique, l'administration, le monde associatif et politique, les gestionnaires de terrain (ingénieurs forestiers de cantonnement, ingénieurs agronomes responsables de la vulgarisation agricole, gestionnaires d'associations de conservation de la nature, propriétaire forestier), les acteurs de terrain (quelques agriculteurs, agents forestiers, bénévoles de la conservation de la nature), conseiller en gestion cynégétique...

Une quarantaine de personnes ont été rencontrées au cours de cette première partie de la recherche.

Dans le cadre de cette première phase, nous nous sommes concentrés sur les acteurs présents en Wallonie. Dans la suite du travail il serait intéressant de rencontrer des personnes dans les régions et pays voisins où divers projets mis en place pourraient constituer des modèles sur lesquels s'appuyer.

Inventaire et description des techniques de gestion appliquées

L'inventaire et la description des techniques sont basés sur une recherche bibliographique réalisée avec l'appui des acteurs rencontrés et enrichie d'une recherche bibliographique plus systématique. Les entretiens ont également apporté quelques précisions spécifiques à la Région wallonne.

Recueil des législations applicables et l'identification des intervenants institutionnels

Les différentes législations applicables en Région wallonne ont été rassemblées et analysées. Des législations étrangères (Grand-ducales, Suisse, ...) et des systèmes particuliers développés à l'étranger (Contrats Territoriaux d'Exploitation en France, ...) ont été répertoriés et pourront faire l'objet d'une comparaison au cours de la seconde phase du travail, comme prévu dans le cahier des charges.

Rétrospective des activités sylvo-pastorales et caractérisation des zones témoins

Une rétrospective historique, de la biodiversité, des paysages ruraux et de l'ancienneté et de l'étendue de l'implication humaine dans ces espaces a été réalisée sur base bibliographique et de quelques contacts spécifiques. La caractérisation de zones témoins d'activités sylvo-pastorales n'a pu être réalisée dans les délais prévus.

3. PRINCIPAUX RESULTATS

Etant donné les demandes spécifiques du comité d'accompagnement par rapport à cette thématique, le texte s'y rapportant est présenté en annexe 6 du rapport (cf. volume séparé).

Cette première phase de la recherche propose une approche synthétique de l'espace rural, de ses multiples fonctions et acteurs. La réalisation du document tente de tenir compte du souhait de la DGA de l'utiliser dans un but de sensibilisation d'acteurs susceptibles d'être confrontés à la gestion de l'espace rural. Il intègre tant les résultats de la recherche bibliographique que les informations et exemples récoltés auprès des acteurs rencontrés. Les aspects législatifs sont abordés progressivement.

L'approche historique situe l'apparition de la biodiversité et des espaces ruraux, tant agricoles que forestiers, dans leur évolution au cours des âges. La présence humaine a, depuis le néolithique, progressivement modifié, façonné et entretenu l'espace. La forêt, utilisée de tous temps à de multiples usages qui ont eux-mêmes beaucoup évolué, est en perpétuelle mutation. Le visage qu'on leur connaît aujourd'hui est en grande partie hérité des derniers siècles.

La notion d'agriculture ou de foresterie « traditionnelle » est donc toute relative, et se réfère en général au XIXe siècle, sans que celui-ci ne constitue un aboutissement de l'évolution de la biodiversité, ni un état idéal à retrouver. Ses aspects culturels ou patrimoniaux constituent cependant des valeurs à protéger.

Se pose dès lors la question de l'objectif de l'intervention humaine dans le paysage au point de vue de la conservation de la nature : quels milieux maintenir, quelles espèces protéger ? Et quand les objectifs à atteindre pour la conservation d'un site sont fixés, quelles techniques utiliser pour les atteindre ? Les techniques disponibles ne sont toutefois utilisables qu'en fonction des l'organisation de la gestion qu'il est possible de mettre en œuvre. La participation des agriculteurs et forestiers est particulièrement précieuse, mais malheureusement les moyens financiers adaptés pour les encourager dans cette voie manquent.

Les chasseurs et pêcheurs sont également concernés par la gestion de l'espace rural. Les chasseurs peuvent avoir un impact très important à travers les densités de gibier maintenues très élevées.

Nombre d'interventions intéressantes pour les paysages et la biodiversité, tant en forêt qu'en milieu ouvert, reviennent à favoriser les écotones, particulièrement riches en espèces. Favoriser les lisières bien structurées entre milieux agricoles et forestiers, les lisières « internes » en forêt, les milieux ouverts en forêt, ainsi que favoriser la présence d'arbres dans les milieux ouverts (haies, arbres têtards, ...) poursuivent des objectifs similaires : diversifier les habitats, maintenir des milieux de transition, des « couloirs » au sens écologique du terme. La création d'autres milieux vient compléter cette démarche : maintien de vieux arbres et de bois mort, création de mares – tant en milieu ouvert qu'en forêt... Le maintien ou la recréation de tels éléments permet de matérialiser à nouveau la continuité de l'espace rural, dans sa complexité, de recréer une mosaïque des paysages.

On reconnaît depuis longtemps tant à la forêt qu'au milieu agricole, des objectifs multiples : paysagers, sociaux, environnementaux, cynégétiques, de conservation de la nature, de production, etc. Ces différents objectifs sont présents de manière plus ou moins intense, simultanée ou non, selon les endroits et selon les propriétaires.

Les outils poussant à l'application de cette multifonctionnalité sont présents à différents niveaux : européen (développement rural et mesures agri-environnementales), régional (circulaire relative aux aménagements dans les bois soumis au régime forestier), local (plan de gestion intégrée) ainsi que des démarches volontaires comme Pro Silva, qui prône une sylviculture minimisant les interventions, ou encore la certification, dont le principe semble admis par tous.

Si les outils peuvent certainement être améliorés (incitants financiers disponibles pour tous les niveaux d'extensification, meilleur respect de la législation existante), la gestion des acteurs de l'espace rural pourrait bien être le plus grand défi à venir.

L'équilibre entre les préoccupations économiques, écologiques et sociales ne semble pas facile à trouver. Il résulte de la recherche d'un consensus, entre des acteurs aux aspirations légitimes, mais nullement compatibles *a priori*. L'évolution des mentalités nécessaire à l'émergence d'un consensus peut être vécue douloureusement notamment pour ceux qui partagent une culture à dimension technique fondant leur identité sociale (Blandin, 1994).

Les différents acteurs de l'espace rural se connaissent et se comprennent mal ; ils devaient avoir l'occasion de se rencontrer et de nouer un dialogue. Mais sans que cette démarche n'empêche de déboucher sur une décision de gestion dans des délais raisonnables.

Pour les mesures agri-environnementales, l'encadrement a joué un rôle prépondérant dans l'évolution des mentalités face aux mesures proposées. Sa disparition laisse donc un vide qu'il sera nécessaire de combler étant donné la politique que l'Europe vient de confirmer pour les années à venir, et l'opportunité que représente Natura 2000 pour conforter et développer des techniques extensives de gestion de l'espace rural.

La présence de vulgarisateurs pourrait aussi être envisagée auprès des propriétaires forestiers, que de nombreuses problématiques rapprochent des agriculteurs, ainsi qu'auprès des chasseurs. Quant aux forêts soumises, elles devraient bientôt être couvertes par une nouvelle circulaire élaborée en collaboration avec des ingénieurs forestiers... Un travail d'information et de sensibilisation des ingénieurs de cantonnement et des agents forestiers pourrait être envisagé.

Ces deux aspects complémentaires, instauration d'un dialogue entre différents acteurs et diffusion d'une information vers les acteurs de terrain nous paraissent les enjeux prioritaires de la structure permanente à mettre en place dans le cadre de cette recherche.

MINISTÈRE DE LA RÉGION WALLONNE

Conférence Permanente du Développement Territorial

RAPPORT FINAL DE LA SUBVENTION 2002-2003
Septembre 2003 - Thème 4
GESTION TERRITORIALE DE L'ENVIRONNEMENT

ANNEXE 6

**IMPLICATION DES GESTION-
NAIRES TRADITIONNELS DE
L'ESPACE RURAL DANS LES
ACTIVITES DE GESTION DES
MILIEUX NATURELS ET
PAYSAGERS**

Université Libre
de Bruxelles
GUIDE

Université
de Liège
LEPUR
(ULg-)

Pilote

GUIDE-ULB : M-F. Godart

Chefs de service

GUIDE-ULB : M-F. Godart, C. Billen

LEPUR-ULG : E. Melin, C. Feltz

Chargés de recherche

GUIDE-ULB : N. Feremans, C. Neuray, S. Queriat, O. Tasse

LEPUR-ULG : E. Droeven, O. Guillitte, M. Kummert, E. Melin, C. Van der Kaa

TABLE DES MATIERES

<u>Introduction</u>	1
<u>Objectifs du travail</u>	1
<u>Méthode de travail</u>	1
<u>I. Histoire générale de la biodiversité, des paysages et de l'implication des hommes dans l'espace.</u>	
<u>Préhistoire</u>	2
<u>La période romaine</u>	4
<u>La période franque et le Saint Empire romain germanique</u>	4
<u>Du XIIe au XVe siècle</u>	5
<u>XVIe et XVIIe siècles</u>	6
<u>Le XVIIIe siècle</u>	7
<u>XIXe siècle</u>	8
<u>XXe siècle</u>	10
<u>Conclusions</u>	11
<u>II. La nature sans nous...</u>	
<u>Le climax</u>	11
<u>Un paysage semblable à un parc</u>	12
<u>La végétation de Svenning</u>	13
<u>Conséquences pour la conservation de la nature</u>	13
<u>III. Les espaces naturels et semi-naturels</u>	
<u>Qu'est-ce qu'un milieu semi-naturel ?</u>	14
<u>Gestion « traditionnelle » ? Réflexion méthodologique...</u>	15
<u>Et les paysages ?</u>	17
<u>Objectifs de gestion</u>	17
<u>Techniques de gestion</u>	21
<u>Evaluation de la gestion</u>	25
<u>Organisation de la gestion</u>	25
<u>IV. Le pâturage comme technique de gestion</u>	
<u>Influence du pâturage extensif sur le milieu</u>	29
<u>Quelles espèces, quelles races ?</u>	30
<u>Charge en bétail et itinéraire</u>	37
<u>Suivi du troupeau</u>	39
<u>V. La chasse et la pêche</u>	
<u>Contexte général</u>	42
<u>Interventions</u>	44
<u>Régulation des populations de gibier en forêt, régénération et biodiversité</u>	47
<u>VI. Associer production, nature et paysages</u>	
<u>Concilier la nature, les paysages et la production au sein de l'espace rural</u>	48
<u>Concilier agriculture et protection de la nature : quels problèmes ?</u>	51
<u>Concilier agriculture et protection de la nature : quels outils ?</u>	52
<u>A la frange des milieux agricoles et forestiers : les lisières</u>	58
<u>Organisation de la forêt wallonne</u>	59
<u>Concilier sylviculture et conservation de la nature : quels outils ?</u>	61
<u>Les modes de gestion en forêt</u>	67
<u>Les revenus de la forêt</u>	71
<u>Natura 2000</u>	72
<u>Les acteurs et l'espace rural</u>	73
<u>Conclusions</u>	
<u>Bibliographie</u>	
<u>Personnes rencontrées ou contactées</u>	
<u>Références électroniques</u>	

L'équipe de recherche, Nathalie Feremans (GUIDE – ULB) sous la direction scientifique de Marie-Françoise Godart (GUIDE – ULB), souhaite remercier l'ensemble des acteurs qui ont accepté de partager leurs expériences et expertises, et en particulier ceux qui ont consacré du temps à une entrevue :

Benoît André (projet Life Lesse et Lomme), Françoise Ansay (Cabinet du Ministre Darras), Pierre-Yves Bontemps (Agrenwal, Nitrawal, ECOP - UCL), Etienne Branquart (Centre de recherche Nature et Forêt), Bernard Convié (agriculteur et chercheur en agriculture biologique), René Dahmen (chef de cantonnement, Eisenborn), Louis-Marie Delescaille (Centre de recherche Nature et Forêt), Lionel Delvaux (Agrenwal, Réserves Naturelles RNOB), Manuel de Tillesse (asbl Fane et biotope), Valérie Duran (DGRNE, DNF, Direction de la Chasse et de la Pêche), Gérard Jadoul (garde-chasse et PGISH), José Lamboray (agriculteur), Françoise Landercy (Agra-Ost, Agrenwal), Alain Langer (Parc Naturel des Hautes-Fagnes Eifel), Marc Lateur (Centre de Recherche agronomique, Gembloux), Eric Leprince (Réserves Naturelles RNOB), Pierre Luxen (Agra-Ost), Jean Pol Mazier (agriculteur), Christian Mulders (DGA), Marc Paquay (agent des forêts, bénévole Réserves naturelles RNOB), Jean-Yves Paquet (FUSAGx), Quentin Smits (Agrenwal, Réserves Naturelles RNOB), Pierre-Alain Tallier (Archives générales du Royaume), Marc Thirion (DGA), Michel Terlinden (Société Royale Forestière), Alexandre Vandendorpel (projet Life Lesse et Lome), Alain Vanbrussel (berger), J. Van der Stegen (chef de cantonnement à Nassogne), M. Van Doren (chef de cantonnement, Virton), Robert Van Hamme (bénévole Réserves Naturelles RNOB), Patrick Vanhove (agriculteur), Didier Vieuxtemps (Agrenwal, Réserves Naturelles RNOB, FWA), Michel Villers (DGRNE, DNF, Direction de la Chasse et de la Pêche), Thierry Walot (Girea - UCL).

INTRODUCTION

Objectifs du travail

La Conférence permanente de développement territorial (CPDT) est un vaste programme de recherche subventionné par la Région wallonne ; cinq thématiques portant sur le développement territorial sont étudiées de manière coordonnée dans trois universités wallonnes. Dans la quatrième thématique de recherche, qui porte sur la « Gestion territoriale de l'environnement », l'un des objectifs opérationnels est « implication des gestionnaires traditionnels de l'espace rural dans les activités de gestion des milieux naturels et paysagers ».

La thématique de recherche vise à mieux connaître les acteurs impliqués dans la gestion des espaces ruraux présentant un intérêt naturel ou paysager et à faire le point sur les méthodes et techniques le plus souvent utilisées. L'objectif est de déterminer comment de nouveaux acteurs pourraient être impliqués dans des activités similaires dans d'autres sites.

La recherche se structure en trois phases, chacune correspondant à une année de travail. Les résultats attendus de ces trois années de travail sont les suivants :

La mise en place par l'administration d'une structure permanente qui serait chargée de coordonner un programme visant à encadrer (formation, appui technique et matériel, suivi « administratif », ...) des agriculteurs et forestiers soucieux de s'impliquer dans des activités complémentaires visant à gérer ou à restaurer des milieux naturels et paysagers ;

La mise en œuvre par l'administration d'expériences pilotes au travers de la sélection de sites représentatifs (type de statut, milieux ou habitats, méthodes de gestion, ...) et la participation active d'agriculteurs et de forestiers volontaires et de profils déterminés (âges et types d'exploitation, régions de travail, motivations, ...)

La première phase de travail, qui fait l'objet du présent rapport, s'est structurée en quatre étapes :

- Une enquête auprès des acteurs ruraux concernés, avec un double objectif :
 - prendre contact avec les acteurs déjà impliqués dans la gestion de l'espace rural et forestier, récolter leurs points de vue, poser les bases d'une synergie future dans l'optique de l'instauration d'une structure

permanente au sein de la Région wallonne.

- récolter une information technique basée sur des expériences de terrain, principalement en Région wallonne, mais également à l'étranger.
- Un inventaire et une description des techniques de gestion appliquées au travers d'une recherche bibliographique et de contacts avec des témoins privilégiés, tant en Région wallonne qu'à l'étranger.
- Le recueil des législations applicables et l'identification des intervenants institutionnels. L'analyse approfondie de ces législations devra être réalisée dans le cadre de la seconde phase du programme de travail.
- Une rétrospective des activités sylvo-pastorales et une caractérisation des zones témoins de ces anciennes pratiques. L'objectif à long terme de cette quatrième étape est de faire émerger des techniques anciennement utilisées, qui ont eu une influence sur la création de milieux intéressants au niveau biologique et paysager, et ainsi de participer à leur compréhension et leur conservation.

Méthode de travail

Enquête auprès des acteurs ruraux concernés

Les acteurs rencontrés ont été choisis tant au sein du monde agricole que forestier, dans le monde scientifique, l'administration, le monde associatif et politique, les gestionnaires de terrain (ingénieurs forestiers de cantonnement, ingénieurs agronomes responsables de la vulgarisation agricole, gestionnaires d'associations de conservation de la nature, propriétaire forestier), les acteurs de terrain (quelques agriculteurs, agents forestiers, bénévoles de la conservation de la nature), conseiller en gestion cynégétique...

Une quarantaine de personnes ont été rencontrées au cours de cette première partie de la recherche.

Dans le cadre de cette première phase, nous nous sommes concentrés sur les acteurs présents en Wallonie. Dans la suite du travail il serait intéressant de rencontrer des personnes dans les régions et pays voisins où divers projets mis en place pourraient constituer des modèles sur lesquels s'appuyer.

Inventaire et description des techniques de gestion appliquées

L'inventaire et la description des techniques sont basés sur une recherche bibliographique réalisée avec l'appui des acteurs rencontrés et enrichie d'une recherche bibliographique plus systématique. Les entretiens ont également apporté quelques précisions spécifiques à la Région wallonne.

Recueil des législations applicables et l'identification des intervenants institutionnels

Les différentes législations applicables en Région wallonne ont été rassemblées et analysées. Des législations étrangères (Grand-ducales, Suisse, ...) et des systèmes particuliers développés à l'étranger (Contrats Territoriaux d'Exploitation en France, ...) ont été répertoriés et pourront faire l'objet d'une comparaison au cours de la seconde phase du travail.

Rétrospective des activités sylvo-pastorales et caractérisation des zones témoins

Une rétrospective historique de la biodiversité, des paysages ruraux et de l'implication humaine dans ces espaces a été réalisée sur base bibliographique et de quelques contacts spécifiques. La caractérisation de zones témoins d'activités sylvo-pastorales n'a pu être réalisée dans les délais impartis.

Le présent document propose une approche synthétique de l'espace rural, de ses multiples fonctions et acteurs intervenant dans la gestion des milieux naturels et paysagers. Il intègre les résultats de la recherche bibliographique, les informations et exemples récoltés auprès des acteurs rencontrés et les aspects législatifs. Il est centré sur l'intérêt paysager et biologique de l'espace rural et sur ses gestionnaires « traditionnels » et leur implication actuelle et potentielle dans cette gestion. Il n'aborde les aspects plus spécifiquement environnementaux (gestion de l'eau, pollution, érosion, ...) que dans leurs conséquences pour la biodiversité et les paysages.

I. HISTOIRE GENERALE DE LA BIODIVERSITE, DES PAYSAGES ET DE L'IMPLICATION DES HOMMES DANS L'ESPACE.

La diversité biologique, les paysages, les pratiques agricoles et forestières telles que nous les observons aujourd'hui sont tous à des échelles

différentes des héritages historiques, résultats d'une longue évolution.

Ce premier chapitre va tenter de comprendre de quoi nous sommes les dépositaires et les acteurs, d'où nous vient ce système complexe qui fonctionne sous nos yeux. Nous verrons à quel point il est en évolution permanente, combien il réagit à un grand nombre de facteurs.

Préhistoire

Basé sur Van der Ben, 1997

La biodiversité et les paysages actuels se sont forgés depuis des temps immémoriaux... Nous commençons ce survol au Pléistocène, première période de l'ère quaternaire (-2,5 millions d'années à -8000).

La succession des glaciations du **Pléistocène** (pendant longtemps on a parlé de quatre glaciations, mais elles ont été bien plus nombreuses) a provoqué des modifications cycliques des paysages de nos régions, qui ont vu des toundras remplacées par des forêts, elles-mêmes à nouveau remplacées par des toundras. Cette alternance de périodes froides et tempérées a provoqué la disparition de nombreuses espèces de nos régions. Sur le continent américain, un plus grand nombre d'espèces a pu se maintenir face à des aléas climatiques similaires : l'orientation nord-sud des chaînes de montagnes aurait permis la fuite de la faune et de la flore vers le sud quand le climat se refroidissait.

La végétation naturelle d'une région dépend donc des conditions écologiques actuelles mais aussi et dans une très large mesure de son histoire paléobotanique.

Dès cette période, les migrations des espèces ont lieu en présence des hommes qui n'exercent à ce moment qu'une très faible influence sur la végétation : ils sont peu nombreux et leur mode de vie de chasseurs nomades n'a guère engendré de phénomènes susceptibles d'être décelés par les paléobotanistes.

La deuxième période de l'ère quaternaire (-8000 à nos jours), **l'Holocène**, commence lors de la dernière glaciation. Les palynologues la subdivisent en cinq phases.

La première phase (**préboréal**, 8000 à 6500 av. J.C.) est assez longue. Elle présente un climat moins rigoureux mais d'une douceur encore toute relative : on trouve les premières espèces thermophiles comme l'aulne et le coudrier (ou noisetier), mais en très petit nombre et les plantes de la steppe froide sont toujours présentes.

Durant la seconde période (le **boréal**, 6500 à 5500 av. J.C.), le climat, toujours sec, connaît un réchauffement plus marqué. Les espèces thermophiles se développent d'abord, puis les pins dans les vallées, tandis que les espèces des steppes froides se raréfient. Viennent ensuite le chêne et l'orme, suivis plus tard par le tilleul, le frêne, le houx, l'if, l'érable, le sorbier, le merisier. Le hêtre et le charme, qui supportent mal la sécheresse, ne sont pas encore présents dans nos régions.

La période couvrant environ 10 000 à environ 4 000 avant JC est appelée **Mésolithique** si l'on s'en réfère à l'évolution de la société humaine : il s'agit du début de l'économie productive. A la fin de cette période, les chasseurs mésolithiques ont inventé l'arc et la flèche et domestiqué le chien. Ils se déplacent sans cesse, par petits groupes d'une vingtaine d'individus, hommes, femmes et enfants. Leurs principales ressources alimentaires sont la chasse, la pêche et la cueillette, probablement associés à des petits potagers complémentaires où ils cultivaient des pois, des lentilles et des gesses (Van der Ben, 1997).

Pendant la **période Atlantique** (5500 à 3000 av. J.-C.), le climat devient de plus en plus chaud, mais aussi plus humide, plus océanique. La seconde moitié de cette période est capitale parce que l'homme **néolithique**, venant de l'est, va remplacer progressivement le chasseur mésolithique. Il apporte avec lui ce qui va tout bouleverser dans nos régions : l'agriculture (céréales) et l'élevage du porc et du bœuf.

L'homme néolithique pratique en forêt une agriculture itinérante qui est en quelque sorte une étape de transition entre le nomadisme et le sédentarisme (Devillez et Delhaise, 1991). Il défriche. Il choisit souvent les sols limoneux, fertiles et faciles à travailler. Il cultive des céréales (engrain, millet, épeautre et seigle et peut-être déjà le froment) et la lentille, le pois, la fève, ainsi que le lin et le pavot. Il élève la chèvre, le mouton, le porc et des bovins qui pâturent dans les jachères, les friches et les bois selon Noirfalise (1995) et dans la forêt selon Van der Ben (1997). Ces deux points de vue sont similaires si l'on considère que la forêt comprend des zones anciennement défichées. Ils ont également besoin de bois pour se chauffer et construire leurs habitations.

D'après Noirfalise (1995), les plateaux loessiques où s'installent les néolithiques sont couverts de forêts de chêne et de tilleul à sous-bois de coudrier. Le défrichement était réalisé au moyen de la hache en pierre polie, qui convenait pour le taillis ; les gros arbres étaient probablement tués par annélation comme cela se prati-

que encore en Afrique centrale. D'après Van der Ben (1997), les clairières pouvaient être ouvertes par le feu.

Quand au bout de quelques années ses cultures avaient épuisé le sol, il déménageait et défrichait ailleurs... Dès cette époque, la forêt est parcourue d'un grand nombre de pistes (Van der Ben, 1997).

Désormais, la végétation évolue donc non seulement sous l'influence de la lente modification du climat et des sols mais aussi sous l'action de plus en plus envahissante de l'homme. Pour cette fin de la période préhistorique, il n'est pas toujours aisé, en l'absence de documents écrits, de faire la part des choses...(Van der Ben, 1997).

Durant cette période très douce, la fonte des glaces provoque un relèvement du niveau de la mer et de la nappe phréatique, ce qui, joint à l'abondance des pluies, a une forte influence sur le couvert végétal. Dans les vallées, le pin est supplanté par l'aulne. Ailleurs règnent les forêts mixtes où toutes les essences contemporaines sont présentes, à l'exception du hêtre et du charme. Le tilleul et l'orme régressent progressivement. En plaine, les chênaies mixtes sur sable sont aussi envahies par l'aulne ; en maints endroits elles deviennent même fangeuses. De nombreuses tourbières commencent aussi à s'élever et à s'étendre.

Sur limons éoliens, on voit, en plus du chêne, le merisier, le frêne, les érables planes et sycomores, le coudrier et le sureau - soit beaucoup d'espèces existant encore de nos jours. Mais cette forêt atlantique sur limons éoliens est assez différente de celle qui existerait actuellement sans l'intervention de l'homme : les conditions climatiques très favorables et les sols moins lessivés permettent l'installation du tilleul, de l'if, de l'orme et de l'érable champêtre, essences que l'on rencontre moins aujourd'hui.

Sur sol sableux, la chênaie atlantique comporte beaucoup moins d'espèces : sur ces substrats, ce sont surtout le pin et le bouleau qui accompagnent le chêne.

Le **subboréal**, quatrième période le l'Holocène (3000 à 700 av. J.-C.) voit le climat se refroidir légèrement et les précipitations augmenter encore. L'orme et le tilleul se raréfient, remplacés par une extension du coudrier et du chêne, et par l'arrivée du hêtre, qui s'installe « tardivement » dans nos régions.

Contrairement à l'impression qu'ils peuvent nous donner, les arbres sont donc de grands voyageurs, même si leur vitesse de migration est lente...

Le **subatlantique** (700 ans av. J.-C. à nos jours), se caractérise par un climat plus froid et plus humide. Les palynologues fixent le plus souvent son début au moment où coïncident l'extension continue du hêtre et la régression définitive du tilleul. C'est au cours de cette période que se manifeste l'influence grandissante de l'homme sur le couvert végétal.

Le début du subatlantique peut être qualifié, sur le plan archéologique, de période gauloise au sens large, du début de l'âge du fer (environ 750 av. J.-C.) à la fin du bas empire romain (IV^e siècle). Les gaulois déboisent beaucoup, au point qu'on admet qu'avec leurs successeurs gallo-romains ils ont façonné une partie non négligeable de nos paysages actuels. Les paléobotanistes situent le recul général des forêts à cette période mais les historiens situent les premières cultures intensives quelques siècles plus tard, à l'époque mérovingienne (VI^e et VII^e siècles)...

L'épopée pacifique du Néolithique se termine à l'âge du bronze, avec l'arrivée du peuple Indo-Européen, les Aryens. Ils apportent avec eux le cheval, la roue, le bronze et bientôt le fer, et une organisation centralisée et militaire (Noirfalise, 1995).

Plusieurs siècles avant JC, arrive chez nous l'araire, apparue au IV^e millénaire avant notre ère en Mésopotamie. Elle avait en effet remplacé la houe, premier outil connu du travail du sol, vraisemblablement réservée à la femme avec les travaux de semis. L'homme gardait les rôles de chasseur et de berger.

L'araire n'était au départ qu'un simple outil de bois tiré à la main par des hommes. Ensuite, l'araire est attelé à des animaux de trait (bœufs, vaches, ânes) et représente alors la première forme de mécanisation de l'agriculture faisant appel à une source d'énergie autre que l'énergie humaine.

Lors de l'avancement de l'araire, le soc ameublait le sol sur une largeur relativement étroite, il déchausse la végétation, en déracine une partie. L'enlèvement complet des adventices suppose donc un travail manuel complémentaire. A la différence de la charrue, l'araire est un outil symétrique, qui ne retourne pas le sol et ne permet donc pas d'enfouir des résidus végétaux ou des amendements. Il diminue toutefois considérablement la pénibilité du travail par rapport au travail manuel effectué à la houe ou à la bêche.

L'araire est utilisé dans des systèmes agraires avec jachère. Les cultures de céréales sont alors concentrées sur les terres les plus fertiles où elles alternent avec une friche herbeuse, formant ainsi une rotation de courte durée, généralement

biennale. Le bétail exploite les pâturages périphériques et joue un double rôle. D'une part il fournit l'énergie à la traction de l'araire et au transport des récoltes sur bât et d'autre part, il fournit des engrais naturels (Destain, 2002).

La période romaine

A l'arrivée des romains, la forêt leur semble très étendue mais peu élevée. Les conquérants romains accélèrent considérablement la sédentarisation par leur modèle agro-sylvo-pastoral fondé sur un partage des terres entre l'ager, la silva et le saltus sur base des aptitudes des sols. La forêt se prête toujours au parcours du bétail mais l'utilisation du bois en tant que combustible (y compris sous forme de charbon de bois) augmente beaucoup. C'est surtout le taillis qui fournit le bois de chauffage et il est permis de croire que le taillis sous futaie a remplacé en maints endroits et dès l'époque gallo-romaine, la forêt d'origine (Devillez et Delhaise, 1991 et Van der Ben, 1997).

Les taillis sous futaie sont souvent situés près des terres cultivées. Plus loin des habitations et des cultures, les forêts gardent leur allure de haute futaie. Les habitants y mènent les bovins et les porcs et peuvent y ramasser ou y couper du bois à condition de ne pas toucher aux hêtres et aux chênes, ainsi qu'aux arbres sacrés.

Les romains distinguent la forêt qui se régénère par semis de celle qui se reproduit par rejets de souche ou encore par drageons.

L'augmentation de la densité de la population, les nouvelles routes, les défrichements font régresser la forêt tout au long de l'empire romain. « Il n'en demeure pas moins que la forêt se compose toujours de toutes les essences feuillues indigènes : chêne, hêtre, érable, orme, tilleul, charme, merisier, coudrier, bouleau, sorbier, tremble... » (Van der Ben, 1997).

La période franque et le Saint Empire romain germanique

Dès le milieu du III^e siècle, des peuplades germaniques s'infiltrèrent dans le pays. Durant plusieurs siècles, de nombreuses guerres dépeuplent les campagnes, et permettent à la forêt de regagner du terrain. Mais une fois la puissance des rois mérovingiens bien assise et la paix revenue, la prospérité renaît, la population s'accroît et les défrichements reprennent (Van der Ben, 1997).

L'assolement triennal avec un tiers de jachère, les nouvelles techniques agricoles et le collectivisme agraire des francs (pratique de la vaine

pâture dans les jachères) provoquent une profonde transformation du paysage rural (Devillez et Delhaise, 1991).

A l'éclatement de l'empire carolingien, l'insécurité est grande, surtout à cause des invasions barbares. Les campagnes se dépeuplent et les habitants se regroupent de plus en plus dans des bourgs entourés de murs.

Le Xe siècle est plus paisible, et la population recommence à augmenter ; suivent de nouveaux défrichements. Il semble que les guerres et les épidémies du Moyen Age favorisent l'extension de la forêt alors que les périodes plus heureuses la font régresser... (Van der Ben, 1997).

Les droits d'usage, largement pratiqués, influencent l'aspect de la forêt. Parmi ces droits, on trouve :

- l'affouage ou ramassage de bois mort destiné au chauffage
- la coupe de bois d'oeuvre
- l'usage aux balais (rameaux de bouleau)
- le ramassage des bois chablis
- le ramassage et la cueillette des fruits sauvages
- le fauchage pour le fourrage
- l'extraction de sable, d'argile, et de pierres
- et surtout le pâturage ou la paisson (ou le panage pour les porcs).

En continuité avec ce qui était pratiqué antérieurement, le bétail (vaches, bœufs, porcs, chèvres, moutons, chevaux) est mené dans la forêt ou dans les landes pour pâturer. Les prés naturels, principalement situés le long des cours d'eau, sont fauchés pour le foin – la prairie artificielle n'existe pas. La forêt présente donc de nombreux taillis, des clairières, des landes, un aspect clairsemé.

Aux alentours de l'an mille survient la « révolution agricole du Moyen-Age » de l'Europe du Nord-Ouest, avec l'apparition de la charrue (Destain, 2002).

Contrairement à l'araire, la charrue permet de retourner le sol et donc d'enfouir les mauvaises herbes et les amendements. Elle assure un ameublissement du sol, ce qui facilite la diffusion de l'eau et de l'air et le passage des racines. Comme elle verse la terre d'un seul côté, la charrue est un instrument dissymétrique, difficile à maintenir en ligne en raison des forces latérales. Il est également difficile de garder constante la profondeur de travail... (Destain, 2002).

Outre la charrue, apparaissent au Moyen-Age d'autres machines, comme la herse, qui complète l'ameublissement effectué par la charrue. On l'utilise avant le semis pour préparer le lit de semences et après celui-ci pour couvrir les grai-

nes de terre. La faucille est remplacée par la faux, plus facile à manier (Destain, 2002).

Dans nos régions, grâce à ces nouveaux matériels, des pratiques de culture et d'élevage jusque là limitées se développent : l'usage du foin, la stabulation du bétail en hiver et l'emploi du fumier. Il en résulte des terres labourables plus étendues, mieux labourées, mieux fumées, généralement cultivées en rotation triennale. Le rendement et la productivité s'accroissent. La superficie par actif peut atteindre quatre à cinq hectares. Aux XIe et XIIe siècles, une fois lancée la révolution agricole, la population s'accroît... (Destain, 2002).

Du XIIe au XVe siècle

Pendant tout le haut Moyen-Age, en France, l'espace « naturel » ou du moins plus exactement l'espace où la végétation n'est pas cultivée (et qui comporte de véritables forêts, des formations arbustives ou buissonnantes moins épaisses, des sortes de savanes, ailleurs des escarpements incultes, et parfois inaccessibles, des zones montagneuses), domine par rapport aux aires cultivées. Celles-ci sont en quelque sorte des clairières plus ou moins vastes, entourant les lieux habités. Les limites de ces clairières sont fluctuantes et l'espace agricole est partout prisonnier de la forêt, enclavé, recoupé sans cesse, par des zones boisées (Bechmann, 1984).

Dès la fin du XIIIe siècle, il semble que les systèmes à jachère et charrue, apparus lors de la révolution agricole autour de l'an mille, et qui ont permis l'accroissement de la population au cours des XIe et XIIe siècles, aient atteint leur extension maximum. Or, la tendance à l'accroissement démographique se poursuit au cours du XIVe siècle, provoquant des disettes, des défrichements abusifs et la dégradation de l'écosystème. Il en résulte aux XIVe et XVe siècles une véritable hécatombe de la population, à laquelle la peste et les guerres contribuent d'ailleurs largement (Destain, 2002).

Une étude historique réalisée par Billen et al portant sur la forêt d'Anlier permet de se donner une idée des caractéristiques d'une forêt ardennaise au cours des âges.

En forêt d'Anlier, le chêne était sans nul doute plus fréquent qu'aujourd'hui. Futaie et probablement futaie de hêtre dans ses parties les moins accessibles, elle doit s'apparenter au taillis sur les lisières, morcelées et mouvantes, et à une futaie claire de hêtres, de chênes et peut-être d'érables, sur taillis d'essences secondaires,

dans les zones les plus fréquentées (Billen et al, 1992).

La forêt n'était pas entièrement dissociée de l'espace cultivé. Il s'agit plutôt d'une ère de cohabitation intime entre la vie rurale et la forêt. Elle n'était dense et impénétrable – telle qu'on se l'imagine aujourd'hui – qu'à certains endroits. Généralement trouée de clairières cultivées, clairsemée et pénétrable du fait du « panage » et du pâturage des troupeaux dans les sous-bois, c'était presque partout une forêt très fréquentée. On y circulait pour y prélever du bois, on y voyageait, on y trouvait des proscrits, des hors la loi,... Elle était également le lieu de la chasse, de la pêche, de la cueillette (baies, champignons, fruits), etc. (Bechmann, 1984 et Billen et al, 1992).

Les endroits où les bêtes étaient admises à pâturer dans la forêt étaient définis périodiquement. Les zones interdites au pâturage étaient essentiellement celles où il fallait, après une coupe, laisser repousser les arbres jusqu'à ce qu'ils aient atteint une taille suffisante pour que les bêtes ne puissent les endommager. (Bechman, 1984)

Le genêt avait une importance particulière dans l'économie de certaines régions, comme en Ardenne. Il fournissait litière et bois de feu, protégeait les jeunes pousses de chêne contre les intempéries et en favorisait le développement (Bechman, 1984).

Les bovins paissaient communément en forêt, mais surtout en lisière. Ils n'étaient pas l'objet des mêmes restrictions que les moutons et les chèvres, beaucoup plus destructeurs. De plus, du fait de l'utilisation du lait de vache et de la force motrice, ils devaient rester à proximité des cultures.

Les porcs s'inséraient beaucoup mieux que les bovins dans le système agro-sylvo-pastoral dont la forêt représentait le pâturage principal. En effet, la nature leur procure leur plus substantielle nourriture – glands et faînes – précisément à des moments où la végétation se ralentit et où pour les autres bestiaux, la nourriture commence à poser le plus de problèmes. Et les porcs sont à point pour l'alimentation humaine juste au creux de l'hiver lorsque les provisions commencent à se raréfier si la récolte n'a pas été très abondante. En outre tout est utilisé dans les porcs et on sait depuis des siècles comment en conserver la viande (Bechman, 1984).

En forêt d'Anlier au début du XIVe siècle, certains secteurs faisaient l'objet d'essartages périodiques sur lesquels le comte prélevait une partie de la récolte de seigle ou d'avoine (ter-

rage). La forêt est exploitée par des fabricants spécialisés, les charpentiers, les menuisiers, les boisseliers, les ferrons et les charbonniers. Les villages autour de la forêt semblent particulièrement prospères... (Billen et al, 1992).

La croissance agricole, et notamment les intérêts lainiers et le développement de troupeaux, a contribué au recul des zones boisées. Le recul de la forêt et l'accroissement de la population augmentent la pression des droits d'usage, sans que la forme de rétribution très modique ne soit modifiée ou qu'on cesse de considérer les ressources de la forêt comme inépuisables (Billen et al, 1992 et Bechmann, 1984).

Les seigneurs avaient le devoir de protéger les hommes qui dépendaient d'eux ainsi que leurs cultures, des « bêtes féroces » et autres animaux sauvages, tout en assurant une nourriture carnée à tous. Lorsque le roi Dagobert organise des battues contre les aurochs ou que Charlemagne prend la tête d'expéditions de chasse, c'est pour protéger les cultures là où les animaux les menacent. Mais l'élimination trop complète des carnassiers conduit à la prolifération du gibier, comme les grands herbivores, dont la présence peut interdire la reconstitution du bois. Les objectifs utilitaires de la chasse ont progressivement été détournés au bénéfice des rois et seigneurs dont elle est devenue le sport (Bechman, 1984).

La définition de la forêt était la suivante : « une certaine étendue d'espaces boisés et de pâturages productifs, réservée aux animaux sauvages et aux êtres de la forêt, de la chasse et de la garenne, pour qu'ils y restent et y résident dans la sûre protection du Roi pour son délice et son plaisir princier ». Les animaux protégés par la loi forestière étaient le cerf, le daim, le chevreuil et le sanglier (Bechmann, 1984).

XVIe et XVIIe siècles

A une nouvelle période de récession marquée par les guerres et les épidémies de peste, succède à partir de la fin du XVe siècle et le début du XVIe une reprise économique importante. C'est l'apogée des tanneries et un nouvel essor de la métallurgie avec l'avènement des maîtres de forges. L'impact sur la forêt est considérable (Devillez et Delhaise, 1991).

Le taillis sous futaie voit s'ajouter des coupes rapprochées des maîtres de forges et les prélèvements traditionnels d'une population que la présence des usines, à proximité des forêts, multiplie (Billen et al, 1992). Les autorités tentent

Image : Chasses princières d'après le Livre du Roi Modus et de la Reine Ratio (Van der Ben, 1997)

de rationaliser l'exploitation (notamment sous la pression de Charles Quint), mais ces mesures sont très difficiles à faire respecter étant donné la place de la forêt dans le système agricole.

Les activités herbagères ne se limitaient pas au pâturage extensif : on trouvait en forêt de très nombreuses sources, fanges, ruisselets, aux abords desquels il était possible pour autant que le couvert n'était pas trop dru, d'entretenir une belle herbe à faucher. Des centaines de prés étaient clandestinement fauchés et appropriés par les riverains. Herbages drainés, aménagés, fauchés, entretenus, ils causaient une intense fréquentation du couvert (Billen et al, 1992).

De plus, en forêt d'Anlier, l'élevage de porc prend beaucoup d'ampleur. Elle est pratiquée par les villageois mais aussi par des marchands, qui installent des enclos en forêt.

Le XVI^e siècle est aussi un tournant pour l'agriculture européenne qui prend progressivement comme modèle l'agriculture pratiquée en Flandres, basée sur de nouvelles techniques d'assolement et d'amendement : important travail du sol, utilisation du drainage et des engrais (fumier, boues de dragage, déchets d'industries, déchets ménagers – récoltés jusque dans les villes).

Cette « première révolution agricole des temps modernes » s'appuie sur l'introduction des cultures fourragères, qui permet d'accroître l'élevage et la production de fumier. Le développement de la culture de plantes entièrement ou partiellement destinées aux animaux constitue un pas de plus dans l'intégration culture-élevage. Globalement, cette révolution agricole entraîne un doublement de la productivité du travail agricole. Il en résulte un essor démographique, une amélioration de l'alimentation et un développement industriel et urbain sans précédent (Destain, 2002).

Image : Forêt de Soignes XVI^e siècle. JB Collaert (Van der Ben, 1997)

Il semble que ce système ait permis une grande extension de l'élevage vers la fin du XV^e siècle. Les animaux, plus nombreux et mieux nourris, plus forts, mieux soignés, ont permis une plus large consommation de viande en Europe occidentale. Certaines techniques, que l'on notait déjà aux siècles précédents se sont répandues, comme la transhumance (Daumas, 1964).

Outre de nombreuses cultures vivrières comme les céréales d'hiver et de printemps (blé, seigle, orge, avoine, sarrasin), le système agricole utilise les plantes oléagineuses (colza, cameline,

oeillette), le lin, les fèves, pois, haricots, des plantes fourragères comme le trèfle et les navets. Le bétail se trouve en paire ou à l'étable.... Cette évolution est progressive, du fait que la pratique de l'assolement n'est pas compatible avec la vaine pâture, pratiquée depuis les Francs. En parallèle, de nombreuses « conquêtes de nouvelles terres » sont entreprises pour répondre aux besoins de la croissance démographique : des terres sont reprises aux marais, le long des côtes (Daumas, 1964).

Le XVIII^e siècle

En forêt d'Anlier, l'essentiel des coupes est englouti par la forgerie qui prend beaucoup d'importance dans la région, à tous niveaux - y compris social. Beaucoup de gens y travaillent ou y sont associés, comme les laboureurs. Du fait qu'ils possèdent des voitures, ils peuvent servir de voituriers en dehors des moments où ils travaillent le sol : ils transportent des matériaux pour les forges, et du charbon de bois. Cette exploitation intensive de la forêt nécessite de la gérer plus rigoureusement, notamment en ce qui concerne le repeuplement. Mais la répartition très complexe des pouvoirs rend difficile le maintien de l'ordre, et la surexploitation s'installe... La gestion en taillis sous futaie est progressivement appliquée pour répondre au plus près au besoin des forges (Billen et al, 1992).

Pour la forêt de Soignes, c'est aussi au XVIII^e siècle que des plantations sont réalisées, des chemins aménagés. Les chasses prennent à nouveau plus d'importance. De cette époque datent la plupart des drèves et les carrefours en étoile qu'on y voit encore aujourd'hui. Toutefois la gestion de la forêt se heurte à de nombreuses difficultés : il y a des landes et des terrains vagues partout, le gibier est surabondant, et la fréquentation par les riverains pose déjà quelques problèmes. En outre, les vols, le vandalisme et les abus de droits d'usage sont fréquents (Van den Ben, 1997).

Globalement, la surface couverte par la forêt à l'époque de Ferraris (1771-1774) est comparable avec ce que l'on observe aujourd'hui, mais elle est répartie autrement : aujourd'hui les massifs forestiers sont plus importants qu'à l'époque, tandis que les boisements discontinus, intégrés dans les espaces ouverts – autrement dit les « réseaux » - étaient beaucoup plus fréquents à l'époque de Ferraris. La forêt, loin d'être un ensemble figé se transforme continuellement et son évolution n'est ni linéaire ni homogène dans l'espace. (Tallier, 1996-97 et com. pers.).

A la fin du XVIII^e siècle, la tendance générale va dans le sens d'un accroissement de la vitesse de

révolution des coupes. La futaie fait place au taillis sous futaie, le taillis sous futaie est peu à peu transformé en taillis simple, tandis que les taillis perdent quelque peu en densité et offrent une réserve clairsemée (Tallier, 1996-97).

Image : Fabrication du charbon de bois (Van der Ben, 1997)

Bien plus qu'une dégradation progressive, il faut y voir une adaptation de la production aux demandes des principaux utilisateurs. La futaie qui continue à être utilisée par les chantiers de construction navale, le bâtiment, l'ameublement... Tandis que des quantités de bois taillis toujours croissantes sont réclamées pour la fabrication de charbon de bois nécessaire à l'approvisionnement des hauts-fourneaux, forges d'affinage, fonderies, makas, tôleries, platineries, clouteries, fours à chaux, verreries, briqueteries, tuileries, distilleries, brasseries, fabriques de porcelaines, ... ou autres écorces de chênes indispensables aux tanneries voire aux fascines et rondins destinés à l'entretien des routes (Tallier, 1996-97).

Image : L'essartage (Anonyme, 1995)

Dans les forêts communales, les droits d'usage constituent une pression supplémentaire. En effet, du fait de la pression démographique croissante (et en corollaire des besoins croissants), les propriétaires des forêts ont tenté de contourner ces pressions... En accord avec les communautés, la forêt a été divisée en une zone qui reste leur propriété, mais libérée des droits d'usage, et une zone qui devient la propriété de la communauté et dans laquelle les droits d'usages peuvent être pratiqués (les cantonnements) (Tallier, com. pers.).

Les forêts communales ont donc pour vocation la survie des populations locales. Pourtant, les droits de faucillage, de panage et de glandée, d'affouage, de mort bois¹ et de bois mort, mais surtout de pâturage et d'essartage, seront présentés par maints auteurs et gestionnaires comme les principaux responsables de la dégradation de la forêt (Tallier, 1996-97).

Le XVIIIe siècle est celui des lumières... Le rationalisme à la mode induit un goût nouveau pour les expériences, les observations directes, la nature. Les techniques agricoles en ont profité. Si les paysans n'étaient pas en position d'expérimenter à grande échelle, le maïs et les pommes de terre se répandent par l'intermédiaire des jardins... Les prairies artificielles se heurtent davantage aux mentalités paysannes de l'époque (l'agriculture doit donner

de la nourriture aux hommes)... Ce sont donc les gentilshommes, qui pouvaient investir et prendre des risques, qui ont, les premiers, établi des prairies artificielles (Daumas, 1964). Le caractère scientifique de la sylviculture commence aussi à s'affirmer dans la seconde moitié du XVIIIe siècle (Tallier, 1996-97).

XIXe siècle

Fin du XVIIIe et début du XIXe siècle se succèdent vacances de pouvoir central et désorganisation de l'administration. Durant ces périodes troublées, la forêt subit beaucoup de pressions d'une population qui s'y réfugie... (Tallier, 1996-97)

Au tout début du XIXe siècle survient un grand changement pour le monde agricole, la « liberté de clore ». Le droit de parcours et la vaine pâture ne pourront donc plus s'exercer que dans des cas particuliers. Quant aux communaux, autre obstacle à l'extension des cultures, les pauvres gens étaient hostiles à leur partage, pour garder un pâturage commun et « les efforts pour aboutir à leur suppression n'ont eu que de pauvres résultats » (Daumas, 1964).

A ce moment, le pastoralisme était une pratique très fréquente en Wallonie, particulièrement sur les sols pauvres, secs, humides, tourbeux, calcaires ou acides, dans les régions de Fagne et Famenne et d'Ardenne. Jusqu'au milieu du XIXe siècle, les villages d'Ardenne étaient composés de petites fermes avec des jardins enclos et des vergers, entourés de champs arables fertilisés par le fumier produit par les moutons et les bovins. Les moutons pâturaient dans les communaux, les landes et marais sur sols acides et les prairies calcaires. Les bovins et les chevaux pâturaient dans les taillis ou les forêts. Dans beaucoup d'endroits, après le taillis, on pratiquait un feu courant, et le sol était cultivé durant deux ans. Les marais et autres zones humides étaient fauchés pour le foin et la litière pour l'hiver. Normalement, les animaux pâturaient sous la supervision d'un berger ou d'un vacher et étaient ramenés au village chaque soir pour la traite et pour constituer le fumier (Delescaille, 2002).

En 1847 déjà, le gouvernement belge édicta une loi portant sur l'amélioration des communs. Les communes ont été forcées de vendre leurs propriétés qui pouvaient être améliorées à des propriétaires privés, pour la création de pâtures permanentes ou pour l'afforestation. Malgré les droits des usagers, les bovins et les chevaux ont progressivement été écartés des forêts et les meilleurs sols ont été utilisés pour les céréales ou la production d'herbe (Delescaille, 2002).

¹ Mort bois = essences dites secondaires – aulne, saule, bouleau, noisetier, sorbier... (Billen et al, 1992)

Au début du XIXe siècle, les forêts privées et publiques, dans leur grande majorité, étaient traitées en futaie sur taillis ou en taillis pur afin de satisfaire aux demandes de l'industrie métallurgique et des tanneries qui réclamaient force charbon de bois et écorces (Tallier, 1996-97). Le chêne y était devenu l'essence dominante. Toutefois une révolution était en cours.

Image : Le droit de pacage, Th Baron 19e (Anonyme, 1995)

L'utilisation de la houille, d'abord cantonnée à certaines étapes du processus de fabrication du fer, devint plus importante puis finalement incontournable, y compris dans les verreries, fabrication de céramiques, etc. La chute rapide de la consommation du charbon de bois ne fut pas sans conséquence sur les peuplements. Dans les régions aux voies de communication nombreuses et récentes ou proches des centres houillers, les propriétaires se rabattent sur la production de bois de mine, en pleine croissance. Ailleurs, comme les bois ne rapportaient plus, ils ont été proposés au défrichage et à la création de terres agricoles (région de Chimay...)(Tallier, 1996-97).

En province du Luxembourg, l'assouplissement de la demande en bois de l'industrie métallurgique n'empêche pas que les forêts soient très convoitées. La croissance démographique commence à créer de véritables problèmes de subsistance, et le bois de chauffage, le bois de construction et les terrains de pâturage constituent plus que jamais une demande cruciale. Or les prélèvements ont lieu sur une forêt très appauvrie et ont des conséquences, dont une régénération difficile. Repeupler les zones dégarries et déperissantes est un souci majeur des forestiers jusqu'à la première guerre, mais on n'en connaît pas le succès, notamment du fait de la présence du pâturage, encore très important (Billen et al, 1992).

Durant tout le XIXe, la pratique de la chasse, autrefois réservée à l'aristocratie, aura toutes les faveurs de la bourgeoisie. La volonté des chasseurs de voir la densité de gibier augmenter passe par l'élimination des prédateurs naturels, le renforcement de la lutte contre le braconnage, la multiplication artificielle du gibier – et est très efficace... (Tallier, 1996-97).

Or la demande en bois reste importante, et, paradoxalement, se développe malgré la concurrence de la houille. Bois de mine, bois destinés aux chemins de fer, etc. constituent une telle demande que la forêt belge ne peut y répondre et que les importations augmentent énormément (Tallier, 1996-97).

La seconde moitié du XIXe siècle est celle de la vogue des résineux. Le bois de mine est devenu un débouché considérable, et on pense pouvoir combler ce marché avec les essences exotiques dont l'implantation se vulgarise. Mélèzes, pins sylvestres et épicéas vont bientôt remplacer les bouleaux dans les « vagues » de la forêt. Outre que c'est une période où on recommence à s'intéresser au revenu de la forêt, et qu'on réalise des travaux « d'assainissement » des fanges et d'amélioration de la voirie (contemporains des premiers enrésinements), les résineux présentent également l'avantage de ne pas convenir aussi bien que les feuillus aux besoins des usagers... (Billen et al, 1992). De plus, l'utilisation des écorces de chênes en tannerie disparaît progressivement (Tallier, 1996-97).

Le monde rural tout entier est, vers le milieu du XIXe siècle, à la veille d'une série de révolutions nouvelles : l'appel des villes, avec comme corollaire la diminution de main d'œuvre, l'industrie qui fournira l'outillage, l'amplification des marchés, et la sortie de l'économie autarcique, qui développeront des spécialisations (Daumas, 1964).

Vers la fin du XIXe siècle, bien que la forêt d'Anlier soit encore comptée au nombre des taillis sous futaie, elle se rapproche davantage de la futaie. L'objectif officiel est d'élever des futaies partout où ce sera possible, avec une production préférentielle de bois d'œuvre et d'industrie (Billen et al, 1992).

La nouvelle forêt productrice qui est à l'ordre du jour tolère mal la subsistance des droits d'usage. Ils n'étaient cependant pas aussi dommageables pour la forêt que l'administration a bien voulu le faire croire. Et surtout ils ont permis de préserver de l'enrésinement ou du déboisement un grand nombre de massifs, du fait des contraintes qu'elles induisaient et qui décourageaient les investisseurs... (Tallier, 1996-97 et Billen et al, 1992).

Avec la création de l'Administration des Eaux et Forêts en 1854, on assiste pour la première fois à une véritable partition entre les domaines forestiers et agricoles ; ces deux domaines vont dorénavant évoluer administrativement, économiquement et scientifiquement de manière indépendante (Devillez et Delhaise, 1991).

Quant au système agricole développé au XVIe siècle, avec l'apparition des cultures fourragères, il est très exigeant en travail et le calendrier

Image : Plantation de résineux sur une zone tourbeuse au début du XXe siècle (Rondeux, 1997)

agricole est surchargé. Il faut labourer, herser, semer les blés d'automne, récolter les dérobées, panser les bêtes tout l'hiver, semer les blés de printemps, installer les pommes de terre, les biner, récolter les foin, moissonner, semer et sarcler les dérobées, battre la moisson, couper les regains, etc. A ces tâches non différables, s'ajoutent les tâches d'entretien du matériel et des bâtiments, la fabrication des outils, etc. (Destain, 2002).

Image : Fabrication du charbon de bois (Rondeux, 1997)

La surcharge de travail explique la mise au point dès le début du XIXe siècle de nouveaux matériels mécaniques à traction animale et de nouvelles machines de traitement des récoltes. Dans le contexte de la première révolution industrielle, la fabrication industrielle et la diffusion de ces matériels mécaniques prennent une très grande ampleur à la fin du XIXe siècle et au début du XXe siècle dans la plupart des régions d'Europe. Dès le milieu du XIXe siècle, la force vapeur est utilisée en agriculture, remplacée par le gas-oil au début du XXe.

XXe siècle

Au XXe siècle, l'évolution des tracteurs s'accélère, intégrant progressivement les techniques disponibles, puis une amélioration de la sécurité.

Durant les années prospères de l'entre-deux guerres (1918-1929), l'agriculture profite de la conjoncture favorable. Mais dans la plupart des pays industrialisés, la traction animale reste largement prépondérante jusqu'en 1945. Ce n'est véritablement qu'après la seconde guerre mondiale que la motorisation associée à la grande mécanisation se déploie. L'évolution des tracteurs s'accompagne alors progressivement de celle des machines qui combinent l'utilisation de plusieurs fonctions : les moissonneuses-batteuses, les ramasseuses-presse pour le foin et la paille, les récolteuses-décolleteuse de betteraves, etc. (Destain, 2002)

Cette « motomécanisation » de l'agriculture a permis, associée à l'intensification de l'utilisation des engrais chimiques et à la sélection de variétés plus productives, d'augmenter notablement la superficie de travail par travailleur et les rendements obtenus.

La création de la CEE et l'élaboration de la politique agricole commune ont eu un impact fondamental sur l'évolution de l'agriculture, et donc des paysages, depuis 1960. Parmi les objectifs formulés dès la conférence de Stresa (1958) on trouve en effet l'accroissement de la productivité

agricole, afin notamment de garantir la sécurité d'approvisionnement pour la population européenne et d'offrir aux consommateurs des produits à des prix raisonnables. En 1968, un plan sur dix ans mentionne explicitement, pour atteindre ces objectifs, les moyens suivants : diminution de la surface agricole utile, diminution du nombre d'exploitations, diminution du nombre d'agriculteurs, augmentation de la gestion de l'agriculture par des entreprises agricoles (Ludent et Burny, 2002).

Les moyens mis en œuvre pour atteindre l'objectif louable de l'autosuffisance alimentaire ont été si importants que la course à la productivité a été engagée très rapidement, très efficacement et que le processus, une fois lancé, semble difficile à remettre en question...

Les conséquences de cette politique ont été très importantes pour l'agriculture, bien sûr, (diminution du nombre d'agriculteurs, augmentation spectaculaire des rendements, de la taille des exploitations, changement fondamental des techniques utilisées...) mais aussi pour l'environnement (utilisation massive d'intrants, fertilisants et pesticides, aliments pour bétail, ...) et pour la conservation de la nature et des paysages (augmentation de la taille des parcelles, diminution drastique du nombre et de l'importance des haies, abandon de certaines terres agricoles marginales, boisement de ces terres abandonnées, avec toutes les conséquences que l'on sait sur la disparition d'espèces, de milieux, sur l'érosion, la pollution, etc).

Le paysage a énormément changé au cours du XXe siècle, avec l'abandon des pratiques traditionnelles, et les habitats disponibles pour les espèces sauvages ont diminué, tant à cause de l'intensification que de l'abandon de terres (Finck et al., 2002).

La surface agraire a beaucoup diminué, et n'est que partiellement compensée par l'extension des bois. L'origine de cette diminution est l'accroissement des centres urbains et industriels et le développement des voies modernes de communication. Mais bon nombre de terres agricoles sont aussi progressivement passées à la forêt. On observe en effet une série de vagues successives de reboisement de terres devenues marginales (Devillez et Delhaise, 1991).

Ce bilan assez inquiétant avait poussé à réaliser quelques premières réformes de cette politique dans les années 80, mais elles n'avaient pas suffi, et une réforme fondamentale a été réalisée en 1992. Cette dernière initie une évolution nouvelle, dissociant l'aide accordée aux agriculteurs de la quantité produite, et posant les bases de la promotion d'une agriculture plus extensive no-

tamment à travers les mesures agri-environnementales.

Après une longue évolution de l'agriculture, de plus en plus rapide, vers une intensification de plus en plus importante, nous assistons donc depuis une dizaine d'années à une modification progressive des politiques et des mentalités. Une volonté de valoriser l'entreprise familiale, les produits du terroir, la ruralité, de rétablir le dialogue entre agriculteurs et société, de renforcer la complémentarité entre l'activité agricole et la gestion de l'espace et de la nature (Mulders, 1995) est perceptible et se confirme dans les positions qui ont été prises par l'Europe depuis 1992.

En parallèle des progrès considérables des techniques agricoles, le XXe siècle voit aussi évoluer les techniques sylvicoles. Sur moins d'un siècle, la gestion de la forêt privée s'est notablement différenciée de celle de la forêt soumise. La part la plus importante qu'elle donne aux plantations résineuses, surtout à l'épicéa traité à courte révolution, s'inscrit logiquement dans le souci de la rentabilité financière (Devillez et Delhaise, 1991). La forêt varie beaucoup en fonction du contexte naturel, mais aussi de l'intervention du propriétaire.

L'aménagement du territoire, avec les plans de secteur, entérine la plus forte partition entre domaines agricole et forestier, puisque les statuts de zone agricole ou forestière ne peuvent plus être modifiés à volonté (Devillez et Delhaise, 1991).

Quant aux droits d'usage, s'il n'est plus possible que de nouveaux soient concédés, ils n'ont pas été entièrement supprimés. Mais toutes les forêts peuvent en être affranchies sur base d'une indemnité « juste et préalable » (Code forestier, art. 84 et 85).

Les droits d'usage en bois doivent faire l'objet d'une délivrance préalable, et l'exploitation de coupes usagères est réalisée par adjudication publique. Les chèvres et moutons sont toujours interdits en forêt, et les droits de pâturage, glandée et panage sont soumis à une ouverture et une fermeture chaque année (Code forestier, art. 82, 88, 89).

Conclusions

La présence humaine a, depuis le néolithique, progressivement modifié, façonné et entretenu l'espace. La forêt, utilisée de tous temps à de multiples usages qui ont eux-mêmes beaucoup évolué, est en perpétuelle mutation. Le visage qu'on lui connaît aujourd'hui est en grande partie hérité des derniers siècles.

La production agricole, l'élevage, la production forestière étaient à l'origine extrêmement imbriqués. L'origine étymologique du mot « forêt » est « en dehors de l'enclos » (« Petit Robert », Rey et al, 1993), c'est-à-dire ce qui est non agricole, non cultivé, « en dehors du village ». Donc tout ce qui était « sauvage » (Vera, 2000). Mais ce « sauvage » était très polymorphe (futaies, buissons, prairies, clairières, mares, marais, landes, fanges, etc) et très relatif : il était extrêmement parcouru et exploité. La partition de l'espace rural en domaines agricoles et forestiers date du milieu du XIXe siècle seulement...

Les usages multiples ont entraîné depuis toujours des conflits d'intérêt (le pâturage faisant mauvais ménage avec le recru, le charbonnage avec le bois d'œuvre, etc.). Les droits d'usage ont en particulier été l'objet de nombreuses critiques (« le plus grand fléau des forêts françaises au Moyen-Age » (Daumas, 1964)) alors que leur impact n'était pas aussi catastrophique que l'administration a bien voulu le laisser croire, et qu'ils ont probablement joué un rôle important dans le maintien des espaces boisés (Tallier, 1996-97).

Il a d'ailleurs été très difficile de les supprimer - et le droit d'affouage, c'est-à-dire de prélever du bois de chauffage pour son usage propre, est encore pratiqué dans certaines communes wallonnes.

Au vu de cette lourde emprise humaine sur les espaces ruraux en général, on peut se demander quels seraient leur aspect et leur fonctionnement si nous n'avions pas eu cet énorme impact. Le chapitre suivant va proposer des réponses à ces questions...

II. LA NATURE SANS NOUS...

Le climax

La théorie traditionnelle nous explique que l'état d'équilibre dynamique ultime dans un milieu donné, la végétation naturelle potentielle (le « climax »), ou encore la végétation qui existerait si elle n'avait pas été transformée par l'homme (Noirfalise, 1984) est chez nous, en Europe de l'Ouest et dans une majorité de milieux, la forêt fermée.

Elle est l'aboutissement d'une colonisation progressive, d'une succession végétale ou « série » modifiant progressivement les conditions du milieu et permettant l'installation de l'élément végétal suivant.

A cette première notion de climax, stable et dans laquelle la biomasse et les nutriments sont ac-

cumulés, a succédé une vision plus dynamique dans laquelle les changements et perturbations sont considérés comme faisant partie intégrale du système (« métaclimax »). A petite échelle le système change perpétuellement, mais à plus grande échelle, l'ensemble est plus stable (Bengtsson et al., 2000).

Un paysage semblable à un parc

Cette théorie est remise en question par plusieurs auteurs depuis une quinzaine d'années² dont Vera (2000), qui propose un nouveau modèle pour la végétation originale des plaines de l'Europe. D'après eux, les études palynologiques ne corroborent pas la théorie de la forêt fermée : des arbres spécifiquement inféodés aux milieux ouverts sont fréquemment présents – or le chêne ne survit pas en milieu fermé et le noisetier n'y fleurit pas... Par ailleurs, on ne tient pas compte dans cette théorie « forestière » de la présence de grands herbivores (mammouths, aurochs, tarpans, ...) dont l'influence sur la végétation n'était probablement pas négligeable.

Pour Vera, le paysage originel ressemble à un parc : il consiste en une combinaison de milieux ouverts et de forêts fermées. La succession des espèces d'arbres serait déterminée par les grands mammifères herbivores et par des oiseaux, comme le geai.

Le résultat du pâturage par les spécialistes mangeurs d'herbe (les bovins, les chevaux...) est le développement d'une prairie (le pâturage favorise le tallage) dans laquelle viennent s'installer des buissons épineux.

Les graines d'arbres qui poussent dans ces buissons (donc en milieu ouvert) sont protégées des grands herbivores. Des oiseaux, comme le geai et le grimpereau jouent un rôle important dans l'établissement du chêne et du noisetier : ils collectent respectivement des glands et des noix et les transportent vers les lisières des buissons dans les prairies. Seuls ceux protégés des épineux vont pouvoir survivre au pâturage des herbivores.

Les arbres qui grandissent dans un buisson peuvent former une couronne puis se rejoindre. Le bois avance dans la prairie au fur et à mesure que les épineux y avancent. Progressivement, les buissons qui se trouvent à l'ombre des arbres vont mourir. Dans le bois, il n'y a pas de régénération des arbres à cause de l'ombre de la canopée et du pâturage des herbivores. Comme au-

cune nouvelle génération d'arbres ne pousse, le bois peut éventuellement revenir au stade de pâturage par vieillissement.

Donc en un certain point, on a d'abord un pré, suivi d'un buisson épineux ou d'un autre buisson peu attractif, puis la forêt, et enfin le retour au pré.

Il y a donc trois états possibles :

- 1) Le pré : résultat du pâturage des grands herbivores.
- 2) La forêt : pas de régénération sous les arbres. La composition de la canopée ne change pas : les espèces qui tolèrent l'ombre ne peuvent pas s'installer du fait de la présence des herbivores. Dans les bosquets, les bois les plus au centre sont les plus anciens parce qu'ils se sont établis dans le premier épineux, qui s'est ensuite étendu de manière concentrique. Les arbres sont plus jeunes quand on se rapproche du bord du bois jusqu'au manteau et à la frange qui se trouvent en pleine lumière et où sont présentes les plus jeunes générations. La régénération n'a lieu qu'à cet endroit. La composition du bois est donc déterminée dans ses lisières, où toutes les espèces poussent avec succès.
- 3) La canopée au centre du bois s'ouvre progressivement à cause de la mort d'arbres vieillis qui ne sont pas remplacés. L'herbe colonise cet espace, et en l'absence d'épineux, le pâturage empêche ces zones de se refermer. On en revient donc à une prairie. Eventuellement, si la surface de pâturage devient très grande, des buissons épineux peuvent y pousser...

Le paysage qui se développe de cette manière était caractérisé par une grande diversité d'espèces de plantes et d'animaux. Certaines ont survécu depuis les temps préhistoriques, même après la disparition des grands herbivores parce que le bétail domestique, issu des herbivores sauvages, a joué leur rôle tant qu'il était géré d'une manière proche de la nature. Ceci a certainement été le cas en Europe centrale jusqu'au XVIIIe siècle, après la disparition des aurochs et des tarpans... Depuis lors, les espèces qui étaient liées au milieu entretenu par les grands herbivores se sont progressivement fragmentées et distribuées dans toutes sortes de paysages agricoles.

La théorie de Vera et de ses prédécesseurs n'a pas convaincu l'ensemble du monde scientifique.

Certains la rejettent entièrement, comme van Vuure (2003). Selon lui, l'influence des grands

² Liste non exhaustive des auteurs ayant écrit sur le sujet : Knapp 1971, Lecomte-Le Neveu 1986, Anderson et Appelquist 1990, Rose 1993, Chatters et Sanderson 1994, Beutler 1996, Tubb 1996, Nilsson 1997, Bunzel-Drüke 1997 et 1999.

herbivores sur les paysages est minime, et ils ne pourraient pas déranger la progression de la forêt dans des conditions naturelles.

D'autres la nuancent, comme nous le verrons ci-dessous.

La végétation de Svenning

Svenning (2002) nuance les résultats de Vera et des auteurs lui ayant ouvert la voie, qui remettent aussi en question le climax – ou métaclimax – forestier. Sur base d'études qui ont porté sur divers indicateurs (insectes, mollusques, etc), il propose un modèle plus varié, adapté au contexte écologique.

Selon lui, en l'absence d'influence humaine, la végétation de l'Europe de l'Ouest serait aujourd'hui le plus souvent (sur les plateaux) une forêt fermée avec des ouvertures localisées (clairières, mares, ...). Les grands herbivores et les castors seraient les principaux agents du maintien de ces espaces ouverts, avec le feu. Dans ces conditions, on trouverait le chêne et le pin sylvestre. Les habitats ouverts auraient été suffisamment importants pour qu'une grande proportion des espèces existant dans les paysages traditionnels d'agriculture soient présents dans des conditions « naturelles ».

La végétation ouverte serait principalement présente dans les plaines inondables, sur des sols calcaires, pauvres ou sableux. On y trouverait un mélange de marais, prés, prairies et pelouses sèches, broussailles et quelques bois ou forêts. Les concentrations de grands herbivores devaient y être particulièrement importantes.

Ces théories sont appuyées par le fait que la plus grande biodiversité observée chez nous se trouve dans les milieux ouverts, les écotones et les zones ouvertes en forêt (Finck et al., 2002).

Aux Pays-Bas, une réserve de 5600 ha a été créée entre 1974 et 1978 dans la plus basse portion d'un nouveau polder ; c'est Oostvaardersplassen. L'idée qui sous-tend la démarche est le permettre aux eaux de fluctuer de manière naturelle, d'encourager les processus naturels et de réinstaller une communauté historique d'herbivores. Pour remplacer les espèces éteintes, on a utilisé des Poneys polonais, descendants des Tarpan et des bovins « heck », une reconstitution d'aurochs à partir de bovins actuels. L'expérience en est encore à ses débuts mais de bons résultats peuvent être espérés. Les mammifères herbivores ont créé avec les oiseaux (des oies) une mosaïque d'habitats, dont beaucoup de zones ouvertes.

Conséquences pour la conservation de la nature

Vera (2000) insiste sur les implications suivantes pour la conservation de la nature.

La diversité des espèces en Europe n'est pas le résultat de l'introduction de l'agriculture. Elle est le résultat d'un processus naturel qui était responsable d'une grande diversité de biotopes et de paysages. L'agriculture n'a pas conduit à la création de biotopes, ni de paysages en mosaïque...

D'autre part, la domestication a conduit à deux choses :

- 1) la lutte contre l'espèce originale, qui est un réservoir de virus et maladies et est un compétiteur de la variété domestiquée pour le biotope et l'alimentation³
- 2) la réduction de la variété des biotopes majoritaires : les agriculteurs ont sélectionné une quarantaine d'animaux, et ont favorisé les milieux qui leur conviennent pour maximiser leur production ; ces quarante animaux ne peuvent pas avoir besoin de la totalité des biotopes nécessaires aux animaux non domestiqués, aux 49960 autres espèces !

Des espèces de faune et de flore sauvages ont pu se maintenir dans les espaces cultivés, mais ce constat ne signifie pas qu'ils ont été créés par les pratiques agricoles, seulement que les conditions sont similaires à celles qui existaient naturellement.

Le visage actuel de l'espace rural peut conduire à penser que les milieux les plus riches sont

³ Cela reste le cas pour les cervidés : certaines études évaluent leur rôle de « réservoir de maladies » éventuellement transmissibles aux animaux domestiques.

ceux où l'homme intervient, et donc que ses pratiques sont associées à la biodiversité... Il s'agit des milieux où l'homme apporte une ouverture à des milieux fermés. Mais les humains n'étaient pas les seuls, à l'origine, à apporter des ouvertures aux milieux...

Quant à Svenning (2002), il considère que si la forêt fermée, les clairières en forêt, les prés-bois, les prairies, les broussailles, les landes aussi bien que les organismes qui leur sont associés avaient une présence significative en Europe du nord-ouest dans des conditions actuelles naturelles, tous ces habitats doivent être considérés comme de grande importance biologique.

Les grands herbivores et les feux naturels seraient les agents clés créant et maintenant cette diversité d'habitats. Notamment, les espaces ouverts en forêt sont les plus importants habitats en terme de diversité de beaucoup de groupes d'organismes associés aux bois. Donc, pour Svenning, ce doit être une priorité de conservation de réintroduire les grands herbivores autochtones et les régimes de feux naturels autant que possible, et d'imiter leurs effets par la gestion comme le pâturage par des herbivores domestiques et l'utilisation de feu prescrit quand ce n'est pas possible.

La description de ce nouveau « climax » permet d'expliquer le pourquoi du grand intérêt des milieux ouverts face aux milieux fermés, et justifie une gestion active qui repose alors sur des données écologiques. On met en évidence que l'évolution habituellement constatée après l'abandon est certes spontanée, mais pas naturelle, puisqu'il manque certains éléments importants de l'écosystème (Le Neveu et al, 1990).

Finalement, il est aussi important de noter que la végétation naturelle la plus étendue serait la forêt fermée et que des vieux arbres et du bois mort seraient probablement également présents dans les espaces plus ouverts. Beaucoup d'organismes dépendant de vieilles forêts, de vieux arbres ou de bois mort n'ont pas bien survécu dans les paysages cultivés. Donc les vieilles forêts doivent être protégées et la présence de vieux arbres et de bois mort doit être encouragée dans la plupart des habitats.

Sutherland (2002) conclut de ces diverses observations que le message principal est que les habitats naturels contiennent des espaces ouverts, dont beaucoup d'espèces sont dépendantes. Les options sont de permettre à ces espaces de disparaître (comme cela se pratique en Amérique du Nord), de restaurer les processus naturels (comme c'est pratiqué aux Pays-Bas) ou de gérer les espaces à l'aide de techniques agricoles (approche de l'Europe de

l'Ouest). Chaque option a selon lui ses propres avantages quand elle est appliquée à l'endroit ad hoc, mais chacune pourrait s'enrichir des autres approches.

III. LES ESPACES NATURELS ET SEMI-NATURELS

Nous avons donc rapidement parcouru le temps et l'imaginaire, et tenté de montrer quelle a été l'évolution de nos espaces ruraux et ce qu'ils auraient pu être sans l'intervention des hommes.

Nous entamons à présent un parcours dans l'espace rural actuel, à la rencontre des acteurs ruraux et de leurs pratiques, de la biodiversité et des paysages.

La première étape est celle des espaces naturels et « semi-naturels », de leur grand intérêt biologique, patrimonial et paysager.

Qu'est-ce qu'un milieu semi-naturel ?

L'agro-pastoralisme pratiqué dans nos régions durant les derniers siècles a largement participé au modelage des paysages et des milieux biologiquement intéressants existant actuellement.

Comme nous l'avons vu plus haut, la forme la plus ancienne de l'élevage est le pastoralisme, c'est-à-dire le pâturage dans les parcours gagnés de proche en proche sur la forêt. C'est l'origine des prés-bois, des landes et des pelouses, dont l'étendue n'a cessé de croître du Moyen-Age à la fin du XVIIIe siècle (Noirfalise, 1983).

Ce que fut le pastoralisme en Wallonie dans les derniers siècles est assez mal connu... Mais on peut dire cependant qu'il existait pendant les XVIIIe et XIXe siècles un troupeau communal de moutons et chèvres qui appartenaient aux villageois. Les bêtes étaient confiées à un berger, qui les menait dans les parcours communaux et dans les bois en cas de besoin. Il existait également des troupeaux privés (Noirfalise, 1983).

Image : Troupeau communal rassemblé par le berger

Les parcours pastoraux étaient constitués de landes (ou nardaies si elles étaient fort pâturées) et de pâtures-sarts, sur lesquels on pratiquait des cultures temporaires par écobuage. Après le traitement à feu couvert, on emblavait en seigle une année et en sarrasin la seconde (Noirfalise, 1983).

Lors d'années particulièrement sèches, les troupeaux gagnaient la forêt ou recevaient des four-

rages foliacés d'appoint, fournis par les arbres des haies (frêne, charme, saules) ou les buissons et taillis (Noirfalise, 1983).

Les fonds de vallée étaient utilisés comme prés de fauche, pour récolter alimentation et litière destinées aux animaux durant la période hivernale.

Les parcours sur sol calcaire dans la région mosane étaient formés de pelouses sèches que l'on régénérerait au printemps par le feu.

Ecobuage :

Le procédé consistait à dégazonner le terrain, à rassembler en petits tas de la végétation desséchée et à l'incinérer à feu couvert. Ensuite le sol était remué à la houe et les cendres étaient répandues comme engrais (Noirfalise, 1983).

Parallèlement, on voit se créer dans les trois derniers siècles un nouveau type d'élevage, réservé aux bovins : les prairies artificielles. On parle de prairies artificielles car elles sont établies de manière permanente sur des labours soustraits à la vaine pâture (en vertu du « droit d'enclosure »). Pendant longtemps, la prairie permanente a été affectée soit à la fauche du foin et du regain (prés de fauche) soit au pâturage exclusif (prés d'embouche). Cette distinction s'est effacée lorsque le cheptel bovin a augmenté dans les fermes : comme la prairie produit plus d'herbe au printemps, une partie de la surface est consacrée au foin tandis que le reste est pâturé ; après la récolte de foin, l'ensemble des surfaces sont pâturées (Noirfalise, 1983).



Progressivement, ces pratiques ont évolué : les ovins ont diminué en nombre avant de disparaître et des épicéas ont été plantés sur les plateaux, à la place des anciennes landes à bruyères. Le fauchage dans les fonds de vallées a progressivement été abandonné : ces sols humides et en pente ne permettaient pas la mécanisation agricole et ils ont également été enrésinés. En parallèle à ces évolutions, les bovins ont pris de plus en plus d'importance.

Au début du XXe siècle (Blais, 1939), on trouve des prairies de fauche sur les bons sols, bien drainés, des pâturages, sur lesquels le fourrage est d'autant plus médiocre que le pré est plus humide, des prairies humides, qui peuvent par endroits devenir marécageuses – mais ces zones ont déjà presque partout été drainées et chaulées. On trouve aussi des pelouses calcaires, sur les flancs des vallées en terrain calcaire, avec leur herbe courte et peu abondante. Elles ne subsistent que par l'intervention du pâturage

des moutons ou de l'incendie. Si elles sont laissées à elles-mêmes, les espèces ligneuses s'installent et elles retournent progressivement au pré-bois de chêne puis à la forêt.

Ces milieux abandonnés ou réutilisés à d'autres fins qu'agricoles constituent un patrimoine important pour la conservation de la nature ; ils doivent être gérés afin d'exprimer au mieux leur potentiel biologique.

Gestion « traditionnelle » ? Réflexion méthodologique...

Goffart (1998) insiste sur la nécessité se s'entendre sur les objectifs de la conservation de la nature. Il les définit comme « conserver et favoriser les populations d'espèces animales et végétales sauvages au sein d'écosystèmes naturels et semi-naturels, quels qu'ils soient ».

Pour lui, il est nécessaire de se définir des objectifs clairs (en termes d'espèces ou d'habitats à protéger ou restaurer), et de mettre au service de ces objectifs les moyens techniques disponibles. Selon lui, il n'y a donc pas lieu de maintenir de façon exclusive des milieux qui ont caractérisé les paysages du XIXe siècle... Pourquoi d'ailleurs se référer en particulier au XIXe ? Nous l'avons vu, les espaces évoluent constamment, et l'agriculture du XIXe ne constitue pas l'aboutissement de cette évolution historique. Elle n'est pas non plus « naturelle » (nous avons vu à quel point nous nous étions déjà éloignés de la naturalité - voir encadré - à ce moment), même si elle est plus intéressante au point de vue de la biodiversité. Il est donc nécessaire de démythifier les pratiques « ancestrales » et d'adapter les modes de gestion à nos objectifs actuels et aux moyens disponibles.

BIODIVERSITE ET NATURALITE**Biodiversité**

Le plus souvent, la biodiversité désigne la diversité et la variabilité des êtres vivants et des systèmes auxquels ils appartiennent, à trois niveaux d'organisation différents : à l'intérieur des espèces (biodiversité génétique), entre les espèces (biodiversité spécifique) et entre communautés (biodiversité écosystémique et paysagère). Le concept englobe aussi les relations structurelles et fonctionnelles dans et entre ces différents niveaux d'organisation. La biodiversité tente donc de synthétiser toute la complexité du vivant – mais reste difficile à traduire en termes concrets (Branquart et al., à paraître).

Naturalité

La naturalité peut être associée à l'ancienneté de l'écosystème (facteur temps) et à l'absence de signes de perturbation due à l'homme (influence humaine). Mais il existe des milieux d'apparition récente (îles volcaniques, bancs de sable, etc.) dont la naturalité est incontestable (Lecomte, 2001).

Par exemple, la naturalité d'une forêt est son degré de proximité par rapport à une forêt dont la composition et la structure n'ont pas (ou peu) été influencées par l'homme. La référence en la matière est donc la forêt vierge ou primaire (Branquart et al., 2003).

La compréhension de la naturalité sera grandement facilitée par l'étude de l'histoire. Savoir comment s'est constituée la faune d'une région et comment elle a évolué ou comment se succèdent les peuplements végétaux depuis plusieurs milliers d'années apportent beaucoup, surtout si cette histoire tente d'y inclure l'histoire de l'impact de l'homme (Lecomte, 1999).

En outre, la manière dont les pelouses étaient utilisées dans le temps par les moutons, les chèvres, les vaches, est assez mal connue, et retourner aux anciens modes de gestion est pratiquement très difficile : le contexte a bien sûr énormément changé, la main d'œuvre n'est plus disponible, les surfaces à gérer sont plus petites et discontinues, etc. De plus, du point de vue biologique, le retour à la situation qui sert de référence (agriculture « extensive » du XIX^e siècle) peut ne pas être le plus intéressant (Delescaille, com. pers.).

En effet, à l'époque de cette agriculture « de référence », les milieux ouverts occupaient un espace important, ce qui était un avantage pour les espèces adaptées à ce contexte, mais qui laissait peu de place à la forêt. Enfin, les espèces actuellement intéressantes dans les prairies

ne seraient plus celles liées au pâturage lui-même, puisqu'il a souvent disparu dans ces endroits, mais aux écotones, c'est à dire à la frange de transition, mouvante, dans laquelle on trouve un grand nombre d'espèces. Il ne s'agit donc pas de restaurer ce qui a disparu mais de favoriser ce qui existe. Il semblerait, selon ce point de vue, plus intéressant d'augmenter la taille des écotones, de recréer des lisières plus floues, qu'on appelle également des « paysages à coulisses ». Le type de gestion à appliquer serait donc le pré-bois, ou le pâturage sous forêt.

Il est important de réaliser que le choix d'un objectif de gestion résulte d'une décision : en présence d'une plantation d'épicéa, tout le monde s'accorde pour dire que dans un objectif de conservation de la nature, elle doit être enlevée. Dans un passé encore récent, il s'agissait d'un pré de fauche ou de pâtures. Mais on pourrait aussi imaginer de laisser se réinstaller une forêt naturelle, comportant des feuillus. Le choix entre ces deux options est une décision intellectuelle, de politique de gestion (Delescaille, com. pers.). Toutefois, Lecomte (s.d.) nous met en garde devant le désir d'imposer la volonté humaine à une nature qui apparaîtrait créatrice de désordre – et à se rapprocher, en cherchant trop à favoriser telle espèce ou tel milieu menacé, du jardin zoologique.

Le point de vue proposé par Delescaille n'est pas partagé par tous les acteurs en Région wallonne. Selon certains (E. Leprince, com. pers.) la restauration du cortège floristique et faunistique intéressant, avec l'aide des techniques qui avaient permis son installation, est le but à poursuivre. Cet idéal de gestion est concrètement rarement atteint, du fait de contraintes pratiques, mais il peut rester un objectif, ne fût-ce que pour des raisons culturelles ou patrimoniales.

Hambler et Speight (s.d.) vont plus loin dans le raisonnement. Ils considèrent comme Delescaille et Goffart que le caractère « traditionnel » d'une pratique ne la justifie pas en terme de biodiversité (elle n'a pas été élaborée dans ce but), mais jugent également qu'une gestion qui tente de favoriser l'une ou l'autre espèce ou cortège d'espèces est actuellement largement entachée d'a priori sentimentaux (choix des orchidées ou de papillons pour des raisons esthétiques, préférence des pelouses aux forêts sans intervention sur base de critères culturels) plutôt que guidés par un choix scientifique.

Image : Parc naturel des plaines de l'Escaut – photo O. Tasse

Ne pourrait-on pas aussi imaginer un choix de gestion qui laisse espérer la plus grande diversité ?

Et les paysages ?

Comme les milieux biologiques, le paysage a une histoire et est en permanente évolution. Son état est toujours temporaire et porte les marques du passé aussi bien que du présent : activités, réglementations, rapports sociaux, techniques... Vouloir geler un paysage à un moment donné, le réduire à une image que les agriculteurs ont la charge de perpétuer, c'est arrêter le temps (Baudry et al., s.d.).

Les paysages ruraux sont les produits de l'activité des sociétés rurales, de la société dans son ensemble, pas nécessairement de manière coordonnée ou consciente – ils ne résultent pas d'un projet unique et maîtrisé. Le paysage est changeant car il fait partie d'un monde en évolution et est un objet complexe car il résulte de l'interaction de multiples processus. Plutôt que de le figer, nous devons chercher à en infléchir les évolutions (Baudry et al., s.d.).

Objectifs de gestion

Les réflexions qui précèdent nous conduisent à nous demander quels milieux présentent un intérêt à maintenir, quelles espèces devraient être favorisées par la gestion à appliquer.

Quels milieux maintenir ?

La quête de la naturalité, malgré sa légitimité, ne doit pas nous détourner d'une nature plus proche et menacée malgré tout (Lecomte, 1999). Cette réflexion prend un sens particulier en Région wallonne, où la naturalité est globalement assez faible. Par contre, les milieux biologiquement intéressants rencontrés chez nous sont souvent liés à une intervention humaine.

Les principaux milieux semi-naturels issus d'une gestion « traditionnelle » de l'espace rural en Wallonie et qui ont un impact paysager sont repris dans le tableau 1. Remarquons que les deux aspects, intérêts naturel et paysager, nous sont apparus indissociables.

A ces milieux, nous avons associé les principales techniques de restauration et de gestion qui peuvent leur être appliquées et les régions naturelles où ils sont le plus fréquemment présents.

Enfin, nous avons également mentionné s'ils s'agit plutôt d'un milieu agricole, forestier ou intermédiaire, et quelle mesure incitative a pu ou

est susceptible d'y être utilisée (mesure agri-environnementale, projet Life, ...).

A ces milieux semi-naturels sont associés quelques milieux naturels, existants ou très rares, parce que leur pérennité est menacée par les mêmes activités agricoles et forestières.

Quelles espèces favoriser ?

Le poids que l'on attribue à une espèce lors de l'évaluation d'un milieu est d'autant plus élevé qu'elle est rare ou menacée. Des « listes rouges » d'espèces menacées sont établies par l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature.

Tableau 1 - Milieux semi-naturels issus d'une gestion traditionnelle de l'espace rural et milieu naturel ayant un impact paysager.

Milieu	Agricole ou sylvoicole ?	Incidants financiers	Technique/condition de restauration	Technique de gestion	Principales régions naturelles concernées
Haut – saules tétrards	A	MAE	Maintien, plantation	Taille par agriculteur, par entreprise, par le gestionnaire de la chasse	Gaume, Pays de Herve, Hainaut
Verger hautes fagnes	A	MAE	Maintien, plantation	Exploitation par agriculteur : fauche ou pâturage sous les fruitiers	Pays de Herve
Tournaie extensive ou entherbée	A	MAE	Sernée, pas ou peu d'intrants	Fauche tardive, récolte fruitiers	Régions de grande culture : régions limonnoise et sablo-limonnoise, Condroz
Fonds de vallée : prairies humides	A	Life, Inter-reg, -MAE	Déboisement	Fauche, pâturage extensif par bovins ; reboisement naturel	Hautes fagnes
Bande herbeuse	A	MAE	Bord de prairie ou de champ	Fauche	Régions limonnoise et sablo-limonnoise et herbagères
Bord de champ extensif	A	MAE	Serné comme le reste du champ	Limitation des intrants	Régions limonnoise et sablo-limonnoise
Pâturages extensifs	A	MAE	Maintien, déboisement, débroussaillage	Faibles charges en bétail, fauche tardive ou très tardive	Régions herbagères (Fagne et Famenne, Ardenne, Haute Ardenne, Gaume, Condroz),
Tourbière	A/S	-	Revégétation : la nappe doit être à proximité de la surface du sol en remontant la nappe (barrage, ...) ou en baissant le niveau du sol (décapage, étrépage)	Biotope naturel ; un paysage ouvert ou des forêts tourbeuses ou marécageuses. Gestion de l'eau. Eventuellement aide du pâturage par des moutons.	Hautes fagnes
Landes	A/(S ?)	-	Déboisement, débroussaillage	Pâturage extensif par des moutons	Hautes fagnes, Ardennes
Pelouses sèches (calcaires)	A/(S ?)	-MAE	Déboisement, débroussaillage	Fauche, pâturage extensif par ovins (ou bovins)	Calésienne
Mares	A	MAE	Creusement	Entretien par agriculteur	Partout, avec des zones de prédilection (Haute Ardenne)
Zones humides (bas marais)	A	MAE	Maintien, absence d'entretien de drains, ...	Fauche tardive, pâturage faible charge (bovins)	régions herbagères (surtout prairies)
Lisières extensives	A/S	-	Eclaircie en forêt, colonisation en milieu ouvert	Entretien par agriculteur et forestier	Toutes, avec des caractéristiques différentes de lisières
Taillis	S	-	Après coupe à blanc, sur terrain pauvre, dans le cas où l'investissement d'une plantation ne se justifie que difficilement	Sylviculteur : Taillis et taillis sous futaie encore existants - les maintenir.	Sur sols très pauvres, humides ou en pente
Milieu ouvert en forêt	SI (A ?)	Subvention cynégétique	Gagnages en forêt, chemins, coupes feu, coupes à blanc par le gestionnaire de la chasse ou le sylviculteur. Réouverture d'anciennes landes par les forestiers, dans un but de conservation de la nature.	Entretien par le gestionnaire de la chasse, le sylviculteur, ... Envisager le pâturage en forêt comme moyen de maintenir ces milieux ouverts.	Ardenne, Thiérache, Hautes Fagnes
Forêt mixte et irrégulière	S	-	Création, maintien, gestion par le sylviculteur ; maintien de zones forestières anciennes sans intervention.		Ardenne, Thiérache, Hautes Fagnes
Rivière dynamique	A/S	-	Laisser évoluer spontanément la rivière		Pratique aux Pays-Bas ; pourrait être intéressant à envisager

Le poids accordé à une espèce ou à un ensemble d'espèces dans un milieu peut ne pas être lié à la naturalité du milieu (les taillis et les prés-bois peuvent être fort intéressants pour certaines espèces) ou à la biodiversité (une érablière de ravin n'est pas très diversifiée mais est surtout composée d'espèces rares et spécifiques de ce milieu) (Branquart et al., à paraître).

Quant au choix d'intervention pour une espèce, il peut favoriser l'une ou l'autre de la biodiversité ou de la naturalité. « C'est ainsi qu'en disposant différents types de nichoirs dans une réserve, on peut augmenter la biodiversité. Mais, ce faisant, on altère certainement la naturalité » (Lecomte, 2001).

Selon Hamblen et Speight (s.d.), la biodiversité est tellement immense, même dans les régions tempérées, que nous ne pouvons pas espérer élucider les besoins individuels de toutes les espèces que nous souhaitons conserver. Ils proposent donc d'utiliser des **espèces indicatrices**, révélatrices de milieux en danger et riches en espèces (oiseaux, scarabées du bois mort, ...)- milieux de qualité et difficiles à mesurer.

Image : Rôle des genêts

Par ailleurs, la notion **d'espèce parapluie** est également utile à la conservation : il s'agit de protéger une espèce dont l'habitat, varié et vaste, est également utile à de nombreuses autres espèces (le Rôle des genêts par exemple).

Enfin, les **espèces étendard** jouent la carte de la séduction auprès du grand public, pour sensibiliser à leur propre sauvegarde dans un premier temps, et à la sauvegarde des autres espèces en danger, dans un second temps. Le panda et la cigogne noire en sont de bons exemples.

Image : Cigogne noire – photo G. Jadoul

La biodiversité en Wallonie

Bien qu'elles aient eu un impact négatif sur les espèces inféodées aux bois, les anciennes pratiques sylvo-pastorales ont aussi permis le maintien d'une certaine vie sauvage (Branquart et al, sous presse).

La gestion traditionnelle comme le taillis, la taille en têtard, l'essartage, l'étrépage, le pâturage, le fauchage, etc., ont favorisé les paysages ouverts et la formation d'habitats spécifiques comme les prairies extensives, les landes, les tourbières, les roselières, les prés de fauche, les haies, les vergers et les prés-bois (Branquart et al, sous presse).

De tels habitats ont été largement présents partout en Wallonie durant les siècles passés, et

surtout en Fagne et Famenne, en Calestienne, en Ardenne et en Lorraine. Ils abritent des communautés très diversifiées de plantes et d'animaux qui constituent une part substantielle de la biodiversité en Wallonie.

Par exemple, le taillis favorise les espèces forestières héliophiles, comme l'anémone sylvie, qui fleurit durant les trois à quatre premières années après la coupe. D'autres groupes peuvent également être favorisés par le taillis, comme des papillons forestiers, qui ont spécifiquement besoin de milieux ouverts en forêt pour y trouver leur plante hôte (le damier athalie par exemple). Un certain nombre d'oiseaux nicheurs (dont la gélinotte des bois) peuvent profiter des stades plus avancés où les milieux ouverts sont progressivement recolonisés par des buissons. Par ailleurs, l'intérêt conservatoire d'un taillis est indubitablement lié à sa continuité temporelle (Fuller et Warren, 1993).

Image : Damier athalie – photo Oleg Kosterin

En s'appuyant sur la biodiversité potentielle des différents type de forêt et sur la potentialité des habitats forestiers à accueillir des espèces des listes rouges, on peut estimer que les importantes surfaces forestières de Wallonie (environ un tiers de sa surface) possèdent aussi un haut potentiel de biodiversité (Branquart et al, sous presse), qui est cependant handicapé par les techniques de gestion sylvicole modernes.

La valeur biologique d'une forêt dépend de sa composition ligneuse (les différentes essences d'arbres n'ont pas le même potentiel « d'accueil de la vie »), de sa structure (structure verticale et horizontale et diversité ligneuse des peuplements), de la présence d'arbres sénescents et de bois mort. En effet, chacun des stades de la succession forestière héberge un cortège spécifique d'organismes.

Image : Lobaria pulmonaria : lichen poussant dans les anciennes forêts ; il est indicateur de continuité forestière – photo E. Branquart

D'une manière générale, les stades de début et de fin de succession (stades de régénération et de dégradation) accueillent les communautés les plus diversifiées et les espèces les plus vulnérables. Assez paradoxalement, beaucoup d'espèces forestières sont d'ailleurs relativement héliophiles et se concentrent le long des lisières, dans les clairières, au niveau de la canopée ainsi que dans les trouées qui se forment au sein des peuplements âgés (Branquart et al., 2003 et sous presse).

Les stades les plus intéressants pour la biodiversité sont donc assez mal représentés en forêt wallonne : la densification généralisée du couvert

forestier et la raréfaction des lisières bien structurées met en péril les espèces inféodées aux taillis et aux stades de régénération de la forêt. La rareté du bois mort et des vieux arbres met directement en péril tout le cortège d'organismes sapro-xylophages. Le potentiel de biodiversité en forêt pourrait mieux s'exprimer dans le futur si des pratiques de gestion étaient adoptées en faveur des écosystèmes forestiers (Branquart et al, sous presse et à paraître).

Image : Bois mort au sol dans une réserve forestière intégrale. Cantonnement d'Eisenborn - photo N. Ferreman

Forêt naturelle, forêt simplifiée

La forêt simplifiée

Comme nous l'avons rappelé dans la première partie, en comparaison à la longue histoire des écosystèmes, les activités humaines ne sont devenues sensibles, dans le façonnage des forêts, que depuis bien peu de temps. La forêt sauvage n'a donc pas du tout besoin de l'homme pour bien fonctionner... Au contraire, il faudrait s'interroger sur les problèmes de régénération que posent aujourd'hui certaines essences cultivées... (Blandin, 1994)

De façon générale, la gestion forestière tend à simplifier les structures et à raccourcir les cycles de régénération dans le but d'accélérer les processus de production. La gestion traditionnelle a donc tendance à réduire la biodiversité, de manière directe et indirecte. Tout d'abord à travers les « espèces-objectifs » et la marginalisation d'autres espèces, comme dans le cas de l'agriculture.

Les futaies régulières conduisent à une simplification drastique de la structure verticale, et l'organisation spatiale de la forêt conduit à une homogénéisation à la taille des parcelles. La diminution de l'hétérogénéité verticale et horizontale de la forêt induit une diminution dans la variété des habitats, et donc de la biodiversité. Les lisières à l'intérieur du massif (écotones) sont aussi très simplifiées et donc très appauvries (Blandin, 1994).

Image : Hêtraie régulière – photo M. Pontenie

Pour optimiser la production, les arbres sont coupés de plus en plus tôt et le nombre d'arbres d'âge élevé diminue – voire disparaît. Avec eux disparaissent la faune et la flore qui leur sont associés.

L'enlèvement de masses importantes de bois tarit l'alimentation naturelle en bois mort, et les agents de dégradation du bois ont tendance à disparaître (Blandin, 1994 et Carbiener, 1996).

On perturbe donc les cycles de circulation des nutriments du sol aux arbres et des arbres au sol, on fragilise les équilibres naturels, et on peut en venir à une perte de diversité biologique secondaire et à la nécessité d'intervenir de plus en plus souvent en forêt (Blandin, 1994). Il semblerait que les attaques parasitaires massives concernent des forêts très simplifiées, mono ou oligo spécifiques. Aucune forêt véritablement diversifiée et complexe ne semble être le théâtre de pullulations (Carbiener, 1996).

La situation actuelle des forêts est également maquée par leur faible surface, la quasi-absence de grands prédateurs et les déséquilibres des populations de grands herbivores. Dans nos régions, les chasses privatives conduisent à un maintien d'effectifs importants de cervidés (Carbiener, 1996).

La forêt naturelle

Mais quelles sont alors les caractéristiques des forêts non ou peu perturbées par nos activités ?

Les perturbations naturelles sont fondamentalement responsables de l'entretien de la diversité biologique. A chaque catégorie de perturbation correspondent des possibilités d'installation et de développement d'un cortège d'espèces, qui suivent leur habitat eu sein de la forêt en fonction de leur renouvellement dans l'espace et dans le temps (Carbiener, 1996).

Pour résumer, la diversité biologique des forêts naturelles dépend de trois éléments fondamentaux (Carbiener, 1996) :

La **variabilité des faciès et la diversité des structures**, qui conditionnent la diversité des habitats, tant pour la flore que pour la faune. La taille et la localisation variable des trouées permettent à tous les éléments de la flore forestière de se développer en fonction de la gamme de facteurs écologiques rencontrés (degré d'ensoleillement notamment). De même, la diversité de la faune dépendra directement de celle des habitats offerts par la diversité de la végétation et de ses structures.

La **présence de la phase de sénescence**, qui correspond à la phase hétérotrophe du cycle forestier (les décomposeurs utilisent les substrats comme source de substances biochimiques, au contraire de végétaux chlorophylliens qui les produisent grâce à la lumière). Dans des conditions naturelles, cette phase se prolonge durant une longue période et fait intervenir des champignons, lichens, mousses, fougères, insectes et autres invertébrés, oiseaux et mammifères cavernicoles. L'ensemble de ces processus est par conséquent à l'origine d'une formidable diversité biologique, spécifiquement forestière.

Le fonctionnement en cycle fermé, qui met à la disposition du monde hétérotrophe la considérable quantité de matière produite lors des phases autotrophes.

Les grandes caractéristiques des forêts naturelles peuvent donc être résumées comme suit (Branquart, 2003) :

- Grande diversité d'essences ligneuses (le mélange d'essences améliore les litières et stimule l'activité microbienne (Carbiener, 1996)) ;
- Forte stratification verticale de la végétation ;
- Canopée percée d'arbres géants ;
- Forte hétérogénéité horizontale (mosaïque de compartiments d'âges différents) ;
- Age des arbres localement très élevé (plusieurs siècles) ;
- Grande quantité de bois mort sur pied et au sol (plus de 50 m³ par ha) ;
- Biodiversité très élevée ; beaucoup d'espèces rares, présentes en faible densité ; importance des stades pionniers et sénescents ;
- Importance du régime de perturbation naturelle (ouragans, incendies, inondations (castor), grands herbivores, etc.)

La « new wilderness » ou le développement naturel

Le développement naturel se veut le complément logique de la conservation de la nature et de la protection de l'environnement (Baerselman et Vera, 1995).

Au-delà de l'objectif de gestion du milieu, le modèle du développement naturel intégral vise à reconstituer une situation dans laquelle des populations de grands herbivores puissent vivre aussi naturellement que possible. Cela nécessite forcément l'utilisation de très grandes superficies (plusieurs milliers d'hectares) d'un seul tenant (Anonymé, 1997).

Il s'agit de recréer des écosystèmes les plus complets et autonomes possibles, en adoptant une stratégie de restauration plus agressive, avec des réintroductions (de grands herbivores, ...) (Baerselman et Vera, 1995).

Pour ce faire, on se construit une référence qui ne doit pas être placée avec précision dans le temps mais qui donne une idée de ce que pourrait être la nature dans les conditions de climat et de biogéographie actuels, si les écosystèmes n'étaient pas perturbés par l'agriculture – cette référence s'éloigne donc de la référence habituelle du 19^e siècle.

Cette théorie est développée et appliquée aux Pays-Bas, dans la très vaste réserve de Oostvaardersplassen (voir encart).

Techniques de gestion

Dans l'objectif de recréer ou de maintenir un milieu ou de favoriser une espèce – ou un cortège d'espèces – diverses interventions sont possibles.

Fauche ou pâturage ?

La fauche a été le premier moyen de gestion utilisé pour le maintien des zones ouvertes en Wallonie. Elle était considérée comme favorable à une grande diversité végétale et entomologique. Mais depuis une quinzaine d'années, le pâturage a été expérimenté, et a pris de plus en plus d'ampleur dans la Région.

Au départ fort critiqué, le pâturage a été adopté principalement pour pallier au manque de main d'œuvre disponible pour réaliser la fauche au vu de la croissance des surfaces à gérer. De plus les conditions de travail étaient difficiles sur certains sites (pentes de 60%).

Au début de l'utilisation du pâturage, l'absence de berger et la nécessité de parquer les animaux dans des parcelles clôturées semblait induire le risque de voir apparaître des faciès surpâturés et des espèces nitrophiles (Maubert et al., 1995).

Actuellement, on considère le plus souvent que la méthode de gestion des milieux ouverts la moins dommageable pour l'entomofaune et la plus naturelle est le pâturage extensif. La fauche est une technique beaucoup plus brutale qui occasionne de lourdes pertes parmi la faune entomologique (Goffart, 1998).

Par ailleurs, pour Lecomte (1995), il n'existe pas d'espèces spécifiquement inféodées au pré de fauche : toutes ces espèces ont forcément un milieu naturel d'origine. Pour lui, le fauchage constitue un traitement des symptômes et non de la cause de l'enfrichement.

Quelle que soit la méthode choisie et son itinéraire (rythme et période des fauches, charge de pâturage, période pâturée, etc.), un suivi biologique est nécessaire pour évaluer si son influence sur le milieu est bien celle escomptée – et peut éventuellement conduire à réviser méthode et/ou itinéraire en fonction de l'objectif poursuivi.

Débroussaillage

Le débroussaillage a pour but d'éliminer les végétaux ligneux qui colonisent une pelouse.

Il est réalisé de préférence en hiver à l'aide d'une tronçonneuse, d'une débroussailleuse à disque (avec l'aide de bénévoles) ou de machines plus lourdes (intervention d'une entreprise privée,

financée par la Région wallonne dans le cadre de « travaux extraordinaires » alloués lors de l'agrément d'une réserve ou de projets Life ou Interreg – voir plus loin).

Étant donné l'importance d'éléments nutritifs contenus dans les végétaux ligneux, Maubert et al. (1995) déconseillent de les laisser sur place, et de les brûler ou des les broyer et les composter.

En pratique, en Région wallonne, elles sont selon le cas brûlées (pelouses calcaires) ou laissées sur place (pelouse maigre), créant ainsi de nouveaux micro-milieus intéressants.

Si les coupes et les interventions de débroussaillage sont très préjudiciables à l'entomofaune liée aux végétations ligneuses (Goffart, 1998), elles sont néanmoins parfois nécessaires pour permettre la recréation d'espaces ouverts. Descaille (com. pers.) insiste cependant sur le fait que de nombreux insectes utilisent plusieurs habitats au cours de leur cycle de vie, et qu'il est donc particulièrement intéressant pour eux de créer des milieux mixtes, où l'on trouve des espaces ouverts et des ligneux.

Enfin, comme nous le verrons plus loin, l'utilisation d'un troupeau de moutons (et de quelques chèvres) sous la conduite d'un berger permet parfois de se passer de débroussaillage préliminaire au pâturage : le troupeau effectue progressivement le débroussaillage par lui-même.

Fauche

La fauche est une action ponctuelle dans le temps mais totale et brutale. Elle a un caractère de catastrophe pour le petit monde de la prairie. Son action est homogène, et ne pose pas le problème des refus que l'on peut rencontrer avec le pâturage (Herremans, s.d.).

La grande caractéristique de la fauche est qu'elle permet d'exporter les éléments nutritifs contenus dans le foin et ainsi d'appauvrir progressivement le sol. Le plus souvent, cet appauvrissement est considéré comme un avantage (apparition d'une flore plus diversifiée et plus rare), mais certains rares auteurs le considèrent comme un inconvénient (Maubert et al., 1995).

La brutalité du fauchage tient au fait que beaucoup de papillons et d'autres insectes ne peuvent pas s'accommoder de la transformation d'un habitat très structuré verticalement en un habitat très simplifié (Maubert et al., 1995).

L'important impact de la fauche sur l'entomofaune alors qu'il s'agit d'une technique « traditionnelle » qui a permis ou tout le moins

n'a pas empêché le maintien des populations d'insectes dans les siècles passés est à comprendre en relation avec la manière dont cette technique était pratiquée.

Tout d'abord, les surfaces fauchées étaient beaucoup plus importantes, compensant les faibles densités locales. Ensuite, la fauche manuelle à la faux avait vraisemblablement un impact moindre sur la faune que la fauche mécanisée. Enfin, la faible technicité des pratiques entraînait un étalement temporel des interventions sur plusieurs semaines, permettant aux espèces d'échapper localement au piège (Goffart, 1998).

Une fauche estivale au mois d'août peut entraîner une réduction de l'ordre de 90% des effectifs initiaux de papillons de jour. En revanche une fauche en octobre, alors que l'entomofaune est en grande partie réfugiée dans les couches superficielles du sol, est bien moins préjudiciable. Une fauche à la fin du mois de juin, durant la période de vol de beaucoup de papillons hygrophiles, occasionne un impact avoisinant 50% de l'effectif total, soit un niveau intermédiaire (Goffart, 1998).

Quoi qu'il en soit, la différence entre la phénologie des espèces végétales, les cycles biologiques des arthropodes, la période de nidification des oiseaux etc. ne permet pas nécessairement de tenir compte de tous les habitants de la prairie:

Quentin Smits (com. pers.) insiste sur le fait qu'il n'y a pas de solution unique, qu'elle doit être adaptée à la réserve et à l'objectif fixé. Il est important également de tenir compte de l'effet global au niveau de la région : toutes les parcelles ne devraient pas être fauchées au même moment.

En Grande-Bretagne, on considère que le fauchage mécanique avec ramassage peut constituer une alternative intéressante au pâturage car il permet d'obtenir une pelouse de richesse similaire mais de structure différente. Aux Pays-Bas, la fauche est considérée comme un complément intéressant au pâturage en cas de refus important (Maubert et al., 1995).

En pratique, il est très important de faucher les parcelles de manière centrifuge pour chasser les animaux devant soi plutôt que de les acculer par une fauche centripète.

Itinéraire de gestion

Seul un système de rotation pluriannuelle est susceptible limiter les pertes importantes liées à ces interventions. Il consiste à limiter les actes de gestion à des portions de surface d'une for-

mation végétale déterminée, une année donnée, et à maintenir des zones refuges suffisantes où puissent s'épanouir les floraisons et se perpétuer les populations d'insectes et d'autres animaux. Dans le cas de la fauche de prairie, Goffart (1998) préconise de ne traiter au plus qu'un tiers de la surface à gérer chaque année et d'alterner les parcelles sur un cycle de trois, six ou neuf ans. Si la superficie totale du site est faible (moins d'un hectare), la portion de surface traitée au cours d'une saison devra être plus réduite encore, afin de permettre le maintien d'effectifs suffisants et viables au sein des populations d'insectes.

Pâturage

Si la fauche était jusque récemment la technique la plus fréquemment utilisée dans la gestion des milieux semi-naturels, le pâturage prend de l'importance depuis quelques années, en Europe et en Belgique. Il nous paraît donc important de nous attarder quelque peu sur les techniques pratiquées ou possibles, et nous y reviendrons plus en détails dans le chapitre suivant.

Pré-bois – pâturage en forêt

Comme nous l'avons vu plus haut, le pâturage en forêt était une pratique très courante certainement durant tout le Moyen-Age et jusqu'à la première moitié du XIXe siècle. Les bovins, les chevaux et les porcs étaient présents dans les bois.

« Les prés-bois riches en arbres-têtards sont très favorables au développement de la biodiversité forestière parce qu'ils présentent des conditions climatiques et d'habitat particulières : bon éclaircissement, humidité atmosphérique élevée, stabilité environnementale, continuité forestière, présence d'arbres sénescents, etc. » (Branquart et al., 2003).

Actuellement cette pratique est abandonnée en Région wallonne, et même interdite par le code forestier.

La présence ancienne du bétail en forêt n'est plus perceptible aujourd'hui que par la présence occasionnelle d'arbres « bas branchus » en forêt, ou par des noms de lieux-dits (Delescaille, 2002).

Par contre, en Grande-Bretagne, un paysage de pré-bois, pâturé extensivement, existe encore : la New Forest. Cet endroit présente un grand intérêt pour la conservation de la nature (il est particulièrement riche en épiphytes, en organismes sapro-xylophages et en oiseaux cavernicoles).

Image : Pré-bois : la New Forest en Grande Bretagne © (2003) Graham Cooper

Des moutons dans un pré-bois

Dans le cantonnement de Virton, un dossier a été introduit pour créer une réserve forestière particulière...

Sur des sables podzolisés, où des épicéas ont été coupés il y a 10 à 15 ans, avaient été replantés des chênes pédonculés – qui ont besoin d'eau. Ces 220 ha de chênes ne poussent donc pas car ces sols sont très secs...

B. Van Doren, l'ingénieur de cantonnement, a proposé de mettre ce sommet de colline à blanc, et d'y réintroduire des moutons pour y recréer un pré-bois.

Tout indique (les analyses de pollens, la présence d'espèces indicatrices d'une occupation en forêt en continu, etc.) que la New Forest est héritée de la couverture forestière originelle de l'Angleterre (Spencer, 2002).

Elle a été conservée précocement grâce à une mise en réserve de chasse royale datant du XIe siècle. Sa caractéristique la plus frappante est sa longue histoire de pâturage, par les cerfs royaux et par le bétail d'usagers, entre autres de poneys.

Mais il est important de remarquer qu'un projet de pâturage peut difficilement être utilisé pour la transformation d'un bois. Il peut au mieux avoir une influence sur la structure et la composition (en fonction de l'appétence des différentes espèces végétales). De même, créer des espaces ouverts ou augmenter les quantités en bois mort dans le bois sont des objectifs qui peuvent être atteints plus facilement par d'autres voies que le pâturage – sauf dans le cas où la pratique du pâturage dans le bois est traditionnelle à l'endroit considéré (Janssen, à paraître).

Des galloways dans le pré-bois

Toujours dans le cantonnement de Virton, un autre pré-bois est en re-création. Dans le cadre de la création de la réserve naturelle domaniale des marais de Rawez et de Prouvy, les gestionnaires étaient en quête de terres sèches où les animaux « gestionnaires » (des galloways) pourraient passer l'hiver à pied sec. Ils ne disposaient pour ce faire que de pessières, anciennement installées sur des prés maigres. Ces peuplements ont été transformés en pâturages de printemps, après mise à blanc et broyage des rémanents. Le bétail y trouve un mélange de ronces, de rejets ligneux, de genêts, d'épilobes, d'agrostis commun... L'objectif est de laisser les animaux façonner un paysage en mosaïque, qui alterne des zones buissonnantes, des plages de graminées rases et des zones de refus intermédiaires. Comme il s'agit d'anciens prés maigres, ils retrouvent progressivement une flore écologiquement intéressante.

Remarquons toutefois que quand il y a mise à blanc de peuplements forestiers sans retour vers la forêt, un permis d'urbanisme est nécessaire. Dans le cas qui nous occupe, le but poursuivi par le déboisement reste cohérent avec l'affectation en zone forestière au plan de secteur dont les objectifs mentionnent la conservation de l'équilibre écologique et le maintien ou la formation du paysage (Van Doren, 2002).

Feu et étrépage

L'étrépage, et plus encore le feu, sont des techniques de gestion qui entraînent des pertes considérables parmi la faune, et notamment les invertébrés (Goffart, 1998 et Maubert et al., 1995).

Cependant, la pratique des feux courants permettait jadis au berger de rajeunir de vastes surfaces embroussaillées. Aujourd'hui, il peut encore être intéressant comme moyen de gestion pour autant que des précautions soient respectées :

- utilisation ponctuelle, ni sur tout le site ni tous les ans ;
- réalisé fin de l'hiver, début de printemps (impact minimal) ;
- lors de journées ensoleillées et légèrement venteuses.

Le feu permet d'ouvrir la pelouse en brûlant la litière accumulée. Cependant son passage doit être rapide afin de préserver les jeunes pousses, la couche d'humus et la pédofaune (Maubert et al., 1995).

Abîssage

Cette technique était anciennement utilisée en Ardenne dans les prairies de fonds de vallées. Elle consistait à détourner la rivière et à faire ruisseler ses eaux sur la prairie à la fin de l'hiver afin d'y apporter de l'eau, des éléments nutritifs et surtout de la réchauffer plus rapidement et d'accélérer ainsi la repousse de l'herbe (Le-prince, com. pers.).

Taillis traditionnel, taillis à vocation conservatoire

L'essartage des taillis de chêne a été pratiqué dans les forêts communales de l'Ardenne, jusqu'au début du XXe siècle (Noirfalise et Thill, 1958). En Angleterre, le taillis aurait été pratiqué depuis le Néolithique (Fuller et Warren, 1993).

En Ardenne, la coupe du taillis avait lieu tous les 20 ans en moyenne. Elle était habituellement suivie d'une jachère à genêt (le genêt était spontané), recoupée après 3 ou 4 ans (Noirfalise et Thill, 1958). On laissait ensuite repousser le taillis.

Image : Taillis

Dans sa forme traditionnelle et conservatrice, il semble bien que l'essartage n'a pas diminué la fertilité des sols forestiers de l'Ardenne ; dans les anciens taillis sartés, les caractéristiques pédologiques ne diffèrent guère de celles qui prévalent dans les vieilles hêtraies du pays ; la croissance du chêne et des réserves n'y est pas déficitaire, par contre la hêtraie s'y reconstitue difficilement et s'y régénère fort mal (Noirfalise et Thill, 1958).

Il en fut autrement quand les taillis sartés furent pâturés de manière intensive, et se transformèrent en landes (landes-sarts ou pâtures-sarts) si fréquents à la fin du XVIIIe siècle.

Ce sont ces landes qui ont été ensuite reboisées en épicéas (Noirfalise et Thill, 1958).

Pour favoriser les espèces qui peuvent profiter de la présence du taillis (et en particulier de la lumière qu'il procure), il serait théoriquement intéressant de réaliser des rotations courtes, d'une douzaine d'années. Mais ce rythme élevé conduirait à un appauvrissement du milieu, et il est préférable de rallonger le cycle et de pratiquer le taillis tournant afin d'alterner les périodes de lumière et d'ombre qui peuvent profiter aux plantes printanières héliophiles, par exemple. Il est également possible de juxtaposer du taillis à rotation courte (moins de 15 ans) et longue (25-35 ans) sur des parcelles différentes (Fuller et Warren, 1993).

Actuellement, en Région wallonne, les taillis sont en voie d'abandon et ne représentent plus qu'environ 15 000 ha, principalement sur sols de pente (pour environ 350 000 ha de futaies régulières) (Lecomte et al., 2003).

Dans le cantonnement de Virton, le projet de recréer 30 à 50 ha de taillis est en cours d'étude. Il serait envisageable de les réinstaurer sur des sols pauvres, ne permettant pas une production efficace. Les propriétaires communaux pourraient y trouver un avantage du fait que ce type de gestion ne demande aucun investissement, et que tout ce qui peut être vendu créera un bénéfice net (Van Doren, com. pers.). D'après lui, il existe encore des débouchés en tant que bois de chauffage, qui dépendent toutefois du prix du mazout. Si la production est trop importante pour être vendue comme bois de chauffage, il est encore possible de le vendre à l'usine à papier avec un diamètre un peu plus gros.

Une nouvelle manière de pratiquer le taillis semble voir le jour, dans laquelle des espèces à croissance rapide sont utilisées, comme les peupliers et les saules, qui grandissent en plantations très denses et sont coupés à courte rotation pour produire du bois de chauffage. Ce taillis à courte rotation est d'une valeur limitée pour la conservation de la nature en comparaison de ce qui se pratiquait anciennement (Fuller et Warren, 1993).

Limiter l'intervention en forêt

Outre les taillis, la futaie peut également, comme nous l'avons vu plus haut, présenter de grands intérêts biologiques. Toutefois, la dynamique naturelle qui crée une mosaïque de milieux (et donc un grand nombre d'habitats capables d'accueillir un grand nombre d'espèces) est fortement altérée dans les forêts de production. En outre, elle ne peut se maintenir que pour les massifs forestiers dont la surface est suffisamment grande pour assurer la permanence de chacun des stades de succession. La gestion conservatoire de nos forêts doit donc s'attacher à mettre en œuvre des pratiques de gestion qui miment les effets des perturbations et les processus naturels, tout en maintenant ou restaurant des stades sénescents : maintien de vieux arbres et de bois mort.

Toutefois, les espèces qui sont typiquement liées aux stades forestiers sénescents et aux dynamiques naturelles sont incapables de former des populations importantes dans ce type d'environnement : il est nécessaire de prévoir pour elles des « îlots de vieillissement », où les arbres ne sont pas du tout exploités et où le bois

mort est entièrement laissé en place... (Branquart et al., 2003 et à paraître).

Laisser la forêt évoluer spontanément, sans aucune intervention humaine, lui permet de développer le mélange d'essence et la structure qui lui sont propres. Le principe même de la gestion, même écologique, oriente le développement de la forêt (choix des arbres à prélever ou maintenir) (Carbiener, 1996).

Evaluation de la gestion

Quelle que soit la technique de gestion choisie, le mode de conduite adopté, il est très important d'évaluer le choix qui a été posé en fonction des objectifs fixés pour la gestion, de façon à pouvoir le cas échéant réorienter la gestion.

Un suivi précis des interventions est nécessaire. Dans le cas du pâturage, l'espèce et la race des animaux, la charge, les périodes et fréquences du pâturage, les temps de séjour et les conditions choisies (abri, prophylaxie, ...) doivent être suivis. Dans le cas de la fauche, le nombre, la période, la fréquence des interventions sont nécessaires. Ce suivi des interventions doit être associé à un suivi biologique du site pour en évaluer correctement les effets.

Organisation de la gestion

Quels acteurs¹ ?

En Région wallonne, tant que les surfaces mises en réserves privées étaient modestes, elles étaient gérées par des bénévoles, qui venaient débroussailler ou faucher.

Image : Pré-bois : la New Forest en Grande Bretagne © (2003) Graham Cooper

Quand les surfaces sont devenues trop importantes pour être gérées uniquement par des bénévoles, plusieurs solutions ont été appliquées. Les bénévoles ont continué d'intervenir pour du débroussaillage le plus souvent, et pour la garde de troupeaux bovins et ovins. Par ailleurs, des accords avec des agriculteurs ont été trouvés. Ils viennent faucher mécaniquement quand les conditions le permettent ou surveiller le pâturage du site.

Convention avec un agriculteur

La collaboration avec un agriculteur est réalisée dans le cadre d'une « convention d'occupation à titre précaire et gratuit ». Il est nécessaire qu'elle

¹ Communications personnelles : Leprince, Smits et Vandoren.

soit précaire pour que chacun des preneurs puisse la résilier quand il le souhaite, et gratuite pour ne tomber ni dans le régime du bail à ferme ni dans celui d'un contrat avec une entreprise. La formulation de la convention (entièrement formulée par des interdictions, mais sans obligation) remplit également cette fonction.

Le régime du bail à ferme donne en effet le droit à l'agriculteur de jouir de ses terres sans que le propriétaire ne puisse intervenir² (ce que ne souhaite pas le gestionnaire de la réserve), et ce droit est définitif – et même transmissible aux enfants de l'agriculteur s'ils souhaitent reprendre la ferme.

D'autre part, le plan de gestion adopté tient le plus souvent compte des mesures agri-environnementales, pour que l'agriculteur puisse en profiter et y trouver un revenu complémentaire – même si telles qu'elles sont formulées elles ne conviennent pas bien à la gestion des réserves naturelles. Pour bénéficier de ces primes, l'agriculteur ne doit pas être considéré comme une entreprise qui viendrait faucher contre paiement, mais bien comme un exploitant agricole.

La collaboration avec un agriculteur s'instaure en fonction de l'histoire du site... Souvent, quand un site intéressant est racheté pour être mis en réserve, il est déjà exploité par un agriculteur. La priorité est donc de lui proposer une collaboration... Comme ce sont des sites qui sont déjà gérés de manière extensive (du fait même qu'ils présentent un intérêt biologique), la gestion à appliquer n'éloigne pas trop l'agriculteur de ce qu'il pratiquait déjà. Dans le cas où ce n'est pas possible, la proximité prend une grande importance. En effet, l'objectif étant de créer des sites aussi grands que possibles, ou de créer un réseau, il existe déjà souvent d'autres parcelles gérées par un agriculteur à proximité de la nouvelle réserve. Et du fait des modifications de la politique agricole commune, les agriculteurs ont besoin de terres et sont souvent intéressés par des surfaces complémentaires.

Et la production ?

Quant à la production, elle chute brutalement à cause de la diminution d'azote disponible (due à l'interdiction d'apporter des engrais), mais elle reste ensuite assez stable, probablement pour des dizaines d'années : le stock en phosphore est le plus souvent important et ne constituera pas de facteur limitant avant longtemps.

² L'agriculteur aurait alors le plein droit de labourer et fertiliser une prairie maigre pour tenter d'en faire un champ ou une prairie plus intensive.

L'intérêt des agriculteurs pour participer à ce type de gestion est variable d'une région à l'autre et dépend principalement de la spéculation principale de l'exploitation et du régime de taxation (la taxe étant fonction de la région agricole, plus élevée dans les zones où les conditions de production sont meilleures).

Il y trouve de l'intérêt :

- En rentrant ces superficies dans son bilan d'exploitation (déclaration pour la PAC)
- En bénéficiant de certaines primes agri-environnementales, dont les haies situées autour de la parcelle, l'extensification. S'ils ont du bétail en prêt ils peuvent aussi déclarer les bovins mâles, ...

Mais ce n'est pas suffisant. Sur les parcelles gérées avec un objectif de conservation, il faudrait augmenter l'intérêt des agriculteurs en :

- Diminuant la taxation³
- Créant des primes réorientées et augmentées, et en les rendant accessibles aux agriculteurs à temps partiel.

Dans le cas d'une collaboration entre agriculteur et gestionnaire de réserve, il est rare que l'agriculteur renonce à son engagement ; il arrive cependant que le gestionnaire doive quelque peu surveiller l'agriculteur qui dans certains cas a tendance à augmenter la charge au delà de ce qui était convenu...

Le fait de faire pâturer les réserves, d'abord, et de collaborer avec des agriculteurs, ensuite, a nettement amélioré les rapports existant entre les naturalistes de terrain et le voisinage agricole. Tout d'abord, le principe même de mettre des animaux sur les terres que l'on possède est une démarche que les agriculteurs comprennent facilement, et qu'ils estiment. D'autre part, à se retrouver éleveur à côté d'un éleveur, des liens de voisinage et d'entraide se nouent, des dialogues intéressants ont lieu autour de l'élevage – bref le contact est lancé...

Quant au fauchage, il n'est applicable par un agriculteur que dans le cas où les conditions du site (humidité, pente, charge caillouteuse) permettent le passage d'une faucheuse mécanique. Bien entendu, l'intervention de l'agriculteur doit

³ Le régime de taxation est un problème pour les petits agriculteurs. S'ils paient la taxe au forfait, ils paient à l'hectare, donc doivent payer en plus pour ces hectares-là alors qu'ils n'y produisent pas grand-chose. Par contre, s'ils se mettent « au réel » ils ne sont taxé qu'en fonction de ce que leur rapporte vraiment la parcelle, ce qui est plus adéquat dans ce cas-ci. Toutefois, cela représente un travail administratif important que tout agriculteur n'est pas prêt à réaliser... Le régime du forfait, tel qu'il existe actuellement, ne bénéficie pas aux petits agriculteurs, mais aux gros agriculteurs qui ont beaucoup de poids au sein de la FWA, qui ne semble pas vouloir défendre davantage l'agriculture plus marginale.

respecter le plan de gestion de la réserve, et il s'agit toujours d'une agriculture très extensive (fauche tardive, absence d'intrants). La qualité fourragère du foin s'en ressent, bien entendu, mais le marché peut être conclu grâce au prêt du terrain et aux mesures agri-environnementales. Le foin est utilisable pour du bétail rustique ou comme complément pour du bétail moderne.

Organisation du pâturage

Le pâturage des réserves peut être organisé de trois manières différentes (Leprince, com. pers.) :

- l'agriculteur collabore à la gestion avec son propre bétail, qu'il s'agisse de bétail moderne ou rustique
- l'agriculteur collabore à la gestion avec du bétail remis en prêt
- les gestionnaires de la réserve assurent le pâturage des réserves avec leurs propres animaux.

Dans les trois cas, l'agriculteur peut déclarer les surfaces, et cela lui permet donc de toucher les primes à l'extensification.

L'agriculteur collabore à la gestion avec son propre bétail quand les parcelles se trouvent à proximité de l'exploitation, quand elles sont facilement accessibles et qu'elles sont « saines ». Dans ce cas, le pâturage est limité dans le temps (été, automne).

L'agriculteur peut mettre dans la réserve des animaux de type « moderne ». On entend par là autant les limousines⁴ que les blanc-bleu-belge : on considère comme « moderne » toute race sur laquelle l'agriculteur souhaite faire du profit. Les laitières ne doivent pas être mises dans une réserve, mais l'agriculteur peut y mettre des génisses...

Quand il s'agit d'animaux rustiques, le bénéfice que peut en retirer l'agriculteur est beaucoup plus maigre. Il peut en vendre quelques uns, mais il n'existe pas vraiment de filière pour valoriser les quelques animaux produits annuellement. La gestion de ce type de troupeau pose le problème que l'agriculteur qui en a la responsabilité ne supporte pas bien de voir maigrir les bêtes durant la mauvaise saison, même s'il n'en attend pas de profit, alors qu'il s'agit d'un processus tout à fait naturel que des animaux rustiques supportent fort bien.

Quand l'agriculteur collabore à la gestion avec du bétail en prêt, on choisit des animaux rustiques, adaptés aux sites marginaux. Il est aussi

⁴ Le limousin fait aussi partie des races productives. Il est un peu plus rustique, demande moins de traitement vétérinaires, peut vèler facilement ; il rapporte un peu moins mais induit aussi moins de frais, et donc l'agriculteur s'y retrouve pour faire son bénéfice.

plus facile d'adapter la charge... Mais cela pose des problèmes de gestion génétique du troupeau : que laisse-t-on comme veaux et que reprend-on ? Et d'autre part, cela pose le problème du pâturage printanier et hivernal : il n'est pas idéal de les laisser dans les sites à gérer, trop fragiles, mais il est alors nécessaire de trouver d'autre prairies qui conviennent pour cette période de l'année.

Un intermédiaire entre ces deux situations, est de permettre à l'agriculteur de se constituer un cheptel rustique, adapté à la situation. Le gestionnaire des réserves confie son troupeau à l'agriculteur. Les veaux appartiendront à l'agriculteur en paiement de l'entretien fourni au troupeau.

Progressivement, l'agriculteur constitue son propre cheptel. Quand il est suffisant, les animaux appartenant au gestionnaire (donc à l'exclusion des veaux nés entre temps et appartenant à l'agriculteur) sont récupérés et peuvent être prêtés à un autre agriculteur. Cette solution est adoptée par la DNF dans la gestion de certaines de ses réserves.

Le pâturage des réserves avec les animaux du gestionnaire lui-même présente de nombreux avantages au point de vue de la gestion (race, nombre, durée du pâturage) mais demande un investissement important de la part d'un bénéficiaire, qui doit prendre la responsabilité du troupeau.

Concrètement

De façon générale, l'utilisation d'animaux appartenant à une exploitation agricole est intéressante dans toutes les situations qui exigent un pâturage peu intensif (les animaux seront retirés de la parcelle dès que le fermier considère que le fourrage se fait rare), à durée limitée (quelques semaines à quelques mois) et sur des terrains de petite superficie (moins de 10 ha) : prairies humides des fonds de vallées ardennaises, pâtures sèches, pâturages du regain sur les prés de Fagne, etc. (Anonyme, 1999).

Et la DNF ?

L'administration des Eaux et Forêts est devenue il y a une dizaine d'années la Division Nature et Forêts (DNF) ; les compétences des forestiers ont été étendues en même temps au domaine de la nature et à l'ensemble du territoire.

Les forestiers prennent donc part à la conservation de la nature, tant en milieu ouvert qu'en forêt, par le mandat qui leur est échu de créer des réserves naturelles.

Les forestiers considèrent de manière générale que le milieu forestier est beaucoup moins inten-

sifié que le milieu agricole. Les pratiques plus intensives comme les drainages ou les pulvérisations restent beaucoup moins graves et moins fréquentes que ce qui est pratiqué en milieu ouvert (Van der Stegen et Van Dooren, com. pers.). Pour eux, les pratiques forestières sont extensives et ont permis de conserver un meilleur capital nature qu'ailleurs.

Les forestiers chargés de la nature se sont donc fort logiquement d'abord tournés vers la conservation de la nature en milieu ouvert, où la disparition rapide des espèces rendait une intervention plus urgente.

Il est très difficile pour un forestier d'entreprendre un contact avec le monde agricole pour créer des réserves. Il existe entre ces deux mondes une rivalité ancienne, et il est vraiment très mal accueilli.

Mais par ailleurs, la création de réserves naturelles en milieu agricole est facilitée par le fait que le bail à ferme est beaucoup plus souple pour un pouvoir public que pour les autres acteurs.

Il est en effet important de sortir du bail à ferme : dans ce cadre, l'agriculteur a totale liberté de culture, ce qui n'est pas conciliable avec les objectifs de gestion en réserve naturelle (Van Doren, 2002).

Or un agriculteur exploitant, donc dans le cadre d'un bail à ferme, ne peut être expulsé de ses terres que si celui qui l'expulse (le propriétaire) est lui-même agriculteur à temps plein (ou presque). Les enfants de l'agriculteur ont également priorité sur le propriétaire pour la reprise des terres (Van Doren, com. pers.). Le bail est donc extrêmement sécurisant pour l'agriculteur et immobilisant pour le propriétaire.

Cette sécurité fournie à l'agriculteur par le bail à ferme est pourtant remise en question dans le cas où l'administration intervient pour cause d'utilité publique. Dans ce cas, l'agriculteur n'a pas le droit de préemption. Or la conservation de la nature est d'utilité publique... La demande passe par le Ministère des finances, par le comité d'acquisition, qui évalue le bien. De plus, tous les 9 ans, un terme peut être mis au bail à ferme à la demande d'une administration publique qui agit pour cause d'utilité publique.

Dans le cas de figure qui nous occupe (la création de la réserve domaniale des marais de Rawez et de Prouvy à l'initiative du cantonnement de Virton), les propriétaires ont dans un premier temps été contactés pour savoir s'ils étaient prêts à vendre, ce qui n'a pas posé de problèmes vu la difficulté de sortir du bail à ferme. Et l'alternative suivante a été proposée aux agri-

culteurs : soit ils renonçaient au bail à ferme pour entrer sous le régime du contrat (décrit ci-dessus) et continuer une exploitation très extensive de leurs terres, soit le bail serait cassé au bout des 9 ans légaux, et ils devraient à ce moment renoncer à l'exploitation des terres concernées. Comme le régime de contrat est à titre gratuit et que l'utilisation extensive des terres restait possible, les agriculteurs ont été d'accord de jouer le jeu, parfois après mûres réflexions. Ceci a été facilité par le fait qu'il s'agit par définition de mauvaises terres au sens agronomique du terme, et qu'il peut être intéressant de miser sur les primes agri-environnementales dans ce cas-là (Van Doren, 2002 et com. pers.).

Quant aux réserves forestières intégrales, seuls de rares forestiers les trouvent intéressantes et sont prêts à les mettre en pratique, même parmi ceux qui sont sensibles à la conservation de la nature.

Enfin, il existe un budget régional pour la conservation de la nature qui peut être consacré à l'achat de terrain, à la réalisation de clôtures, etc.

Quels moyens disponibles ?

Aucun moyen spécifiquement adapté à la gestion des réserves naturelles par des agriculteurs n'est actuellement disponible. Toutefois, d'autres régimes d'aides peuvent être utilisés.

Les mesures agri-environnementales, dont nous parlerons plus loin, représentent un outil intéressant. Des problèmes concrets sont malgré tout souvent cités du fait qu'elles sont assez mal adaptées au cas particulier des réserves.

Natura 2000 sera dans peu de temps une opportunité unique dans ce domaine (pour autant que les territoires considérés y soient situés). Nous y reviendrons également plus loin.

Actuellement (2003), environ 400 ha de réserves appartenant aux Réserves naturelles sont gérés par la fauche ou le pâturage. Par des bénévoles, lors de week-ends de gestion, et par le pâturage depuis environ 1990. La gestion par des entreprises de débroussaillage n'est possible que dans le cadre de projets spécifiques entièrement financés (Leprince, com. pers.).

IV. LE PATURAGE COMME TECHNIQUE DE GESTION

Qu'il s'agisse d'une pratique traditionnelle ou non sur le site concerné, partout en Europe, les gestionnaires responsables de zones ouvertes choi-

sisent de plus en plus souvent le pâturage comme outil de gestion, et en particulier le pâturage extensif avec des animaux rustiques. Ils le font tout à la fois pour des raisons pratiques (l'entretien d'un petit troupeau est moins coûteux que la gestion mécanisée) et des raisons biologiques, car beaucoup d'organismes sont liés à la présence des herbivores (Delescaille, 1999).

La première nécessité de ce type de gestion est que les animaux choisis s'adaptent bien aux conditions difficiles des sites naturels : herbe maigre, sol très humide ou très sec, qui ne conviennent pas aux races d'élevage habituelles...

Mais certains auteurs (Le Neveu et al., 1990) vont plus loin, et définissent le pâturage extensif avec des animaux rustiques comme :

- un pâturage de plein air intégral
- un pâturage dont la pression est suffisamment faible et les animaux suffisamment rustiques pour éviter les apports de fourrage l'hiver
- un élevage qui nécessite un minimum de soin, notamment en matière de mise bas et de surveillance sanitaire.

Le choix de ce type de pâturage peut être encouragé par les arguments pratiques suivants.

Tout d'abord, le gestionnaire dispose rarement des connaissances en agriculture et de l'infrastructure nécessaire (étables, granges, prairies pour l'hiver, ...) pour pratiquer un élevage classique. Et tout aussi important, la valeur fourragère des prairies naturelles est bien moindre que celle des prés amendés...

Ensuite le temps dont il dispose est insuffisant pour s'occuper de façon assidue du cheptel.

Enfin, de nombreux sites présentent des difficultés d'accès, ce qui limite d'autant les possibilités d'interventions.

Il est donc préférable d'éviter d'utiliser des animaux trop exigeants, qui demandent beaucoup de soins, de fourrage, de surveillance et d'éviter les charges trop importantes qui augmentent entre autres les risques d'épidémies (Le Neveu et al, 1990).

Influence du pâturage extensif sur le milieu

Quand le pâturage est réalisé avec une charge élevée, il maintient le milieu totalement ouvert, et l'herbe rase, et induit la banalisation de la flore de la prairie.

Au contraire, le pâturage extensif permet la création d'une mosaïque de milieux : des zones

régulièrement broutées et maintenues très rases, des zones de refus constitués de végétaux non consommés, des zones intermédiaires, des endroits davantage piétinés avec le sol remis à nu (par exemple les itinéraires de déplacement des animaux). Contrairement à la fauche, le pâturage extensif crée une grande hétérogénéité et avec elle une multitude de niches écologiques différentes, utilisées par une grande variété d'espèces végétales et animales (Le Neveu et al, 1990 ; Goffart, 1998 ; Huysecom, 1999).

Cette hétérogénéité est créée du fait que les herbivores ont généralement une préférence prononcée pour certaines parties des plantes, et notamment les jeunes pousses qui reprennent après qu'une partie de la plante a été arrachée. Les herbivores ont donc tendance à rechercher des endroits précédemment déjà exploités par eux (Anonyme, 1997).

Outre le broutage, l'effet de piétinement est très important tant au niveau paysager qu'au niveau des communautés vivantes (tassement différentiel, influence sur l'humidité du sol et son aération, ...) (Anonyme, 1997).

De plus, sur base de la théorie modifiée du « climat » que nous avons présentée plus haut, l'utilisation des grands herbivores dans la gestion des espaces naturels constitue plus une réintroduction qu'une introduction... On se rapproche donc davantage du fonctionnement des écosystèmes naturels, notamment avec la fermeture des cycles biogéochimiques. La présence des fèces d'animaux permet aussi l'installation d'une entomofaune coprophile, particulièrement intéressante pour les oiseaux (Le Neveu et al, 1990 et Goffart, 1998).

La présence des crottins et bouses peut également induire une diversité de niveaux trophique des sols, si les animaux ont tendance à se regrouper à certains endroits, ou au contraire homogénéiser le milieu s'il était très hétérogène au départ (Huysecom, 1999).

La présence d'animaux a aussi une influence sur la dispersion des espèces végétales, dont les graines s'accrochent à leur toison – et en particulier des graminées dont les graines sont équipées d'un système d'accrochage (Huysecom, 1999).

Evolution des pelouses à l'abandon du pâturage

Sur base d'une analyse fine de la dynamique de la végétation réalisée par Duvigneaud (Duvigneaud 1983 et 1990), Maubert et Dutoit (1995) concluent que le stade optimum pour la flore et la faune n'est pas obtenu par un pâturage cycli-

que annuel, mais correspond à la période qui suit, pendant quelques années, la cessation du pâturage.

Cette constatation tout à fait fondamentale permet d'imaginer une stratégie d'action qui consiste à alterner une phase de restauration d'une pelouse par un pâturage intensif jusqu'à obtenir un tapis végétal ras et couvert et une phase d'abandon de la pelouse à sa dynamique naturelle jusqu'à sa recolonisation par un tapis de graminées sociales presque fermé.

Concrètement...

L'utopie écologique totale, le retour des grands herbivores sauvages, n'est pas envisageable, du fait que l'aurochs et le tarpan ont disparu, et que les races de substitution, même rustiques, n'ont pas le même potentiel d'adaptation qu'ils avaient. De plus, les surfaces dont ils disposaient à l'état naturel, grandes et diversifiées (sèches et humides), n'existent plus : les surfaces à gérer sont petites et de même nature. Enfin, les grands prédateurs et nécrophages ont disparu, et la régulation de la population ne pourra plus être « naturelle ».

La solution adoptée en général est l'utilisation d'une race rustique ou très rustique qui ne demande que peu de soins et la régulation des effectifs (mais encore faut-il déterminer les critères de surpopulation). Les compléments alimentaires hivernaux dépendent de la race, de la charge, du site et du gestionnaire...

Quelles espèces, quelles races ?

Quelle espèce ?

Le choix de l'espèce et de la race doit s'appuyer sur les caractéristiques du milieu, comme le climat (et en particulier la rigueur de l'hiver ou la sécheresse de l'été), le sol (humide, très sec, caillouteux, portance, ...), le parcellaire (taille, pente, ...) et bien sûr sur la qualité fourragère de la végétation.

Par ailleurs ce choix est orienté par certaines caractéristiques des animaux, à savoir (Le Neveu et al, 1990) :

- leur frugalité
- les caractéristiques de leur manière de pâturer
- leur adaptabilité aux conditions difficiles de vie
- leur résistance aux maladies et au parasitisme

- leur autonomie pour la reproduction et le vêlage
- leurs poids et taille
- l'épaisseur du cuir (et donc leur sensibilité aux insectes)
- leur type de sabots
- leur agressivité.

D'autres critères entrent très souvent en ligne de compte, comme leur prix, leur disponibilité, etc.

Le choix des espèces est dans nos régions le plus souvent réalisé entre les moutons, chevaux et bovins, même si nous parlerons également quelque peu des chèvres et des porcs.

Les grandes caractéristiques de ces trois espèces, et les avantages et inconvénients qui en découlent sont repris dans les tableaux 2 à 4.

Le mouton

Le mouton est petit, agile sur terrains pentus ou caillouteux, et résistant à la soif ; il est assez fragile des pieds et sensible aux maladies en général.

Les moutons, comme les chèvres, exploitent la strate herbacée de façon profonde et sélective, à l'inverse des bovins (Anonyme, 1997).

Il est donc bien adapté en milieu sec (l'exemple type est la pelouse calcaire), et le plus souvent assez mal adapté en milieu humide. Il y est cependant parfois utilisé sur de petites surfaces, ou si la structure est fragile – comme les diguettes des marais salants.

En Grande-Bretagne, le pâturage ovin est préféré aux bovins car les moutons auraient une variabilité diététique plus vaste. Ils peuvent augmenter la proportion de certaines espèces appétentes dans leur alimentation en fonction du tapis végétal, même quand ces espèces poussent lentement ou sont en mélange fin avec d'autres espèces refusées (Maubert et al., 1995).

Ce point de vue est toutefois différent de Le Neveu et Lecomte (1990), qui les voient comme très sensibles à l'appétence de la végétation (en milieu humide). D'après Huysecom (1999), le pâturage par les moutons est en général sélectif et provoque souvent une alternance de zones extrêmement rases et d'autres beaucoup plus embroussaillées. Il semble que le mouton mange l'herbe plus rase que chevaux et bovins.

Le cheval et le bovin

Dans l'ensemble, ces espèces sont assez comparables : grande taille, meilleure résistance aux parasites et maladies que les moutons, régimes alimentaires complémentaires.

Le bovin a tendance à brouter de façon superficielle et peu sélective, à l'inverse des moutons et des chèvres. Le cheval occupe une position intermédiaire (Anonyme, 1997).

Le cheval est encore plus résistant aux maladies que le bovin, mais est plus sensible aux moustiques et taons.

Les débouchés des animaux en excès sont aussi assez différents...

Le Neveu et Lecomte (1990) considèrent que le choix entre les deux espèces est le plus souvent réalisé en fonction des opportunités locales, de la fréquentation par le public...

Le pâturage bovin et équin crée des mosaïques de pelouses rases avec des taches d'herbes hautes qui permettent à de nombreuses espèces rares de se maintenir. Les bovins sont également capables d'enrayer la colonisation de graminées sociales et de casser la litière accumulée dans les pelouses abandonnées. Mais ils doivent être utilisés en terrain plat et consomment plus d'eau que les moutons. De plus, dans leurs empreintes plus profondes, des espèces adventices peuvent apparaître et il est alors difficile d'enrayer leur progression (Maubert et al., 1995).

La chèvre

Traditionnellement, dans nos régions, quelques chèvres étaient associées aux troupeaux de moutons parcourant les pelouses sèches pour manger les pousses de ligneux que les moutons refusaient.

Il peut s'avérer utile d'employer des chèvres dans les zones fortement embroussaillées où l'on ne souhaite pas intervenir avant d'installer les animaux. Elles sont capables de pénétrer dans les fourrés les plus denses, notamment dans les ronciers, et en se dressant sur leurs pattes arrières, peuvent atteindre une nourriture inaccessible pour les moutons. Elles sont aussi capables de grimper dans des sites escarpés où

Photo F. Vassen in Réserves Naturelles Magazine

les moutons sont moins à l'aise (Delescaille, 1999).

A leur désavantage, elles sont réputées plus sensibles au froid et à l'humidité et ont aussi la réputation d'arracher les plantes en les consommant. Elles sont aussi très agiles et plus difficiles à contenir dans un enclos...

Le porc

Si depuis quelques temps le pâturage extensif a commencé à être envisagé comme moyen de gestion des espaces ouverts, la possibilité de l'utilisation du porc n'a pas encore été prise en

compte. Cependant ces animaux sont probablement bien adaptés pour pâturer dans des habitats dynamiques ou présentant d'autres caractéristiques difficiles comme les plaines inondables, les prairies humides, les jachères, les camps militaires. Leur comportement de fouisseur crée des taches d'habitats qui conviennent aux espèces colonisatrices (Beinlich et Poschlod, 2002).

L'intérêt du pâturage traditionnel par les porcs pour la conservation de la nature et la biodiversité a été montré par des études réalisées en Croatie. Là, le pâturage extensif traditionnel existe encore, avec en mélange des bovins, des chevaux et des porcs (Beinlich et Poschlod, 2002).

Le mélange des espèces

Pour des raisons écologiques, en référence aux milieux primaires où les animaux cohabitaient et parce que leurs types de pâturages sont complémentaires, les gestionnaires optent dans de nombreux cas, en France, pour les milieux humides notamment, pour le mélange des espèces, chevaux-bovins en particulier. Des mélanges avec des moutons ou des porcs existent également.

Concrètement

Dans l'expérience française (Lecomte, 1995), il est flagrant que les équins et bovins sont préférentiellement utilisés en association dans les milieux humides (prairies humides, marécageuses, tourbeuses, roselières, etc), tandis que les ovins sont plutôt utilisés dans les milieux secs (pelouses sèches, et en particulier pelouses calcaires), avec toutefois l'exception des moutons utilisés dans les marais salants à cause de la structure fragile des diguettes.

Race rustique et race locale menacée

Une race d'herbivore rustique est une race qui peut vivre de manière assez autonome. Elle peut supporter l'hiver (ou plus globalement la « mauvaise saison ») sans abri artificiel – elle se contente des abris naturels, sans complément alimentaire et d'une façon générale elle se contente d'une nourriture de faible valeur énergétique, s'adapte aux terrains difficiles (humidité du sol, pente forte, etc). Ces animaux peuvent se reproduire et mettre bas sans aide (Palmaerts, 1999) et adapter leur cycle de reproduction et de fertilité à l'offre alimentaire et à leur état de santé. Enfin, ils résistent bien aux maladies et tolèrent un taux « normal » de parasitisme (Delescaille, 1999). Ces races très frugales sont aussi moins spécialisées et moins productives que les races sélectionnées dans un objectif particulier (production de viande, de lait).

Les races locales ont été développées dans une région donnée, et ont pu s'adapter aux conditions particulières de leur région (climat, type de pâturage, ...). Elles sont plus rustiques que le Blanc-Bleu Belge mais sont quand même issues d'une sélection assez sévère et faisaient traditionnellement (c'est-à-dire au XIXe siècle) l'objet de soins particuliers. Ces animaux sont donc incapables, dans le contexte du pâturage extensif, de supporter les conditions très dures et nécessitent des soins importants (compléments alimentaires hivernaux, traitements antiparasitaires, abris, ...).

Ces races ont eu tendance à se raréfier du fait de la tendance générale à l'intensification et la spécialisation des productions, et donc les éleveurs ont le plus souvent choisi des races sélectionnées très exigeantes et plus productives, tandis que les races moins performantes n'ont pas été conservées.

En Région wallonne, les races locales reconnues comme menacées, et dont l'élevage est actuellement encouragé par l'octroi de primes sont au nombre de neuf (Palmaerts, 1999) :

- 2 équins : les chevaux de Trait belge et ardennais
- 2 bovins : le Blanc bleu mixte et la Rouge de Belgique
- 5 ovins : les moutons laitiers belges, Entre-Sambre et Meuse, Ardennais tacheté, Ardennais roux et Mergelland.

Malgré l'existence de ces races locales, et l'intérêt de les utiliser pour le pâturage (intérêt génétique, culturel et financier, puisqu'une prime est attribuée) il n'est pas toujours possible de les utiliser dans la gestion très extensive pratiquée dans les réserves naturelles. Les gestionnaires sont donc poussés à s'intéresser à des races étrangères, et en particulier celles d'Ecosse, où existe une importante tradition de pâturage extensif : les animaux y sont plus rustiques que les races belges traditionnelles (Le Neveu et al., 1990).

Quelle race ?

Les races rustiques les plus fréquemment utilisées en Région wallonne sont les suivantes.

Le Highland Cattle

Photo Laurie Campbell

Cette petite vache trapue, pourvue de courtes et solides pattes, possède un cuir épais et de longs poils roux. Ses longues cornes, qui pointent vers le haut, sont assez impressionnantes mais ne lui empêchent pas d'avoir un aspect très sympathique (Palmaerts, 1999).

Elle est originaire du nord de l'Ecosse et résiste fort bien au froid (Palmaerts, 1999).

Elle s'accommode remarquablement bien de la présence et de l'autorité de l'homme, mais peut devenir farouche si les contacts ne sont pas assez réguliers (Palmaerts, 1999).

Lors de la mise en place des premières gestions par pâturage rustique en Région wallonne, les Highlands ont été jugées trop impressionnantes à cause de leurs cornes. Cet argument a toutefois été réfuté depuis : les cornes peuvent constituer un atout pour manipuler les vaches plus facilement, et peuvent leur servir pour casser des branches (Leprince, com. pers.).

Photo Picard, in Réserves naturelles magazine

La Galloway

Comme la Highland, la vache Galloway est originaire d'Ecosse et résiste très bien tant au froid qu'à l'humidité (Palmaerts, 1999).

C'est une petite vache robuste, couverte d'une épaisse toison de longs poils noirs ou beiges, mais sans cornes.

Son comportement est paisible et docile, pour

Galloways -photo internet 5

autant qu'elle soit régulièrement en contact avec l'homme, ce qui n'est pas toujours facile à réaliser sur les sites vastes ou retirés. Il est arrivé aux Réserves Naturelles RNOB (précurseurs de la gestion des réserves naturelles par le pâturage en Région wallonne) de ne pas pouvoir attraper les animaux durant une année entière.

Cette race a été choisie par les RNOB lors de la mise en place des gestions par pâturage : elle était utilisée en Flandre, ce qui rendait plus aisé la constitution d'un troupeau.

Actuellement, les RNOB sont propriétaires d'une quarantaine de Galloways, de quelques Highlands, d'une trentaine de moutons et de deux poneys Fjord.

Photo J. Huysecom, in Réserves naturelles magazine

Le mouton Mergelland

Le mouton Mergelland est plutôt grand et long, couvert d'une abondante laine beige clair ou rarement toute noire. Mâles et femelles sont normalement dépourvus de cornes. Ces moutons ont généralement bon caractère et s'approprient volontiers. L'élevage est aisé, l'agnelage ne pose pas de problème particulier.

Il y a 100 ans, ils brouaient communément les pelouses calcaires au nord de Liège... Les milieux qui lui conviennent le mieux sont sa région

d'origine et les autres coteaux calcaires de nos régions (Palmaerts, 1999).

Photo N. Feremans, réserve naturelle de Comogne

Photo C. Puts, in Réserves naturelles magazine

Il a une bonne capacité de production sur ces sols maigres, en laine, viande et fumier.

Ces moutons ont été introduits par les Réserves Naturelles à la Montagne Saint-Pierre depuis une dizaine d'années (Palmaerts, 1999 et Maubert et al, 1995).

Les Mergelland sont assez dociles et faciles à manier, par exemple quand il s'agit de les faire entrer dans une bétailière, mais répondent moins bien au chien (Van Brussel, com. pers.).

L'Ardennais roux

Ce mouton de taille moyenne a la peau rousse. Certains béliers présentent des cornes. Ils ont un bon rendement à l'abattage et produisent une viande de qualité supérieure (Internet1).

Ardennais roux - photo projet Life Lesse et Lomme

Ces moutons se plaisent dans nos régions, en milieu sec ou humide. Ils peuvent même dépouiller les feuilles des arbustes jusqu'à 1m50 du sol. Les brebis agnèlent sans problème. Ils sont capables de résister à l'hiver sans abri artificiel (Internet1).

Comme nous l'avons vu plus haut, l'Ardenne était encore au XIXe siècle un pays de moutons plutôt que d'élevage de bovins. Les moutons ardennais pâturaient de vastes étendues de landes et bruyères. Les épicéas et les moyens modernes de communication permettant l'échange de laine et de textiles divers ont sonné le glas des élevages de moutons en général (Palmaerts, 1999).

Les Ardennais roux sont un peu plus craintifs et sauvages que les Mergelland mais ils répondent mieux au chien, et sont donc bien adaptés dans un troupeau mené par un berger.

Photo LM Delescaille, in Réserves Naturelles magazine

Le mouton Soay

Egalement issu d'Ecosse, le mouton Soay serait le plus primitif d'Europe... Des moutons auraient été introduits sur une île au large de l'Ecosse il y a plus de 2500 ans, et ils s'y seraient adaptés à une vie très sauvage... Ils ne seraient arrivés en Angleterre qu'en 1937 (Palmaerts, 1999).

Ce mouton s'adapte bien à tout environnement tempéré ou continental ; il broute aussi bien les pousses tendres que les plantes plus sèches ou

les ligneux. Il utilise ses aliments avec un meilleur rendement que les autres moutons (Palmaerts, 1999).

Toutefois, son caractère sauvage ne facilite pas son maniement. Il ne se laisse pas facilement attraper, ne s'accommode pas de la conduite d'un berger et d'un chien – et même franchit assez facilement les barrières...

Il a donc été utilisé dans quelques premières tentatives de gestion en Wallonie mais on lui a rapidement préféré les Mergelland ou les Ardennais roux pour leur plus grande docilité.

Photo M. de Neve in Réserves naturelles magazine

Le Konik Polski

Photo J. Cremers, M. Vogels in Réserves naturelles magazine

Le Konik polski est un cheval qui se rapproche beaucoup du Tarpan, espèce elle-même disparue. Il s'agit d'un petit cheval très robuste. Sa robe est gris-beige, plus ou moins claire. Les crins sont principalement noirs, mais pas sur toute la longueur. Leur poil d'hiver les protège admirablement du froid (Le Neveu et al., 1990 et Palmaerts, 1999). Le Konik est particulièrement endurant, bien adapté au climat continental froid et apte à tirer parti des milieux pauvres. On le rencontre dans plusieurs régions françaises ainsi qu'aux Pays-Bas et en Flandre.

Le cheval Fjord

Comme le Konik Polski, le poney Fjord est un petit cheval sauvage qui trouve ses origines dans les croisements entre tarpans et chevaux domestiques utilisés par les paysans de Norvège.

Il est robuste et a conservé sa couleur sauvage : fauve avec une nuance de gris. La vie en troupeau dans un environnement naturel lui convient bien, ce qui facilite les rapports avec les hommes. Mais s'il est de bonne volonté, le Fjord est aussi sauvage...

Les Fjord pâturent très correctement les prairies des réserves naturelles, qui sont plus riches que celles de leur pays d'origine...

Il existe en Belgique, utilisé notamment pour le sport équestre (Palmaerts, 1999).

Photo J. Huysecom, in Réserves naturelles magazine

Tableau 2 – Le mouton (Le Neveu et al, 1990 – modifié)

Particularité de l'espèce	Avantages	Inconvénients
Petite à très petite taille	Respecte les structures fragiles telles les digues des marais salants S'adapte aux petites surfaces et au parcellaire linéaire Danger limité pour les manipulateurs Investissement faible par animal	Clôture en grillage (chères) Vulnérabilité par rapport à certains prédateurs (chiens errants, renards, sangliers)
Vélocité assez grande		Nécessité d'un couloir de contention s'ils sont en grand nombre sur une surface assez importante
Selon certains auteurs, très sensibles aux phénomènes d'appétence des plantes en milieu humide (notamment refus des jonc, roseaux, plantes coriaces) Selon d'autres, capables d'une grande frugalité et d'une grande variabilité de régime (milieu sec)	Capables de « débroussailler » même des ronces ou sous les arbres, de choisir des herbes même en mélange fin avec d'autres	Beaucoup de refus en milieu humide et surexploitation des zones favorables (phénomène important de parcours)
Résiste bien à la soif	Supporte mieux que les gros animaux les périodes de grande sécheresse	
Plus sensible que chevaux et bovins à de nombreux parasites		Nécessité d'un suivi sanitaire sérieux, risque d'épidémie Traitement obligatoire contre la douve si présente
Grande sensibilité des pieds	Suivi aisé et bon marché, gérable par un berger en milieu sec.	Demande un suivi régulier ; convient mal en milieu humide.
Prophylaxie obligatoire		Reprise annuelle obligatoire Coût de la prophylaxie
Animal de boucherie	Selon certains, débouchés dans les filières qualité (bio, ...)	Selon certains, difficulté pour vendre

Tableau 3 – Le cheval (Le Neveu et al, 1990 – modifié)

Particularité de l'espèce	Avantages	Inconvénients
Moyenne à grande taille	Bon pouvoir de pénétration dans les structures hautes	Poids, dégradation des prairies par piétinement
Cuir fin	Respect des clôtures Clôtures de barbelés classiques sont suffisantes	Sensibilité aux insectes hématophages (taons, moustiques)
Sabots	Défonce moins le sol que les bovins en milieu non portant (limite l'envahissement par le jonc épars ou le jonc glauque)	Entretien du sabot (sauf chez chevaux camargue) quand il n'y a pas de cailloux ou roches dures
1 seul estomac	Moins grand nombre d'animaux nécessaires pour une même surface	Nécessite une plus grande surface par animal que le bovin
Peu de jeunes (stratégie de type « K »)	Si désir de limiter les individus	Si désir de multiplier les jeunes (constitution du troupeau, ventes)
Plus grande fragilité des membres que les bovins		Problèmes de boiteries en milieu non portant
Moins sensibles aux parasites que les bovins	Pas de prophylaxie systématique Pas d'obligation de reprise annuelle	
Vélocité importante (surtout chez les poulains)		Un couloir de reprise peut être utile
Ethologie et comportement alimentaire différents de ceux des bovins (mais les auteurs ne sont pas d'accord sur le type de différence)	Complémentarité bovin-cheval	Dépend probablement de la race, du terrain et de l'intensité de pâturage
Animal « loisir »	Débouché pour la vente	Moins de possibilité de vente pour la viande

Tableau 4 – Le bovin (Le Neveu et al, 1990 – modifié)

Particularité de l'espèce	Avantages	Inconvénients
Moyenne à grande taille	Bon pouvoir de pénétration dans les structures hautes	
Cuir épais	Moins sensibles que les chevaux aux insectes hématophages	Moindre respect des clôtures, nécessité de clôture fortes
Cornages (le plus souvent)	Possibilité d'exploiter les ligneux en cassant les branches	Danger pour les manipulations (quoique le tempérament semble prédominant et que les cornes puissent servir pour attacher les animaux)
Sabots multiples	Pas d'entretien	Tendance à défoncer davantage le sol Favorise certains joncs
Estomac multiple	Meilleure utilisation des produits Nécessite moins de surface par animal	
Nombre moyen de jeunes (stratégie intermédiaire entre r et K)	Si désir de multiplier les jeunes	Si désir de limiter les jeunes
Prophylaxie nécessaire		Nécessité de reprise annuelle Nécessité d'un couloir de reprise Coût de la prophylaxie
Ethologie et comportement alimentaire différents de ceux des chevaux	Bonne complémentarité bovin - cheval	
Parasitisme		Jeune bovin plus sensible au parasitisme que le poulain
Animal de boucherie	Vente facile de la viande surtout dans le créneau qualité	



En France (Lecomte et al., 1995), les chevaux sont plus souvent utilisés qu'en Belgique, en particulier en association avec des bovins. Le cheval de Camargue est le plus souvent utilisé parmi les 7 races présentes, le poney Highland arrivant en seconde position. Le poney Landais est également utilisé.

Pour les bovins, ils utilisent de loin le plus souvent les Highland écossaises, ainsi que quelques races régionales (la Casta, la bretonne Pie-Noire, ...), mais pas du tout de Galloways. Les moutons les plus utilisés sont les Scottish Black Face, et on trouve aussi le Solognot (race locale).

A travers l'utilisation de races régionales, les gestionnaires s'assignent un rôle supplémentaire de conservation génétique dans une logique plutôt culturelle et agricole. Mais il faut rester prudent sur les termes de cette conservation si le mode de conduite de la réserve diffère des conditions qui ont conduit à sélectionner la race



Dans certains cas, en Hollande en particulier, les espèces sauvages ou leur reconstitution sont utilisées.

Le Konik Polski

Comme nous l'avons dit, il est considéré comme très proche du Tarpan et peut être utilisé comme tel.

Le cheval de Prejwalski

Ce cheval est considéré comme un véritable cheval sauvage. Mais outre le fait que la population actuelle est d'origine steppique, il n'est possible de s'en procurer que dans les zoos, où il est élevé depuis des générations en l'absence de sélection naturelle. L'adaptabilité à des conditions de vie difficiles des sujets actuels est donc sujette à caution. Une expérience de réintroduction menée dans les Cévennes qui a échoué confirme cette inquiétude (Le Neveu et al., 1990).

Le bovin Heck ou néo-auroch

Le bovin Heck est une reconstitution de l'aurochs, ancêtre des bovins européens, disparu de nos régions depuis le VI^e siècle (Vallouri, 2003) à partir de races rustiques de bovins actuels. Au point de vue aspect et morphologie, ces reconstitutions sont tout à fait intéressantes, mais elles posent un problème du point de vue génotypique (Le Neveu et al., 1990) : comme elles sont issues de croisements d'animaux d'origines très différentes, il n'est pas certain qu'elles présentent des capacités d'adaptation

aux milieux difficiles supérieures aux races archaïques spécifiquement adaptées à ces milieux. D'autre part, ces animaux posent des problèmes de consanguinité.

Ils ont été adoptés dans plusieurs réserves aux Pays-Bas. Ils présentent l'avantage d'être considérés comme des animaux sauvages et ne sont pas soumis à une prophylaxie obligatoire.

Photo Hans Kampf

Le bison d'Europe

Disparu de nos régions de l'Europe de l'Ouest depuis le VIII^e siècle (Vallouri, 2003) le bison d'Europe a été réintroduit dans la forêt de Bialowieza, dans l'Est de la Pologne.

Il pourrait être un bon outil de gestion des espaces naturels protégés, et jouer un rôle contre l'enfrichement à condition qu'il ne soit pas affouragé en hiver comme c'est le cas à Bialowieza (Lecomte, 1995).

Il commence à faire un retour en France, en semi-liberté...

Charge en bétail et itinéraire

La charge et l'itinéraire doivent être choisis en fonction des objectifs de gestion et des caractéristiques du site.

Une très faible densité d'animaux conduira à un embroussaillage plus ou moins grand, tandis qu'une charge plus importante conduira à un plus grand contrôle de la recolonisation ligneuse.

De même, si les animaux sont maintenus sur le terrain durant la période hivernale, la consommation des ligneux (notamment des écorces) sera plus importante (Huysecom, 1999).

Souvent, la détermination de la bonne pression de pâturage est obtenue après plusieurs années d'expérience, et il est préférable de commencer par un nombre restreint d'animaux (Le Neveu et al., 1990).

Pâturage extensif permanent

Dans le cas de pâturage permanent, la charge en bétail ne devrait pas dépasser la valeur de 1 animal pour 2 ha, l'idéal se situant plutôt à la moitié de cette valeur (Goffart, 1998).

En France, la solution adoptée est le plus souvent un pâturage très extensif toute l'année (Lecomte, 1995). Dans certains cas, une complémentarité en foin est prévue. En milieu humide, les bovins seuls sont utilisés avec une charge de 1 animal pour 1,5 ha. Le plus souvent, les bovins

et chevaux sont utilisés en association avec des charges variant entre 1 animal pour 1,25 ha et 1 animal pour 4 ha. On descend rarement à 1 animal pour 10 ha et on monte rarement au-delà de 1 animal par hectare. Le nombre de chevaux et de bovins est le plus souvent similaire.

Le Neveu et al. (1990) proposent comme ordres de grandeur :

- 1 cheval pour 10 ha (Camargue)
- 1 bovin pour 2 ha (bas marais maritimes de Hollande)
- 1 bovin pour 3 ha (bas marais saumâtres de Hollande)
- 1 animal (cheval et bovin en mélange) pour 8 à 9 ha (Hollande)

Janssen (à paraître) propose les charges suivantes dans le cas du pâturage sous forêt (un UGB = une unité de gros bétail = un cheval ou un bovin = 3 moutons) :

- bois sur sols riches : 1 UGB /10 ha
- bois sur sols pauvres : 1 UGB/20 ha
- prairie riche : 1 UGB/1 ha
- lande à bruyère : 1 UGB/5 ha
- développement d'un terrain boisé avec çà et là des zones ouvertes : 1UGB/2-4 ha
- développement de lisières boisées sur terrains plus riches : 1 UGB/2 ha.

Le nombre de moutons par hectare (dans des milieux fort différents, les pelouses sèches) est souvent de 1 à 2, mais cela peut monter jusqu'au-delà de 4. Dans le cas où un pâturage court et intense est pratiqué, la charge utilisée est de 12 moutons par hectare (Lecomte, 1995).

Exemple de Alain Van Brussel, berger au projet Life Lesse et Lomme (17.01.03)

Le berger est allé se former en France, d'où il est revenu avec son chien, il y a quelques mois...

Le troupeau est constitué de 41 brebis de 2 races, des Mergelland et des Ardennais roux. Il arrive fréquemment que les brebis aient des problèmes de pieds (lors de notre visite, 4 brebis boitaient) ; le berger peut leur donner les premiers soins, et décider en cas de besoin de faire appel au vétérinaire. Au mois de janvier, les brebis étaient sans bélier car elles étaient toutes pleines, sauf celles trop jeunes pour être saillies.

Pour le moment, le berger est payé grâce au projet Life et aux mesures agri-environnementales. Le revenu du troupeau sera à terme constitué de la vente des agneaux quand la taille du troupeau sera stabilisée, et des primes agri-environnementales.

Afin de pouvoir le rendre autosuffisant, il faudrait rapidement agrandir le troupeau d'une soixantaine de têtes. Avec les naissances du printemps, si l'on compte sur un sex-ratio d'environ 50%, le troupeau devrait encore s'agrandir d'une vingtaine d'animaux (les mâles seront vendus pour la viande). Le berger estime qu'il pourrait vivre du troupeau à partir de 300 bêtes environ, du fait que les investissements sont très faibles. Un berger seul pourrait garder jusqu'à 1000 bêtes, avec l'aide de deux chiens.

Le berger mène les brebis dans différents milieux, pour leur constituer une alimentation équilibrée : un peu sous les pins (où pour le moment on trouve surtout des ronces, ...), un peu dans une prairie assez grasse, un peu dans une prairie maigre. Elles passent la nuit et parfois la « sieste » dans une zone « parking » où elles ne trouvent pas grand-chose à manger. Les brebis sont adaptées à grossir et maigrir selon la saison. Lors de notre visite, elles étaient assez grasses parce qu'elles disposent d'un vaste espace où elles ne sont pas très nombreuses. Il serait donc en effet possible d'augmenter la taille du troupeau.

Parfois des sites choisis pour être pâturés demandent un débroussaillage pour être pénétrables. On fait alors appel à une débroussailleuse, ou si le travail n'est pas trop lourd, le berger s'en charge, à la main. Quand le berger s'absente quelques jours, il installe un enclos mobile dans une zone où les moutons auront assez à manger. Mais après cette absence les brebis rechignent à manger dans des endroits plus maigres, elles doivent se réhabituer.

Troupeau de moutons sur pelouse – photo J.L. Gatoye

Pâturage de courte durée

Le pâturage de courte durée, souvent plus intensif et en rotation sur différentes parcelles, constitue une autre manière de gérer un site naturel. Ce système semble surtout utilisé pour les prairies calcaires, et donc dans le cas du pâturage par des moutons.

Le principe du pâturage de courte durée est de maintenir les animaux sur une surface réduite pendant un temps relativement court et de déplacer fréquemment le troupeau (Delescaille, 1999). Dans le cas du choix de ce mode de gestion, l'utilisation de barrières, mobiles ou fixes sera nécessaire.

En faveur d'un pâturage qui ne couvre pas toute l'année, on trouve les entomologistes anglais : vu la petite taille et le fractionnement des sites, la meilleure solution de gestion est pour eux le pâturage tournant d'hiver complété si nécessaire par un pâturage estival léger pendant une période aussi courte que possible (Maubert et al., 1995).

Dans le cas où l'on veut favoriser les papillons, et où le pâturage d'été est pratiqué, il devra être léger et ne pas concerner plus de 50% du territoire occupé par une espèce donnée. (Maubert et al., 1995).

En Belgique, au regard des premiers résultats du pâturage par les moutons (en 1995), il semblait qu'un pâturage semi-extensif cyclique (3 à 5 moutons par ha en mars-avril) soit capable de réduire une invasion de brachypode dans des pelouses calcaires, mais aussi de permettre à de nombreuses espèces de germer dans les espaces dénudés par le piétinement (Maubert et al., 1995).

En Grande Bretagne, on préconise, dans le cas des bovins et des ovins, un pâturage tournant de courte durée (hiver ou printemps) même intensif (7 moutons/ha). Seule une charge élevée serait capable de faire disparaître la litière, d'enrayer l'extension des graminées sociales et de créer des espaces dénudés favorables à la germination des annuelles et bisannuelles (Maubert et al., 1995).

Pâturage sous la conduite d'un berger

Toujours dans le cas des moutons sur pelouse calcaire, le pâturage sous la conduite d'un berger est la technique qui se rapproche le plus des pratiques dites traditionnelles (Delescaille, 1999).

Mais si le pastoralisme était très fréquent en Wallonie dans les temps « anciens », il a aujourd'hui complètement disparu et le savoir-faire a été perdu... (Delescaille, 2002).

Actuellement, sa mise en œuvre se heurte à de nombreux problèmes techniques : outre ceux liés au passage d'un parcours à l'autre, il faut encore trouver des parcs de moindre intérêt biologique (« prairies-parking ») pour les périodes où les animaux ne sont pas dans les pelouses (la nuit, le week-end, l'hiver). Il est en outre assez difficile de faire vivre un berger professionnel au départ des pelouses qui sont encore pâturées, à moins de les intégrer dans un système d'exploitation englobant d'autres pâturages ou de financer le salaire de ce berger (Delescaille, 1999).

Suivi du troupeau

Rappelons tout d'abord qu'il est fondamental de veiller aux besoins élémentaires du troupeau : les animaux doivent disposer constamment d'eau propre, d'endroits où s'abriter des intempéries et du soleil. Il faut aussi que la végétation soit suffisamment diversifiée pour leur permettre d'y trouver tout ce dont ils ont besoin. Enfin, ils ont également besoin d'un suivi sanitaire, surtout lorsque les animaux sont confinés dans des espaces restreints et que les risques de contagion sont importants (Delescaille, 1999).

Dans le cas de l'utilisation de barrières mobiles (pâturage de courte de durée), une visite journalière des animaux sera nécessaire.

L'ensauvagement

La gestion d'un troupeau en pâturage extensif favorise son ensauvagement, plus ou moins rapide selon les races.

Un fort ensauvagement devient très rapidement problématique, étant donné qu'une reprise des animaux est presque toujours nécessaire à plus ou moins long terme.

Certains gestionnaires (aux Pays-Bas) n'essaient pas de lutter contre cet ensauvagement et font appel aux techniques de captures destinées aux animaux sauvages (fusils et seringues).

Mais la plupart des gestionnaires préfèrent le limiter pour d'évidentes raisons pratiques (suivi zootechnique et sanitaire, retrait des jeunes pour limiter les effectifs, etc) (Le Neveu et al., 1990).

Pour y parvenir, il est nécessaire d'habituer les animaux à une présence, et de préférence toujours la même personne qu'ils apprendraient à reconnaître.

Ils peuvent simplement s'habituer à une personne et ne plus fuir à son arrivée. Si l'on souhaite créer une attraction des animaux vers un point précis, comme c'est souvent le cas, il est utile de leur apporter du foin ou une autre gâterie, toujours au même endroit, en signalant sa présence par un signal sonore par exemple. Ce système est particulièrement efficace en hiver, où la nourriture est rare... Il faut cependant mesurer le nombre de visites pour ne pas cantonner les animaux dans la seule zone de « nourrissage » et pour ne pas les rendre trop familiers, ce qui pose d'autres problèmes (risques d'accidents si l'animal souhaite « jouer ») (Le Neveu et al. 1990).

La prudence est toujours de mise, en particulier envers les mâles ou les mères suivies.

Apports alimentaires

De fait, dans le cadre d'une gestion fondée sur le plein air intégral, l'apport systématique de compléments alimentaires « de sécurité », même hivernaux, peut nuire à l'objectif de la gestion, par exemple en favorisant les refus ou le cantonnement (Le Neveu et al., 1990).

Les Réserves Naturelles et l'ensauvagement

Les réserves naturelles RNOB ont été confrontées à l'ensauvagement d'animaux, notamment des Galloways qu'il était devenu très difficile d'attraper...

Un projet en cours actuellement tente de résoudre ce problème en sociabilisant les animaux le plus tôt possible. Un éleveur professionnel se charge progressivement d'une centralisation de l'élevage pour les RNOB. Après leur sevrage (quand ils ont plus de 6 mois), les veaux seront rassemblés pour quelques mois dans un même site, où on les habituera à la présence des hommes, des chiens et à être régulièrement immobilisés. A la suite de cette période, ils seraient redistribués dans les réserves en fonction des besoins.

Lors de notre visite, deux Galloways étaient à l'étable depuis quelques jours. Très nerveux les premiers jours, au point de ne pas manger, les animaux s'habituèrent progressivement à la présence des hommes...

Or, beaucoup d'espèces animales vivant dans des régions où il existe une « mauvaise » et une « bonne » saison ont la capacité de supporter les difficultés générées par la première grâce aux facilités qu'offre la seconde (Lecomte, 1990). Ainsi, ils constituent des réserves corporelles durant le printemps et l'été, qui seront progressivement mobilisées au cours de l'hiver, pour

compléter le maigre régime de cette saison. Ces réserves peuvent atteindre 10 à 15 % du poids corporel.

Réserve naturelle de Comogne (Rochefort) : apport de foin en hiver – photo N. Feremans.

Le foin est destiné aux moutons mais les Highland tentent d'en profiter aussi...

Cette image montre combien l'apport d'un complément alimentaire en hiver peut être l'occasion de familiariser les animaux.

L'amaigrissement n'est donc absolument pas pathologique pour autant qu'il apparaisse au cours de l'hiver et que le poids soit repris au printemps. Il est donc nécessaire de tenir compte de la saison lorsqu'on évalue l'état de santé de l'animal à travers son poids.

Le choix des gestionnaires se porte toutefois parfois sur l'apport d'un complément alimentaire en hiver, comme nous le montre l'exemple de Robert Van Hamme (voir encart).

Suivi sanitaire et zootechnique

Il est utile, pour se faire une idée de l'état de santé du troupeau, d'en suivre quelques paramètres : le nombre de naissances par rapport au nombre attendu (chez les grands herbivores, la première manifestation d'un état physiologique déficient est la baisse de la fécondité), leur répartition saisonnière (si l'alimentation est pléthorique, elles ont lieu toute l'année, si une saison dure apparaît, elles ont lieu en début de « bonne saison ») et bien sûr la mortalité (Le Neveu et al., 1990).

Exemple de Robert Van Hamme, bénévole aux Réserves naturelles RNOB

Les moutons ont besoin de soins en particulier durant la phase d'hivernage. Ils sont rassemblés sur une même prairie, un peu trop humide pour eux, mais qui a été choisie pour l'existence d'une grange où ils peuvent s'abriter. Non pas qu'ils soient trop fragiles pour rester dehors, mais cela pourrait être mal perçu par le grand public que les animaux soient laissés dehors toute l'année. L'aspect communication et perception par « monsieur tout le monde » de ce qui est fait est très important pour les RNOB.

En hiver, il est nécessaire de leur apporter un complément alimentaire (la prairie n'est pas assez grande pour eux tous), sous forme de foin, de pain et de graines, et de venir les visiter pour voir s'ils sont tous en bonne santé. Trois visites par semaine sont nécessaires. Au printemps, les brebis agnellent seules mais il est préférable de vérifier si tout s'est bien passé. En été, il est nécessaire de leur couper les ongles car les terrains pâturés ne sont pas assez abrasifs pour les user.

Par ailleurs un suivi plus précis lors de la reprise des animaux (état des réserves énergétiques, évolution de la croissance, état parasitaire, prophylaxie...) peut être nécessaire. Nous n'entrons pas dans les détails ici...

Quant aux traitements antiparasitaires préventifs, Le Neveu et al. (1990) les jugent souvent néfastes, en particulier chez les jeunes car ils peuvent inhiber les systèmes de défenses immunitaires de l'animal, le rendant en fait plus fragile aux infestations.

Il ne faut pas perdre de vue que le parasitisme est omniprésent et que les parasites constituent des éléments normaux de l'écosystème naturel. Il ne faut s'inquiéter que lorsqu'ils deviennent pathologiques suite à un déséquilibre, et qu'ils entraînent une déficience physiologique (anémie, amaigrissement, perte de sang) (Le Neveu et al., 1990).

Selon Delescaille (1999) le choix de traiter ou non dépend aussi du mode de gestion pratiqué. Dans le cas du pâturage intensif de courte durée, les risques de contamination sont élevés car la densité des animaux est grande. Dans ce cas, on peut choisir de traiter les animaux préventivement.

Mais les vermifuges utilisés de manière systématique dans l'élevage traditionnel, présentent l'important inconvénient d'être toxiques pour les insectes coprophages, ce qui limite la biodiversité du site et rend la décomposition des bouses

beaucoup plus lente. Ils poseraient également des problèmes avec les prédateurs de ces coprophages, comme les chauves-souris, ainsi que pour d'autres insectes, vers de terre et même poissons si on se trouve en bord de rivière ou d'étang (Anonyme, 1997). On utilise donc les produits les moins toxiques possible.

Clôtures

Les clôtures sont un outil indispensable pour la gestion des animaux, parfois associées à un couloir de contention ou à un enclos de maintenance. Elles seront adaptées à la taille et au poids des animaux (et de leurs jeunes...), ainsi qu'à la sensibilité de leur cuir (plus importante chez les chevaux que chez les bovins), à leur agilité (en particulier chez les chèvres et certains moutons).

Elles dépendront aussi du mode de gestion : les clôtures mobiles seront utiles dans le cas de pâturage tournant par des moutons (mais demandent une surveillance journalière), tandis que les clôtures fixes conviennent pour les sites présentant une grande superficie, où un pâturage extensif de longue durée est pratiqué (Dewitte, 1999).

Nous ne nous étendons pas plus sur cet aspect très technique et renvoyons aux publications de Maubert et Dutoit (1995), Le Neveu et Lecomte (1990) et Dewitte (1999) pour plus de détails.

Valorisation

Même si il ne s'agit pas de l'objectif premier du pâturage des sites naturels par des animaux rustiques, la valorisation économique des produits de l'élevage peut constituer un moyen de limiter le coût de l'opération et de se débarrasser des animaux surnuméraires (Veron, 1997).

Tous les animaux sont dans un premier temps utilisés pour constituer le troupeau, et dans un second temps vendus à d'autres gestionnaires de réserves naturelles, des particuliers, des manèges dans le cas des chevaux (mais rarement). La dernière possibilité est d'être vendus pour la viande (Veron, 1997).

On n'en est pas au label de « brouteur écologique », mais il s'avère possible, en France, pour les bovins, de créer des relations de confiance entre restaurateurs et bouchers locaux. Pour pallier au problème de l'irrégularité de la production, on peut jouer sur le « produit de saison » - mais un travail rigoureux de marketing est nécessaire... (Veron, 1997).

Il semble cependant que des animaux de races bouchères (Charolaise, Blonde d'Aquitaine, ...) élevés dans des conditions extensives ont une

viande de qualité supérieure au Highland Cattle. Par contre, s'ils sont élevés de manière industrielle, ils sont de moins bonne qualité que le Highland, toujours élevé dans des conditions extensives. Outre le fait, bien sûr, que le rendement boucher est fort différent... (Veron, 1997).

La valorisation de la viande est aussi possible pour le mouton, pour lequel les filières labels semblent mieux fonctionner en France (Veron, 1997).

V. LA CHASSE ET LA PECHE

Contexte général

Dans le cadre d'une étude portant sur l'implication des gestionnaires « traditionnels » dans l'espace rural, la chasse et la pêche sont des éléments incontournables de par, justement, l'implication des acteurs concernés.

M. Villers, de la Direction de la chasse et de la pêche de la DGNRE (com. pers.), les voit bien comme concernés par la gestion des espaces ruraux, en tant qu'utilisateurs, mais ne les désignerait pas comme des gestionnaires de l'espace – plutôt comme des gestionnaires de la faune. Pour lui, les gestionnaires sont les responsables officiels, même s'ils peuvent s'appuyer sur la position des différents utilisateurs.

Eux-mêmes, les chasseurs en particulier, se voient davantage comme des gestionnaires, à travers notamment les aménagements qu'ils peuvent apporter pour favoriser le gibier.

Les mondes de la chasse et de la pêche sont assez différents. On compte en Région wallonne environ 70 000 pêcheurs, appartenant le plus souvent à des milieux populaires et tout au plus 15 000 chasseurs, appartenant au contraire à des milieux beaucoup plus élitistes. Si on entend davantage parler des chasseurs, c'est donc plutôt du fait de leurs moyens financiers ou intellectuels que du fait de leur nombre (Villers, com. pers.).

Il existe également une différence entre chasseurs de plaine, en milieu ouvert, et chasseurs en forêt, c'est-à-dire entre chasseurs de petit et grand gibier.

La cynégétique a commencé à s'intéresser aux paysages et aux habitats dans les années 70. Jusqu'à cette date, l'agriculture permettait la coexistence de la production et d'habitats variés, et les interventions n'étaient pas nécessaires. Les impacts de la politique agricole commune (PAC) ont conduit à une profonde mutation des

pratiques agricoles (intensification, ...) et à la nécessité pour les chasseurs d'intervenir sur le territoire pour favoriser le maintien des habitats (de Tillesse, com. pers.).

Principes de la chasse

Chasse à la botte

Le petit gibier peut être chassé à la botte, avec ou sans chien d'arrêt. Le chasseur, seul ou en groupe, sillonne la plaine ou le bois et tire le gibier qui se lève devant lui (Haÿez, internet 2).

Photo B. Jorion

La battue

Des traqueurs et des chiens, partant d'un même point, effraient le gibier « à cors et à cris », qui part dans la ou les directions opposées. En travers du chemin du gibier en fuite sont placées des lignes de chasseurs qui tirent les animaux venant vers eux.

Le gibier est rabattu vers une zone ouverte, appelée ligne de chasse. La battue est assez violente et dérangeante pour la faune sauvage, et empêche toute autre activité durant son déroulement (promenades, par exemple) ; elle est bien sûr pratiquée en groupe, le plus souvent dans les traditions « latines ». La battue se pratique en plaine ou en forêt, pour du grand ou du petit gibier.

Le pirsch ou chasse à l'approche

Le pirsch est une chasse solitaire, qui se pratique derrière un mirador ou lors d'une promenade très lente. Le chasseur essaye d'approcher un grand gibier à bonne distance de tir. Ce mode de chasse exige une connaissance approfondie des mœurs du gibier et est moins traumatique pour le gibier (Haÿez, internet 2). Elle permet une intervention plus sélective. Les chasseurs choisissent le gibier qu'ils vont tirer, se le réservent d'année en année et ne le tirent que quand il est au sommet de sa beauté. Le pirsch est de tradition plutôt germanique et slave ; il joue surtout sur la maîtrise de soi, la domination de son envie de tirer.

La vènerie

La vènerie (ou chasse à courre) consiste à poursuivre un seul animal et à le forcer, à l'aide d'une meute de chiens. L'intérêt du veneur porte moins sur le nombre de prises que sur l'observation du travail des chiens. En Wallonie on ne chassait que le chevreuil et le lièvre, et de façon très limitée, le lapin (Fierens, 2002). Ce type de chasse provoque un important dérangement de la faune sauvage et la mise à mort du gibier pose des questions éthiques. La vènerie est

interdite depuis le 1^{er} juillet 2000 (Haÿez, internet 2).

Chez nous on pratique donc principalement la battue, qui rassemble un grand nombre de chasseurs sur la même chasse.

Ouverture de la chasse

La loi sur la chasse définit les espèces gibier, mais c'est l'arrêté fixant les dates de l'ouverture, de la clôture et de la suspension de la chasse qui détermine les espèces réellement chassables pour 6 ans. Actuellement, c'est l'arrêté du 17 mai 2001 qui est d'application. Certaines des espèces gibier n'y figurent pas, notamment parmi les « gibier d'eau » (Villers et Duran, com. pers.).

Importance financière de la chasse en forêt et conséquences indirectes

La chasse au grand gibier, en forêt, est l'occasion de brassage d'importantes sommes d'argent. Les « chasses », au sens territorial du terme, sont les entités subdivisant l'espace dans lesquelles est pratiquée la chasse. Ces entités territoriales sont soit utilisées par le propriétaire lui-même, s'il est chasseur, soit louées à un chasseur.

Le système habituellement utilisé par les propriétaires publics, souvent les communes, est l'adjudication : la chasse est louée au plus offrant. Le chasseur locataire devient gestionnaire de la chasse et prend les décisions relatives à la chasse dans le territoire, sur base d'un cahier des charges (anciennement, ce cahier des charges pouvait mentionner le plan de tir, mais ce n'est plus le cas actuellement).

Remarquons que le territoire d'une chasse n'est pas uniquement consacré à cet objectif : d'autres objectifs (production, conservation de la nature, tourisme, etc) s'y superposent, et des « couches » de gestion agissent sur un même territoire. Ces « couches » peuvent avoir à certains moments des besoins différents, voire contradictoires, ce qui engendre des désaccords, voire des tensions entre les différents acteurs d'un même espace.

Le système d'adjudication, s'il est cohérent par rapport au besoin du propriétaire de tirer un maximum de revenus de son territoire, et permet d'éviter la tendance au copinage dans l'attribution des chasses, présente le défaut de faire monter leurs prix au-delà des seuils raisonnables, et d'induire des conséquences négatives.

Bien entendu, les prix prohibitifs pratiqués rendent la location d'une chasse extrêmement élitiste : la location tourne autour de 100 € par ha et par an, donc une chasse dans son ensemble atteint facilement 25 000 € par an... Ces prix ne peuvent être payés que par un groupe de chasseurs, ou un gestionnaire qui « sous-loue » sa chasse à d'autres chasseurs (avec qui il pratique la battue), ou encore par une société, dans un but de marketing (elle peut alors inviter des personnalités importantes lors d'une chasse) ou de commerce, en sous-louant à son tour à des chasseurs. On parle alors de chasse commerciale.

Ce fonctionnement des locations induit que les chasseurs, qui paient très cher le droit de chasser, trouvent légitime d'attendre une grande quantité de gibier sur le territoire : ils veulent tirer, et facilement. D'autant plus qu'il s'agit souvent de personnes venant de loin, qui n'ont pas d'implication personnelle dans la gestion du territoire, et qui ne viennent que quelques week-ends par an. Ils veulent donc profiter de leur location sur le peu de temps qu'ils passent sur le terrain.

La gestion cynégétique en forêt tend donc principalement à augmenter la quantité de gibier, à travers diverses interventions, de type foresterie ou de nourrissage... La grande densité de gibier, souhaitée par les chasseurs, pose des problèmes importants pour les autres usages de la forêt : difficultés de régénération, faible densité de végétation au sol, brout du gibier sur les plantations, dégâts de gibier chez les agriculteurs voisins...

Enfin, l'investissement important que représentent gestion et nourrissage pousse les chasseurs à clôturer des zones pour y maintenir le gibier, afin que le gibier qu'ils ont nourri n'aille pas gonfler les hardes du voisin... Ces clôtures posent bien sûr des problèmes de mobilité à l'ensemble de la faune sauvage.

La chasse en plaine

La problématique de la chasse en plaine est assez différente.

Comme les chasseurs de grand gibier, les chasseurs de plaine souhaitent maintenir ou restaurer la présence de gibier en plaine. Pour améliorer la présence de gibier en plaine, les chasseurs souhaitent intervenir sur la structure de l'espace rural, modifier les espaces pour les diversifier (apporter des haies, des tournières, des bandes enherbées pour créer de nouveaux habitats, améliorer les ressources alimentaires, permettre une meilleure circulation dans le territoire, ...). Ils

souhaitent donc participer à l'intervention des agriculteurs dans leur gestion de l'espace rural, en compensant financièrement leurs éventuels manque à gagner. L'intervention dépendra donc, comme pour les interventions cynégétiques en forêt, des moyens financiers dont dispose le chasseur ainsi que des subventions allouées par la Région.

Les chasseurs ont donc un grand besoin de collaboration avec les autres acteurs de l'espace rural.

De la même façon que la DNF est impliquée dans les conseils cynégétiques des territoires soumis, la DGA devrait pouvoir intervenir dans les conseils de chasse situés en plaine – c'est-à-dire dans les territoires agricoles.

Organisation des chasseurs : les conseils cynégétiques

Un conseil cynégétique est une association d'intérêt regroupant des chasseurs d'une même région pour élaborer avec l'administration forestière un plan de gestion de certaines espèces de gibier. Le respect d'un certain nombre de critères leur permet de recevoir un agrément officiel et de bénéficier dans ce cas de certains avantages, comme le prolongement de la période de chasse. C'est la contrepartie d'une gestion plus rigoureuse de la faune gibier (Haÿez, internet 2).

Le premier conseil a été créé en 1974 pour la gestion du Cerf. Au départ, l'adhésion était volontaire mais elle est devenue obligatoire pour tirer le gibier boisé, le lièvre ou la perdrix (De Gendt, internet 2).

Les conseils coordonnent les plans de tir, le nourrissage, ainsi que le tourisme autour du brame du cerf dans les zones concernées. Ce sont aussi des lieux d'échanges de vue et de dialogue, principalement entre chasseurs. Chacun dispose de son propre règlement intérieur.

Le Ministre wallon de l'agriculture et de la ruralité, José Happart, a décidé de regrouper les 53 conseils de gestion de la chasse en 13 grandes zones, qui seront dotées de budget pour permettre l'engagement de secrétaires. L'objectif poursuivi est, selon le Ministre, une meilleure coordination, une meilleure cohérence de la gestion. Il souhaite pouvoir décharger les agents de la DNF (Division Nature et Forêt) de cette mission (De Gendt, 2003).

Chaque zone va recevoir un président salarié, qui fera partie du collège et servira à la représentation du monde de la chasse. Il s'agira davantage d'une organisation avec un poids politique, de type syndical, qui diminuera le nombre

d'interlocuteurs du Ministre (Villers, com. pers.). Le souhait exprimé par le Ministre de décharger la DNF va dans le même sens : il crée une structure administrative parallèle à l'administration, qui dépendrait directement de lui. La grande taille des conseils rendra plus difficile l'élaboration d'un consensus en son sein. Surtout dans le cas où un conseil regroupe plusieurs formes de chasses (de plaine et de grand gibier) dans des proportions très différentes : les minorisés pourront difficilement être pris en compte dans leur différence.

Remarquons qu'il existe également, par ailleurs, des associations de chasseurs dont le rôle est davantage syndical.

Et la pêche ?

Sans approfondir le sujet, mentionnons que la pêche est structurée autour du Fonds piscicole.

Le Fonds piscicole est destiné à assurer le rempoissonnement, renforcer la surveillance, soutenir la lutte contre la pollution, améliorer la pêche en général. Il est alimenté par un prélèvement sur le prix des permis de pêche (internet 3).

Les projets menés par le fonds piscicole sont la création d'une école de pêche, pour susciter des vocations, la recherche (sur les échelles à poissons, ...) l'aménagement de mares, de frayères, et autres action sur le milieu. Cependant, l'importante pollution des rivières ne permet que difficilement de favoriser les espèces qui y sont inféodées, et l'action des pêcheurs passe souvent par le rempoissonnement, notamment sous l'influence des producteurs de poissons. Cependant, face à une pollution ponctuelle, les pêcheurs constituent des témoins vigilants qui peuvent avoir une influence en donnant l'alerte (Villers, com. pers.).

Interventions

La volonté des chasseurs d'améliorer la présence de la faune sauvage et donc les potentialités d'accueil de l'espace rural les pousse à y intervenir activement. Gagnages, jachères, nourrissage, lâchers, sont autant d'interventions, qui sont selon les cas encouragées ou réglementées.

Subvention cynégétique

La Région wallonne cherche à encourager le développement des ressources alimentaires pour le grand gibier en forêt et à limiter ainsi les risques de dégâts aux cultures agricoles et aux régénérations forestières. En ce qui concerne le petit gibier, il s'agit de favoriser des aménage-

ments qui lui assurent tant le couvert que les ressources alimentaires qui lui font souvent défaut dans les zones d'agriculture intensive (Anonyme, 2003c).

A cet effet, une subvention est accordée pour la réalisation de certains aménagements cynégétiques dans le cadre de l'arrêté du 27 mars 2002.

Il s'agit de :

- l'installation de gagnage pour petit et grand gibier
- l'implantation ou du semis d'essences de brout
- la création de couverts pour le petit gibier.

Gagnage

Pâturage, champ où le gibier va prendre sa nourriture.

Brout

Pousse des taillis au printemps (qu'aiment particulièrement les espèces gibier).

La subvention peut être accordée aux propriétaires privés ou publics de terrains situés en Région wallonne.

Elle intervient à concurrence de 60% du montant total des dépenses sur les travaux suivants :

- préparation du sol (dont dessouchage, drainage aérien, ...)
- l'analyse du sol
- l'achat et l'apport d'amendements, si le laboratoire d'analyse le préconise
- l'achat de boutures ou de plants
- le semis ou la plantation
- l'achat et l'installation de protection temporaires contre le gibier.

Même si l'objectif de la subvention est louable (limiter les risques de dégâts aux cultures et plantations), nous regrettons qu'elle accorde des fonds à des pratiques forestières relativement intensives, comme le dessouchage, le drainage aérien, l'apport d'amendement. Ces diverses interventions devraient être évitées, et certainement pas encouragées.

Des conditions doivent cependant être remplies pour chacun des aménagements pour que la prime puisse être octroyée. Nous en re prenons certaines ci-dessous.

D'une façon générale, les produits phytosanitaires ne sont pas autorisés, et les aménagements ne peuvent pas être réalisés sur des parcelles abritant des espèces ou des milieux protégés.

Les gagnages herbeux et le couvert doivent être maintenus en l'état durant au moins 5 ans, et ne peuvent être réalisés près d'une source, d'une

zone de puits, sur sols hydromorphes, paratourbeux ou tourbeux.

Quant aux essences de brout, elles doivent faire partie de 25 espèces mentionnées dans l'arrêté. Il s'agit uniquement d'espèces feuillues, mais hélas pas toutes autochtones (chêne rouge d'Amérique, robinier faux-acacia).

L'impact de cette subvention est aujourd'hui encore relativement limité. Elle ne porte que sur une vingtaine de dossiers, et principalement des petites parcelles. Il est probable que les aménagements réalisés l'ont été par des propriétaires qui souhaitaient intervenir même sans l'existence de la prime, et que l'encouragement fonctionne peu. Il semble que les 40% des travaux qui restent à payer par le propriétaire constituent un frein important pour ceux qui n'avaient jusqu'ici pas envisagé de consacrer un budget à cela (Villers et Duran, com. pers.).

Jachère faune

La jachère faune est la transformation d'une pratique agricole encouragée par la PAC (régime des jachères) de manière à ce qu'elle soit particulièrement favorable à la nidification et l'alimentation de la petite faune sauvage.

Telle qu'elle est pratiquée sans ce régime de contrat, les obligations liées à la jachère (date de fauche, notamment) sont extrêmement préjudiciables au petit gibier, très attirés par ces jachères.

Les modifications des pratiques de l'agriculteur sont stipulées dans un « contrat jachère-faune », qu'il passe avec un chasseur, un conseil cynégétique ou une association de protection de la nature. Ces derniers compensent financièrement le surcoût que le choix de ce régime représente pour l'agriculteur.

Ce type de contrat prend place dans le cadre très strict de la « déclaration de superficies », c'est-à-dire de la demande d'aides pour certaines cultures arables ou pour bovins et ovins de l'agriculteur au Ministère fédéral de l'Agriculture, et doit donc être entériné par l'agronome de circonscription.

Les gagnages

Le cerf, que l'on croit a priori inféodé aux forêts, a également besoin de milieux ouverts pour se nourrir. La structure actuelle des forêts wallonnes, plutôt fermée, ne lui permet pas d'y trouver ce dont il a besoin, et il s'aventure donc souvent dans les prairies proches des bois (Anonyme, 2002).

Cette habitude pose des problèmes au cerf (dé-rangement par les activités humaines, difficulté d'y accéder à cause de clôtures, activité limitée à l'aube et au crépuscule, ...) et à l'agriculteur, dont le premier objectif n'est pas de produire de l'herbe pour le gibier !

D'autre part, la difficulté pour les cerfs de trouver des espaces herbeux augmente l'occurrence des dégâts qu'ils causent sur les ligneux, et c'est d'autant plus préjudiciable aux propriétaires que la majorité des ligneux présents en forêt sont destinés à la production de bois. Or l'alimentation des autres grands ongulés sauvages (à l'exception du sanglier) (Anonyme, 2002) comprend une part plus ou moins importante de ligneux.

Afin d'améliorer l'attractivité de la forêt, pour que les animaux y trouvent davantage de nourriture et aient moins tendance à en sortir, on peut envisager des mesures sylvicoles et des mesures plus spécifiquement cynégétiques (Anonyme, 2002).

Les mesures sylvicoles envisageables cherchent à diversifier les habitats, en favorisant les zones ouvertes, en permettant l'installation d'essences arbustives qui ne soient pas directement destinées à la production ligneuse.

Nous aborderons les techniques sylvicoles dans le chapitre relatif aux modes de gestion de la forêt. Notons ici qu'il est imaginable de favoriser les milieux ouverts en forêt dans les fonds de vallées et les zones tourbeuses, à l'occasion de lisières mieux structurées ; on peut aussi améliorer la végétation au sol en adoptant des larges écartements à la plantation et en pratiquant de fortes éclaircies précoces, ...

D'après l'asbl Fourrages-Mieux (Anonyme, 2002), ces mesures ne pourraient cependant pas suffire à empêcher le cerf de pâturer les prairies des agriculteurs. En effet, les graminées qui y sont semées sont beaucoup plus appétentes et nourrissantes que les graminées sauvages que l'on trouve en forêt. Il leur paraît donc nécessaire de recourir à des aménagements de type « gagnage amélioré », aménagés artificiellement. Il s'agit d'une prairie extensive ou intensive, composée en majorité de graminées et de légumineuses. La végétation que l'on y trouve ressemble fort à celle des prairies d'élevage en périphérie des massifs.

Outre la prairie améliorée, on pratique également la culture à gibier dans laquelle on trouve une végétation souvent annuelle, beaucoup plus nutritive et plus exigeante que celle des prairies – monocultures de maïs, betterave fourragère, topinambour, rutabaga, ou mélanges de choux,

radis fourrager, colza, lupin, tournesol, pois fourrager, etc.

Enfin, on peut aussi réaliser un gagnage ligneux, ou gagnage de brouet, constitué d'une végétation ligneuse régulièrement recépée.

Il nous semble évident que les mesures extrêmes de la culture à gibier et de la prairie intensive devraient dans la mesure du possible être évitées. Pourquoi en effet introduire en forêt des pratiques aussi dommageables pour l'environnement et la nature, comme nous le constatons chaque jour en milieu agricole ? Elles nous semblent de toutes manières injustifiables hors du contexte de culture ou de prairie intensives, trop attractives pour le gibier pour qu'il renonce à sortir de la forêt pour aller les consommer.

Cependant, au vu des dégâts causés par le gibier, la création de gagnages semble une des solutions à appliquer. Il serait cependant intéressant, à terme, de pouvoir remplacer les gagnages intensifs par des gagnages extensifs.

Ceux-ci demandent bien sûr beaucoup plus de surface pour un même nombre d'animaux. On en revient donc à la nécessité de créer des espaces ouverts en forêt, ou de réduire la densité de gibier.

Les gagnages extensifs (non semés), en plus de ne pas être dommageables pour la nature du fait qu'on n'utilise pas d'intrants, présentent l'avantage de créer des habitats intéressants pour la flore et la faune sauvages inféodés aux milieux ouverts – et en particulier aux milieux ouverts en forêt.

Lignes de chasse

Pour pouvoir réaliser des battues et tirer les animaux quand ils arrivent à la ligne des chasseurs, ceux-ci réalisent en forêt des « lignes de chasse », c'est-à-dire des ouvertures linéaires qui leur permettent de voir déboucher le gibier.

Ces lignes sont régulièrement entretenues par fauchage afin qu'elles restent ouvertes.

En corollaire, ces interventions permettent d'une part au gibier de trouver de la végétation herbeuse en forêt, et d'autre part l'installation d'une flore et d'une faune inféodées aux milieux ouverts en forêts, et donc fragilisées par le manque de biotopes. Ces interventions des chasseurs ont donc un impact très positif sur la biodiversité en forêt.

Layon - bois de Famenne à Barvaux – photo E. Brant.

Nourrissage

Un arrêté du Gouvernement wallon (28 mai 2003) fixe les conditions de nourrissage du grand gibier.

Il est interdit en dehors des bois et forêts, doit être éloigné d'au moins 200 mètres de tout terrain de chasse et de 50 mètres de tout cours d'eau. Le nourrissage supplétif est autorisé du 1^{er} janvier au 30 avril, et le nourrissage destiné à attirer le sanglier dans le bois (et à diminuer les dégâts dans les zones agricoles), appelé nourrissage dissuasif, est autorisé toute l'année. On essaye d'éviter que ce nourrissage ne profite aux autres ongulés en le dispersant au sol, ce qui convient uniquement au sanglier.

Il n'existe pas de plan de tir pour le sanglier ; par contre, comme pour les cervidés, chevreuils,

Dégât de brout – photo N. Feremans

daims et mouflons, les dégâts causés dans les champs des agriculteurs doivent être réparés (loi

du 14 juillet 1961). Le chasseur décide donc lui-même des prélèvements qu'il effectue sur le sanglier en fonction des dommages aux agriculteurs que la densité d'animaux risque de causer. Toutefois, comme la saison de chasse est assez courte, on en vient à avoir de trop grosses densités de sanglier.

Le nourrissage du petit gibier est également pratiqué, principalement au cours de l'hiver, en particulier en faveur des perdrix.

Lâchers

Un système plus direct pour augmenter les populations de gibier est le repeuplement. Des lâchers d'animaux élevés en captivité (ou de nichées sauvées des moissonneuses) ont lieu, sur initiative individuelle. Il n'existe pas de besoin d'autorisation particulière, mais les lâchers doivent avoir lieu au moins un mois avant l'ouverture de la chasse, pour éviter qu'ils n'aient lieu le jour même de la chasse et donner une chance de se réinstaller aux animaux lâchés !

Si cette technique plutôt radicale peut être contestée, d'après Michel Villers, de la Direction de la chasse et de la pêche, il n'est cependant pas souhaitable de l'interdire tout à fait : les chasseurs pourraient se désintéresser totalement de l'espèce et ne plus tenter d'améliorer la capacité d'accueil du milieu.

Autres interventions en faveur du petit gibier

La gestion durable du petit gibier passe par l'amélioration de son habitat et des ressources alimentaires disponibles dans le paysage agricole.

Comme nous l'avons vu, une implication des agriculteurs dans l'amélioration de la structure et des potentialités d'accueil des paysages est indispensable.

Dans cette optique, les mesures agri-environnementales, prévues pour améliorer la biodiversité et la protection de l'environnement, peuvent être utilisées avec un objectif cynégétique. Certaines des mesures agri-environnementales pourraient particulièrement convenir : la tournière enherbée, la tournière extensive, la bande de prairie extensive, les mares et points d'eau, la couverture des interlignes en sous-semis de maïs, la couverture du sol avant une culture de printemps (Pirson *et al.*, 2002).

Régulation des populations de gibier en forêt, régénération et biodiversité

Comme nous l'avons vu plus haut, les chasseurs tentent d'obtenir le plus grand « capital gibier » possible pour pouvoir en tirer beaucoup tout en conservant le potentiel de reproduction. En forêt, ces efforts ont conduit à la présence d'une grande densité de gibier, qui pose de nombreux problèmes aux autres usages de l'espace rural (production de bois, conservation de la nature, agriculture, ...).

Dans le cantonnement d'Elsenborn, une gestion originale ; « pilote » pour la Région wallonne, a été menée depuis une quinzaine d'années par René Dahmen, l'ingénieur de cantonnement Dahmen (com. pers., s.d., 1998 et 2003).

Dans le cantonnement d'Elsenborn, les surdensités en cerf et chevreuils étaient responsables ces dernières décennies de l'absence de régénération des espèces forestières feuillues (hêtres, chênes, sorbiers, bouleaux, peupliers trembles, saules, ...).

On a pu s'en rendre compte grâce à l'installation de clôtures-témoins : elles ont permis de montrer que la forêt est capable de se régénérer et d'évoluer vers une forêt mélangée alors qu'avant beaucoup de personnes (même au sein du personnel forestier) étaient persuadées que cette régénération de la forêt était déficiente ou

inexistante en raison de la qualité du sol, de l'altitude, du climat, ...

La réinstallation du cortège d'essences ligneuses dans les clôtures témoins s'est accompagnée de nombreuses fleurs et buissons. Cette nouvelle diversité végétale fournit un support de vie à de nombreux insectes, entraîne une prolifération de la faune du sol, qui profitent aux amphibiens, aux petits mammifères, aux oiseaux.

D'autre part, l'une des communes propriétaires a demandé une étude financière sur ce que lui coûtait les dégâts d'écorcement. Or, même si un arbre ne meurt pas de l'écorcement qu'il subit, son bois en est fortement déprécié. L'étude a montré que les dégâts d'écorcement dus au gibier lui coûtaient deux fois et demi plus cher que ce que ne lui rapportait la location de la chasse...

Devant ce constat financier consternant et l'évidence apportée par les clôtures témoins, la réduction du cheptel par des plans de tirs adaptés (revus à la hausse) a été entamée dès 1987. Il aura fallu attendre 1993-1994 pour voir une vraie réduction et les effets rapides sur la végétation du sous-bois. La bonne faïnée de 1995 a pu germer dans la majorité des forêts sans protection de clôtures. De même, les plantations de hêtres ont pu être réalisées avec succès sans l'installation de clôtures.

La population de gibier a été réduite de 150-200 animaux /1000 ha à 30-40 animaux pour 1000 ha.

Le territoire a entièrement reverdit, ce qui profite aussi au gibier, qui y trouve davantage de nourriture et de quiétude. Mais le rend aussi plus difficile à voir, alors que les animaux sont déjà nettement moins nombreux... Les chasseurs n'apprécient donc pas la gestion pratiquée, même si la santé des animaux peut en être grandement améliorée.

Dans d'autres cantonnements, une démarche similaire conduit la DNF à établir un plan de tir plus exigeant (le plan de tir fixe une population minimum qui doit être tirée). Le plan de tir proposé par la DNF est discuté en conseil cynégétique et réparti entre les différentes chasses (Van der Stegen, com. pers.).

VI. ASSOCIER PRODUCTION, NATURE ET PAYSAGES

Concilier la nature, les paysages et la production au sein de l'espace rural

Quels rôles pour l'agriculture et catégorisation des niveaux d'intervention

La multifonctionnalité de l'agriculture

L'idée que l'agriculture fournit d'autres services à la communauté que les seuls biens agricoles, alimentaires ou non alimentaires, est communément admise depuis longtemps. Récemment, en particulier depuis la mise en place des grandes politiques de soutien agricole, le principe s'est précisé et étendu : il recouvre maintenant l'ensemble des effets économiques, sociaux, territoriaux ou environnementaux que génère l'activité agricole sur la société.

On distingue classiquement quatre catégories de services :

- les services environnementaux (lutte contre l'effet de serre, contre la pollution des eaux, l'érosion du sol, la préservation de la biodiversité, des paysages, la fourniture de services récréatifs)
- les services territoriaux, répartissant de manière plus équilibrée les activités et la population, tant au niveau national que local
- les services sociaux (revenu aux agriculteurs, services aux visiteurs et communautés locales)
- les services économiques de sécurité d'approvisionnement.

Les paysages et la biodiversité constituent les services de l'agriculture les plus souvent mis en avant. L'évolution de l'agriculture détermine fortement la dynamique des composantes de la biodiversité de par l'étendue des espaces couverts et des interactions avec le milieu (Delache, 2002).

L'extensification

Si au départ l'objectif de l'extensification était de limiter la production pour réduire les excédents et les coûts à l'exportation engendrés par le Politique agricole commune, elle a rapidement montré d'autres avantages non négligeables :

- maintenir une occupation agricole du sol et éviter une désertification (observée en France notamment) ou un reboisement (chez nous),

- favoriser la protection de l'environnement par la diminution des intrants, mais aussi par le maintien d'une structure paysagère complexe et riche,
- contribuer à la qualité des produits (hygiène et sécurité alimentaire).

Cette intégration des objectifs environnementaux et qualitatifs dans les systèmes extensifs rejoint l'émergence de la notion de développement durable, d'agriculture durable, qui combine les fonctions productives, écologiques et sociales de l'exploitation agricole dans son territoire local et la vie rurale correspondante.

Le système de production extensif optimise les systèmes de production viables économiquement, capables d'assurer une bonne utilisation du territoire avec le minimum d'intrants, en respectant et améliorant l'environnement écologique, dans une perspective d'agriculture durable de qualité.

Dans nos régions, l'extensification correspond principalement à la baisse des intrants favorables à une réduction des coûts, des productions et des volumes de produits par hectare ainsi que des productions. Dans le sud de l'Europe, il s'agit surtout de maintenir et améliorer les systèmes extensifs en place (Béranger, 1998).

Catégorisation des types d'agriculture

Les objectifs et fonctions de l'agriculture coexistent avec des proportions et des priorités différentes selon les cas, définissant des types d'agriculture, des « niveaux », sans que des limites nettes puissent être tracées entre les différents modes de pratiques agricoles.

Cependant, on reconnaît généralement quatre niveaux aux pratiques agricoles (Mulders et Thirion, com. pers.) :

- **Niveau 1** : cadre légal, permis d'environnement : ce qui est autorisé
- **Niveau 2** : code des bonnes pratiques agricoles : équilibre entre pratiques agricoles et milieux, création d'un lien entre la manière de travailler et l'environnement
- **Niveau 3** : pratiques agricoles positives pour la biodiversité, l'environnement et le paysage : dans les cas où l'activité agricole induit un effet positif tout en créant un manque à gagner pour le producteur, la société rétribue le producteur pour son action positive en le dédommageant de son manque à gagner. Cette rétribution a lieu dans le cadre des mesures agri-environnementales, de l'agriculture biologique, etc.
- **Niveau 4** : pratiques agricoles en tant que mode de gestion : l'activité de production devient accessoire par rapport à son implica-

tion pour la nature et les paysages. C'est le niveau pratiqué dans les réserves naturelles. Le revenu de l'activité provient majoritairement de la collectivité et minoritairement de la production.

Le niveau 4 (gestion agricole des réserves) est relativement nouveau : son apparition a été rendue possible suite à l'évolution des mentalités amorcée il y a une dizaine d'années... A cette époque, en effet, il était déjà assez difficile de parler du niveau 3 (pratiques positives pour la conservation de la nature, de l'environnement et des paysages).

Progressivement, les niveaux 1 (niveau légal) et 2 (niveau des bonnes pratiques) devraient se confondre. Il devient en effet de moins en moins acceptable pour la société d'octroyer des primes agri-environnementales d'un côté si le travail des agriculteurs n'est pas soucieux de l'environnement de manière générale. Cette fusion des niveaux est progressivement perceptible notamment dans le cadre du permis d'environnement. Par exemple, la nouvelle directive nitrates (niveau 2) a le même contenu que le permis d'environnement (niveau 1) : les niveaux 1 et 2 se confondent (Mulders et Thirion, com. pers.).

Le classement des pratiques dans les différents niveaux est également l'objet de nombreuses discussions. Par exemple, l'une des mesures agri-environnementales prévoit en Région wallonne l'attribution d'une prime pour ne pas couper la haie (niveau 3). En Suisse, le maintien des haies est une condition d'accès aux aides (niveau 2). Autre exemple : la couverture du sol avant une culture de printemps fait également l'objet d'une prime. Etant donné qu'il s'agit de maintenir les nitrates à portée de la culture suivante (et donc de préserver la nappe, mais aussi de diminuer l'importation d'azote), de préserver la qualité du sol (et donc de limiter l'érosion, qui est défavorable à la communauté mais aussi à l'agriculteur), ne pourrait-on considérer qu'il s'agit d'une bonne pratique agricole, et que cela ne demande pas de dédommagement de la société ?

Dans le cadre de ce travail, nous nous sommes centrés sur les niveaux 3 et 4, à savoir d'une part les pratiques agricoles positives pour la conservation de la nature, de l'environnement et des paysages et d'autre part les pratiques agricoles en tant que mode de gestion, qui couvrent davantage que les autres niveaux la gestion des espaces ruraux présentant un intérêt naturel ou paysager. Le niveau 2 du code des bonnes pratiques concerne principalement la protection de

l'environnement et moins directement la conservation de la nature et des paysages.

Le niveau 4, abordé dans les chapitres précédents, correspond à une collaboration étroite entre l'agriculture et la conservation de la nature sans qu'il soit possible de décider si l'on parle davantage de l'un ou de l'autre – même si on s'éloigne des objectifs de production. Les différents niveaux permettent donc de décrire théoriquement une situation qui est en fait continue... Cette continuité agriculture – nature pose bien sûr le problème des financements et des responsabilités. La coordination entre les mesures proposées par l'agri-environnement et les mesures de gestion qui seront développées dans le cadre de Natura 2000 est d'une importance cruciale, pour que toute la palette des niveaux d'extensification soit couverte.

Quels rôles pour la forêt et catégorisation des niveaux de gestion

La multifonctionnalité de la forêt, une notion ancienne et évolutive

Les rôles de la forêt ont énormément évolué au cours de l'histoire. Lieu de vie, de chasse et de cueillette, la forêt s'est longtemps maintenue après l'apparition de l'agriculture et des villages, comme une source importante d'alimentation complémentaire, de pâturage, de gibier, de bois de chauffage et comme lieu de refuge.

Progressivement, avec l'augmentation de la population, les diverses fonctions de la forêt sont entrées en compétition, et la nécessité d'une gestion est apparue. Certaines zones ont été réservées à la chasse, d'autres au parcours des animaux. La pression de la production économique a aussi pris une place progressivement plus importante, à travers le charbon de bois dans un premier temps, et le bois de construction ensuite.

L'histoire de la forêt, bien qu'au départ inextricablement liée à l'histoire agricole, s'en est quelque peu individualisée sans pour autant s'en dissocier entièrement. La présence des forêts reste profondément liée à l'histoire agricole, aux défrichements, aux reboisements des « incultes ».

Le rôle qu'on donne aujourd'hui aux forêts européennes est plus multiple et complexe que jamais. Les fonctions à prendre en compte sont (Carbiener, 1996) :

La **fonction économique**, de production de bois, mais aussi de baies, d'animaux, et également de régulation de la ressource en eau

La **fonction écologique** de maintien de grands équilibres (protection des sols, protection et re-

charge des nappes phréatiques et de respect de la biodiversité)

La **fonction sociale**, d'accueil du public, qui trouve dans la forêt un terrain de détente, de divertissement, de revivification, d'exercice physique, de découverte naturaliste, de stimulations sensorielles, etc.

Enfin les forêts représentent un **patrimoine culturel et mythologique** qui constitue l'archétype et le fondement toujours actuel de nos relations à la nature.

Catégorisation des niveaux de gestion

Comme dans le domaine agricole, il est utile de s'aider de catégories de niveaux de gestion pour mieux conceptualiser l'implication des différents modes de gestion.

La quatrième conférence ministérielle sur la protection des forêts en Europe (Ministerial conference on the protection of forests in Europe – **MCPFE**), qui a eu lieu à Vienne en avril 2003, a adopté des « Lignes directrices pour l'évaluation des forêts protégées et protectrices et pour les autres zones boisées en Europe. » (Anonyme, 2003b).

On distingue les forêts protégées, spécialement dévolues à la conservation de la biodiversité forestière, des forêts de protection, principalement gérées pour la protection des autres ressources naturelles, infrastructures et population.

Les forêts protégées et forêts de protection sont classées en fonction de leur objectif principal de gestion. Les restrictions aux interventions dans les forêts sont utilisées comme facteurs distinctifs pour identifier les classes de protection.

Classe 1 : le principal objectif de gestion est la biodiversité.

A. Pas d'intervention active.

Il s'agit de la réserve intégrale. Aucune intervention humaine active n'y prend place.

B. Intervention minimum.

L'objectif principal est toujours la biodiversité, et les interventions humaines sont limitées à un minimum (contrôle des ongulés, contrôle des maladies, de l'accès du public, des interventions contre le feu, etc.).

C. Conservation par la gestion active.

Le principal objectif de gestion est toujours la biodiversité.

La gestion comprend des interventions directes destinées à atteindre le but spécifique de conservation ou de protection fixé pour cette zone.

Classe 2 : L'objectif principal est la protection des paysages et des éléments naturels.

Les interventions sont clairement orientées pour atteindre l'objectif de gestion de diversité paysagère, culturelle et esthétique, spirituelle et historique, la récréation, les éléments naturels spécifiques. L'usage des ressources forestières est limité.

Classe 3 : L'objectif principal de gestion est la « fonction protectrice ».

La gestion est clairement orientée pour protéger les sols et ses propriétés ou la qualité et la quantité de l'eau ou d'autres fonctions de l'écosystème, ou pour protéger les infrastructures et gérer les ressources naturelles contre les hasards de la nature.

Concilier agriculture et protection de la nature : quels problèmes ?

Basé sur Bertrand, 2001.

La fertilisation

Outre les impacts sur l'environnement (qualité des eaux, etc), la fertilisation a également des implications sur la biodiversité.

L'apport d'engrais a pour conséquence de modifier la flore et la faune en présence. La fertilisation azotée favorise par exemple les espèces nitrophiles (qui apprécient les sols riches en azote minéral) au détriment des plantes caractéristiques du milieu. Ceci provoque une banalisation des cortèges floristiques. C'est particulièrement visible sur les sols considérés comme pauvres d'un point de vue agronomique (et souvent riches d'un point de vue floristique) où les plantes originales adaptées aux conditions édaphiques sont rapidement supplantées par les nitrophiles, dès que la zone est fertilisée.

Les apports d'engrais effacent les caractéristiques des associations végétales en présence, et s'accompagnent d'une diminution importante de la diversité en insectes.

La présence d'azote et de phosphore en quantité dans les rivières entraîne une eutrophisation des milieux : quelques algues et végétaux se développent de façon incontrôlée et finissent par asphyxier le milieu, entraînant la mort de nombreux organismes vivants.

La protection des cultures

Bien qu'elle soit indispensable à la production agricole, la protection des cultures pose bien sûr des problèmes à la biodiversité.

La protection des cultures se base aujourd'hui principalement sur l'utilisation de traitements chimiques.

La lutte contre les mauvaises herbes consiste dans la plupart des cas à apporter une réponse au problème de leur présence, qui induit selon les cas une baisse rendement ou de la qualité de la récolte ou un salissement de la parcelle. Souvent aussi la présence d'adventices est considérée à tort comme le signe d'une mauvaise conduite de la culture.

Bien que les animaux situés en bout de chaîne alimentaire, tels les mammifères et les oiseaux, ne soient plus souvent aujourd'hui les victimes d'intoxications directes, ils continuent incontestablement à souffrir des pesticides à la suite de la réduction de l'abondance des ressources alimentaires. A ce titre, les insecticides déséquilibrent bien entendu les chaînes alimentaires, mais on sous-estime souvent les impacts des herbicides.

L'accumulation de toxiques dans certains tissus vivants animaux (tissus adipeux, foie, rein, etc.) peut parfois poser problème : moins bonne reproduction, mortalité par intoxication dite chronique à la suite d'ingestions répétées et accumulation.

Les travaux du sol

Le principal inconvénient lié aux travaux du sol est le labour profond annuel qui nuit à la faune du sol, celle-ci contribuant grandement à l'aération du sol et à l'amélioration de la portance.

La récolte

De par les progrès accrus de la mécanisation, le nombre de passages des tracteurs diminue sur les parcelles cultivées. Les impacts négatifs sur les nids, par écrasement ou dérangement, sont donc moins importants qu'il y a quelques années. Par contre, l'augmentation de la vitesse d'avancement des engins agricoles et de la largeur des outils de coupe pose de gros problèmes lors de la récolte des fourrages et des cultures.

La récolte précoce et rapide présente de lourdes conséquences sur la faune sauvage : les insectes ne parviennent pas toujours à boucler leur cycle vital, un grand nombre de couvées et

d'animaux d'assez grande taille sont détruits lors de la fauche. Ces impacts négatifs sont accentués par la précocité croissante des dates de fauche, celle-ci intervenant alors que la reproduction des insectes et la nidification des oiseaux sont à leur maximum. La production d'ensilage d'herbe se généralise et impose des récoltes tôt dans l'année, détruisant les nids et limitant les insectes.

La structure simplifiée de l'espace

L'une des conséquences de la mécanisation, l'augmentation de la taille des parcelles, a induit la diminution du nombre de haies. Une autre de ses conséquences, la diminution de la population agricole, a conduit au manque de main d'œuvre disponible pour des travaux « annexes » comme la taille et l'entretien des haies. Enfin, la tendance globale à l'intensification a poussé à utiliser toutes les surfaces disponibles, et a conduit à supprimer les îlots sauvages au milieu des espaces cultivés.

Avec la disparition des arbres et des zones non productives, le nombre d'habitats et la nourriture disponibles diminue énormément.

Concilier agriculture et protection de la nature : quels outils ?

Contexte de la PAC et des mesures agri-environnementales

Comme nous l'avons rapidement rappelé plus haut, la politique agricole de l'Europe a beaucoup influencé l'agriculture depuis les années 1960 en promouvant l'intensification. Quelques réformes réalisées dès les années '80 n'ont pas permis de modifier suffisamment ces objectifs, et une réforme importante a été réalisée en 1992.

L'objectif de la réforme de la Politique agricole commune (PAC) de 1992 (CEE 2078/92) est de progressivement dissocier le soutien qu'octroie l'Europe aux agriculteurs à travers des prix certifiés pour leurs productions de la quantité produite.

Pour ce faire, la tendance générale de la réforme est de diminuer les prix garantis (donc le prix auquel les agriculteurs pourront vendre leurs produits) et d'octroyer des primes compensatoires, liées au respect de certaines normes, comme une charge en bétail par exemple.

Cette solution permet de progressivement dissocier le revenu des agriculteurs de la quantité produite, et de lier la production à quelques règles environnementales de base (respect d'un

minimum de liaison au sol dans le cas de la charge en bétail). Ce volet des prix garantis et des primes compensatoires est appelé « premier pilier ».

La réforme de 1992 prévoit également un « second pilier » de mesures d'accompagnement, parmi lesquelles figurent les mesures agri-environnementales.

Elles ont été mises en œuvre dans le but d'instaurer une reconnaissance sociale et financière du rôle de gestionnaire du territoire des exploitations agricoles, à côté de leur rôle de premier producteur. Elles sont destinées à encourager les agriculteurs à pratiquer ou à maintenir des méthodes de culture et d'exploitation d'herbages respectueuses de l'environnement.

Les agriculteurs qui souscrivent au programme bénéficient de subventions publiques que l'on peut considérer comme une compensation de perte de revenu octroyée pour un service rendu à la collectivité (niveau 3 décrit plus haut) (Anonyme, 1999).

Actuellement, tout agriculteur souscrivant un engagement agrienvironnemental pour une partie de son exploitation est tenu de respecter au minimum les principes des bonnes pratiques agricoles (niveau 2 décrit ci-dessus) habituelles dans le solde superficiaire de l'exploitation non soumis au contrat agrienvironnemental (Ledent et Burny, 2002).

Aménagements et pratiques favorables à la biodiversité et aux paysages

Sauf mention contraire, basé sur Bertrand, 2001.

Comme on parle de lisières internes en forêt, comme nous le verrons plus loin, on peut considérer que les éléments « linéaires » du paysage, haies, chemins de terre, cours d'eau, fossés, apportent l'effet de lisière au sein de l'espace agricole.

Ces sont des lieux de vie (abri, alimentation) pour la faune et la flore, relativement épargnés en engrais et produits phytosanitaires, et qui permettent la circulation en tant que « corridor biologique ».

Chaque fois que nous parlons de flore et de faune sauvages, les espèces gibier de plaine sont concernées : perdrix et autres lièvres profitent aussi beaucoup des apports d'alimentation (insectes, ...) et d'abri. Les mesures agri-environnementales peuvent avoir beaucoup d'intérêt pour le gibier, et peuvent être des moyens intéressants à développer dans cette optique également – moyennant peut-être quel-

ques adaptations pour être entièrement efficaces (Pirson et al, 2002).

Parc naturel du pays des collines - photo N. Feremans

Dans ce paragraphe, nous passerons en revue différents aménagements et pratiques agricoles utiles à la biodiversité et aux paysages, et leur associerons éventuellement une mesure agri-environnementale si elle est disponible.

Haies

La présence d'un réseau de haies contribue fortement à l'amélioration des paysages et de la biodiversité. Au point qu'il serait souvent utile d'en créer un réseau quand il n'est pas présent.

Quelle que soit la structure souhaitée (haie basse, haie haute, rideau d'arbres, ...), l'essentiel est de conserver une strate buissonnante assez dense et un ourlet herbeux au bas de la haie. Ainsi, elle pourra accueillir des plantes de lisière et être un site de nidification, de nutrition et de refuge pour divers animaux.

La valeur biologique de la haie est augmentée par les éléments suivants :

- La richesse en strates (herbacée, arbustive, arborée) et la présence de nombreuses essences ligneuses ;
- Les épineux qui attirent une faune typique de la haie et les végétaux persistants qui offrent un site de refuge hivernal ;
- Les petits murets ou les tas de pierre, à garder au pied de la haie ;
- Le maintien de vieux arbres et de branches mortes au sol.

Mesure 3a : maintien et entretien des éléments du paysage et de la biodiversité - haies, alignements d'arbres, bandes boisées.

Les bandes herbeuses

Les bandes herbeuses, situées en bordure des parcelles, sont des lieux de quiétude pour la faune sauvage, comme les autres éléments linéaires du paysage. Elles présentent également d'autres intérêts environnementaux comme la lutte contre l'érosion et la pollution des eaux.

Cet aménagement est particulièrement souple, car facile à mettre en place et également à supprimer si nécessaire. Il représente parfois une bonne alternative pour des territoires particulièrement peu fournis en haies.

Un couvert herbacé dense offre un refuge apprécié des insectes auxiliaires (voir encadré) : les prédateurs comme les carabes peuvent y passer l'hiver puis se disséminer dans les cultures, à l'arrivée du printemps, lors de l'attaque des ravageurs.

La présence de plantes à fleurs dans les bandes herbeuses favorise la diversité en insectes friands de pollen et nectar. Les bandes enherbées sont de plus des habitats et des sites de nidification privilégiés pour les oiseaux de plaine. La richesse en insectes en fait une source d'alimentation essentielle pour les poussins. Elles peuvent aussi servir de refuge occasionnel à d'autres animaux de plaine.

Les auxiliaires

On désigne comme auxiliaires des cultures toutes les espèces animales sauvages qui aident l'agriculteur dans sa lutte contre les ravageurs des cultures.

Il s'agit des prédateurs et parasites naturels des ravageurs des cultures. On parle aussi de « parasitoïde » pour désigner ces parasites de parasites (les ravageurs des cultures étant eux-mêmes des parasites). Sans faire disparaître complètement les espèces indésirables, ces auxiliaires permettent d'en maîtriser les populations et peuvent être particulièrement puissants pour limiter les pullulations.

Ils constituent un groupe extrêmement diversifié, composé de mammifères, d'oiseaux, d'insectes, d'acariens, de nématodes, d'araignées... Concernant les arthropodes prédateurs, ce sont souvent les larves, très actives, qui consomment les ravageurs (Bertrand, 2001).

Mesure 2 – Tournière de conservation et bandes de prairies extensives.

Les bords de champs

Les bords de champs sont les espaces situés entre la zone semée et toute autre structure comme une haie, un bosquet, un cours d'eau, un chemin, une autre parcelle cultivée.

Sans soin particulier, ils constituent de simples frontières... Or elles présentent de réelles opportunités pour l'environnement et des avantages agronomiques pour peu qu'on leur accorde une place suffisamment importante.

Mais si une attention particulière leur est apportée, ils peuvent eux aussi constituer des éléments linéaires très intéressants pour la faune et la flore sauvages. Ils constituent une opportunité particulière pour les plantes messicoles, qui apprécient les façons culturales des champs mais sont menacées par la fertilisation intensive ou les produits phytosanitaires. Chaque messicole attirant son propre cortège d'insectes, ces bordures fleuries sont riches en entomofaune, ainsi qu'en micromammifères et oiseaux granivores.

Mesure 2 – Tournière de conservation et bandes de prairies extensives.

Vergers

Les vergers, et en particulier les vieux vergers hautes-tiges, peuvent présenter un très grand intérêt biologique, patrimonial et paysager. Leurs structures semi-ouvertes rejoignent les avantages des prés-bois, avec la présence d'arbres et de zones herbeuses, ce qui multiplie les habitats et donc les espèces. Les centaines de variétés fruitières locales ou régionales constituent quant à elles un patrimoine important. La présence de vieux arbres, si rares dans nos paysages, permet notamment l'installation de l'avifaune cavernicole. Les vergers sont d'ailleurs particulièrement indiqués pour pratiquer la lutte intégrée ou

Verger dans une exploitation agricole – Parc naturel du pays de collines – photo N. Feremans

Souvent, les hautes-tiges sont plantés dans les fermes, et les vergers sont aussi utilisés pour le pâturage. Mais les vaches, quand elles sont en présence de pommes, ne peuvent s'arrêter d'en manger, au risque de se rendre malades. Il est donc nécessaire d'éviter que des vaches se trouvent dans un verger dont les fruits mûrs tombent. Par contre, les hautes-tiges conviennent bien pour permettre aux animaux d'entrer dans le verger : ils sont trop hauts pour qu'ils puissent y faire des dégâts.

Pour éviter que les vaches ne tombent malades, on plante dans un même verger différents types de fruitiers, qui donnent leurs pommes les uns en été, les autres en automne, les derniers en hiver. Ils sont rassemblés par période de fructification, pour permettre le pâturage quand il n'y a pas de risque pour les vaches, et pour pouvoir tourner en fonction du moment d'un endroit à l'autre dans le verger.

même la lutte biologique, comme nous le verrons plus loin, même si la qualité du travail réalisé en lutte intégrée est parfois discutable (Lateur, com. pers.).

Le département de lutte biologique et des ressources phytogénétiques du Centre de recherche agronomiques de la Région wallonne à Gembloux travaille depuis bientôt 30 ans à la sauvegarde et la valorisation des anciennes variétés fruitières de nos régions.

Dans le cadre de leurs efforts, ils recherchent des collaborations pour réimplanter des vergers traditionnels « à la ferme ». Ils offrent donc leurs conseils et soutiens techniques en échange de l'assurance du maintien du verger élaboré. Leurs

conseils vont du choix des variétés et de leurs associations aux techniques de taille des arbres.

Mesure 3b – Maintien et entretien des éléments du paysage et de la biodiversité. Conservation de vieux arbres fruitiers hautes tiges dans les pâturages.

Mesure 11a – Culture d'anciennes espèces ou variétés. Plantation d'anciennes variétés fruitières à haute tige.

Lutte biologique dans un verger expérimental : bandes fleuries, bandes enherbées, haies, etc. - Photo N. Feremans

Lutte biologique : nichoir à insectes pour attirer abeilles et guêpes solitaires – Photo N. Feremans

Mares et zones humides

Mare dans le Parc naturel du pays des collines - photo O. Tasse

Les zones humides hébergent de riches et complexes communautés vivantes. Elles jouent un rôle primordial et évident pour les espèces strictement aquatiques mais également pour bon nombre d'autres espèces animales qui fréquentent les rives des cours d'eau, les marais, les bordures d'étang.

Lutte biologique : nichoir à chauves-souris dans un fruitier haute-tige - Photo N. Feremans

Le maintien des prairies humides et inondables est un enjeu déterminant tant pour la variété d'espèces qui y est inféodée que pour leur rôle environnemental, dans la gestion de l'eau notamment (écrêtage des crues).

La taille réduite et la profondeur limitée des mares peuvent permettre un assèchement annuel temporaire. Ces conditions instables en font des milieux biologiquement riches mais très fragiles.

La contribution des mares à la biodiversité du territoire est très importante. Ces sont des écosystèmes où se rejoignent milieux aquatiques et terrestres. La végétation variée, présente du fond de la mare aux berges, offre des habitats diversifiés qui pourront être colonisés par un grand nombre d'espèces. En territoire agricole, les mares renferment, sur une partie insignifiante de l'espace, une grande proportion d'espèces animales ou végétales protégées.

Mesure 3c – Maintien et entretien des éléments du paysage et de la biodiversité. Mares et points d'eau.

Mesure 10 – Mesures conservatoires en zones humides.

Prairies permanentes

Les prairies permanentes, lorsqu'elles sont peu amendées, sont de véritables sources de diversité biologique. La richesse de leur flore en fait un lieu de prédilection pour une multitude d'insectes (fourmis, papillons, criquets, ...). De nombreux peuplements d'oiseaux, véritablement inféodés aux systèmes prairiaux, sont en régression à l'heure actuelle.

Pour maintenir un intérêt biologique à la prairie, il est nécessaire d'éviter le drainage et de limiter la fertilisation, de limiter la charge en bétail, de penser les dates de fauche en fonction de la faune et de la flore.

Mesures 1a et b – Pratique de la fauche tardive et diversification des semis.

Mesure 2 – Tournière de conservation et bandes de prairies extensives.

Mesure 4 – Maintien de faibles charges en bétail.

Mesure 9 – Fauche très tardive avec limitation des intrants.

Maîtrise des intrants et de la charge

Comme nous l'avons vu, la fertilisation peut poser des problèmes à la biodiversité.

Bertrand (2001) résume quelques aménagements possibles :

- Réaliser un bilan pour chaque parcelle : connaître ce qui rentre et ce qui sort pour pouvoir ajuster la fertilisation en conséquence ;
- Le transfert d'azote vers les eaux souterraines est favorisé par la présence de sols nus en hiver. L'interculture permet de limiter grandement ces risques et bénéficie aussi à la faune sauvage ;
- La migration d'azote par ruissellement vers les eaux superficielles (la rivière) est contrée par la présence de bandes enherbées bien localisées. En bordure de rivière, la présence d'arbres ou d'une ripisylve peut venir conforter le rôle de la structure herbeuse, par ailleurs favorable à la biodiversité.

De même, des pratiques permettent de limiter l'impact négatif des produits phytosanitaires. Elles seront quelque peu abordées dans le paragraphe traitant de la protection intégrée. Rappelons aussi que l'application des bonnes pratiques agricoles est un prérequis lorsqu'on parle de protéger la biodiversité (qualité du matériel, choix du moment du traitement en fonction des conditions climatiques, etc.).

L'interculture est la réalisation d'une culture « intercalaire », entre les cultures principales, semée après la récolte de fin d'été et laissée sur

le sol durant la période sensible, c'est-à-dire l'hiver.

Mesure 6b – Réduction d'intrants en céréales, réduction de la densité des semis – Suppression des herbicides.

Mesure 2 – Tournière de conservation et bandes de prairies extensives.

Mesure 7 – Réduction et localisation des herbicides en maïs avec mécanisation du désherbage et sous-semis.

Mesure 4 – Maintien de faibles charges en bétail.

Fauches tardives

Pour limiter les impacts de la récolte et maintenir les populations d'insectes, il est bon de laisser quelques zones intactes dans les prairies, et surtout en bord de champ, afin de laisser les ressources nécessaires à leur reproduction. Ces reliques peuvent être utilisées pour la nidification des perdrix et faisans.

Pour éviter que les animaux ne soient pris au piège de la faucheuse, quelques astuces sont à considérer :

- La mise en place de barres d'envol sur la faucheuse, constituées de chaînes bryantes traînant au sol est destinée à effrayer les oiseaux et petits mammifères.
- Commencer à faucher par le centre de la parcelle pour permettre aux oiseaux mobiles de s'échapper – contrairement à la fauche centripète, qui « coince » les animaux et les prend au piège.

Mesure 1 – Pratique de la fauche tardive.

Mesure 9 – Fauche très tardive avec limitation des intrants.

Toutes ces pratiques et aménagements ne sont bien entendu pas exclusifs : il est au contraire très intéressant d'envisager leur utilisation combinée – une mare dans une prairie fauchée tardivement, une bande herbeuse le long d'une haie, diminution des intrants et installation d'une haie pour favoriser les auxiliaires, etc.

Agrenwal

Lorsque les mesures agri-environnementales ont été rendues obligatoires par l'Europe et qu'elles ont été transcrites dans le droit wallon (fort tard par rapport à nos voisins européens), le succès n'a pas été immédiat. Les mentalités n'étaient pas prêtes à entendre un discours aussi différent de celui qui avait été tenu jusque là, et une sensibilisation de proximité s'est avérée nécessaire.

Cette sensibilisation a été réalisée dans un premier temps par des centres de vulgarisation agricole, disséminés en Wallonie, puis a dans un

second temps été regroupée au sein d'une convention-cadre, Agrenwal.

Si le fonctionnement de la convention-cadre a pu porter à critiques, la promotion réalisée sur le terrain a permis une évolution non négligeable des mentalités et de donner un certain succès aux mesures.

Ce succès a justifié la dissolution d'Agrenwal, prévue pour la fin du mois de septembre 2003, qui d'après les autorités n'était plus nécessaire pour assurer la pérennité de l'utilisation des mesures en Région wallonne.

Un relais dans la promotion - ou au moins dans un soutien administratif aux agriculteurs - devrait pouvoir être réalisé par l'administration elle-même. Nous ne pouvons que souhaiter que ce relais soit suffisant pour continuer à améliorer la présence des mesures agri-environnementales dans les exploitations wallonnes.

Evaluation des mesures agri-environnementales

Les mesures elles-mêmes ont déjà été plusieurs fois révisées, et l'étude de leur utilisation et de leur opportunité est réalisée par l'équipe du Girea à l'UCL ; divers rapports de recherche ont été réalisés.

Dans les conclusions du rapport réalisé en 2000, le Girea mentionne que le succès des mesures est devenu tangible, même si elles concernent d'abord les mesures les moins contraignantes. L'impact environnemental direct des mesures n'est pas aisé à estimer mais reste probablement assez faible, en particulier pour les mesures les moins contraignantes. Par contre, toutes les mesures correspondent bien à des problématiques agri-environnementales prioritaires, même si beaucoup de cahiers des charges pourraient être améliorés.

Les mesures gagneraient à être abordées de manière plus globale au sein d'une exploitation, par exemple avec l'aide d'un plan de gestion. Une vision globale de l'exploitation permettrait une meilleure prise en charge par l'agriculteur des objectifs environnementaux, paysagers et de conservation de son travail.

La notion de plan de gestion fait d'ailleurs actuellement l'objet d'études approfondies. Un logiciel devrait permettre de réaliser rapidement un diagnostic agri-environnemental de l'exploitation et de proposer des solutions adaptées à sa situation spécifique (Walot, com. pers.).

Les mesures ne sont pas entièrement adaptées aux besoins relatifs aux zones les plus exigean-

tes (réserves naturelles), où on pourrait par exemple appliquer un forfait et adapter la gestion au site. Mais par ailleurs, le fait que les MAE doivent bientôt rentrer dans la déclaration de superficie plaide pour les modifier dans le sens de la généralisation, et non du spécifique... Il est important de ne pas perdre de vue que notre agriculture est intensive, et que les mesures doivent aussi répondre à l'objectif de réduire cette intensification, et pas uniquement être utilisées dans les réserves naturelles.

Agriculture biologique et production intégrée

Protection intégrée

La protection intégrée est un système qui, au lieu de se fonder sur un seul système de lutte, associe plusieurs techniques et aménagements afin de protéger au mieux les cultures et limiter l'usage des pesticides. Toutes ces méthodes, même si elles n'excluent pas les produits phytosanitaires, permettent d'en diminuer l'usage et de n'y avoir recours que de façon curative (Bertrand, 2001).

Bertrand (2001) résume les méthodes possibles comme suit :

- Allonger les rotations et soigner les assolements permet de diminuer les risques de maladie et d'éviter la spécialisation de la flore ;
- Tenir compte des précédents culturaux pour éviter les problèmes sanitaires et valoriser au mieux les précédents ;
- Choisir des variétés résistantes aux parasites ;
- Bien gérer l'interculture, les techniques de faux-semis ;
- Maîtriser la densité et la date de semis. Les densités doivent être calculées au plus juste et les dates ne doivent pas être trop précoces ;
- Diminuer les doses d'azote ;
- Valoriser les structures paysagères telles que les haies, bosquets, bandes herbeuses, de façon à favoriser les auxiliaires ;
- Connaître les modes d'activité des auxiliaires et ravageurs afin de cibler au mieux les périodes et les produits pour traiter.

La contribution des haies à la protection intégrée des vergers de poiriers a notamment été démontrée. Plusieurs recherches sont menées en France sur le fonctionnement des arthropodes auxiliaires en arboriculture, notamment dans le but de conduire une lutte intégrée contre le psylle du poirier. Sur différentes haies, présentant chacune une association de différentes essences, le rôle joué par les essences vis-à-vis

des auxiliaires du poirier a été caractérisé. Les conclusions laissent entrevoir la possibilité de choisir dans les haies un assortiment de végétaux participant à la protection des cultures pérennes voisines (Bertrand, 2001).

L'agriculture biologique

L'agriculture biologique consiste en un système de gestion de l'exploitation agricole impliquant des restrictions importantes en matière de fertilisants, de pesticides, d'alimentation et de bien-être des animaux et de médicaments. Elle recourt à des pratiques culturales et d'élevage soucieuses de protéger l'environnement et de promouvoir le développement agricole durable.

Le mode de production biologique doit répondre à des principes de production rigoureux et à des règles spécifiques de contrôle (Ledent et Burny, 2002).

Les pratiques culturales de l'agriculture biologique sont plus contraignantes que celles de l'agriculture conventionnelle, et encore plus contraignantes que la production intégrée ; la production biologique coûte donc plus cher également. Pour encourager cette pratique favorable à l'environnement, il existe en Belgique un système d'aides (AR du 17 avril 1992, AR du 10 juillet 1998, arrêté ministériel du 30 octobre 1998).

Adalia bipunctata, coccinelle utilisée en lutte biologique - Photo R. Oggioni.

L'agriculture biologique évite l'utilisation de produits phytosanitaires. Du fait de la nécessité de trouver des systèmes de fertilisation et de lutte qui soient compatibles avec l'environnement, l'agriculture biologique en vient à développer les systèmes favorisant la présence « d'auxiliaires » à l'agriculture (voir encadré). Les habitats favorables à ces auxiliaires peuvent aussi profiter à de nombreuses autres espèces.

Le FIA

Nous n'entrerons pas dans les détails des très complexes aides FIA (fonds d'investissement agricole) accordées aux agriculteurs. Il s'agit d'aides financées dans le cadre du PRD (Plan de développement rural) par la Région wallonne d'une part et l'Europe d'autre part (Anonyme, 2001).

Mais quelques-unes de ces aides nous semblent valoir la peine d'être citées ici.

Des aides peuvent être octroyées lors d'investissements relatifs à l'amélioration du bien-être des animaux ou à la protection et l'amélioration de l'environnement. Par exemple,

l'achat d'appareils de désherbage non chimique, des investissements dans des systèmes d'observation et d'avertissement pour la production intégrée, etc.

Par contre, dans le cas particulier des aides aux investissements dans le cadre d'un plan d'amélioration, les améliorations foncières sont subventionnées : drainage, irrigation, nivellements importants. Si ces interventions restent quelques fois incontournables, et donc autorisées, il nous semble regrettable qu'elles soient encore subventionnées – donc encouragées.

La PAC et l'avenir

Une nouvelle réforme importante de la PAC a eu lieu très récemment, fin juin 2003. Sa plus grande caractéristique est que la plus grande partie des aides sera désormais versée indépendamment des volumes de production (« découplage »). Pour éviter l'abandon de la production, les Etats membres pourront choisir de maintenir un lien entre les aides et la production dans des conditions bien définies et dans des limites clairement établies. Ces nouveaux paiements uniques par exploitation seront subordonnés au respect de normes en matière d'environnement, de sécurité alimentaire et de bien-être des animaux (Anonyme, 2003d).

Cette nouvelle réforme se veut « favorable aux échanges internationaux ».

Quant à la politique de développement rural, dans laquelle on trouve les mesures agri-environnementales, elle devrait être renforcée et dotée de moyens financiers accrus.

Un nouveau « système de conseil agricole » est prévu. Jusqu'en 2006, il aura un caractère facultatif pour les Etats membres, mais ceux-ci devront permettre à leurs agriculteurs d'en bénéficier à partir de 2007, sans toutefois l'imposer. En 2010, à la lumière d'un rapport de la Commission sur le fonctionnement du système, le Conseil décidera si la participation des agriculteurs doit ou non devenir obligatoire.

Le système permettra aux agriculteurs de bénéficier de conseils portant sur les modalités d'application des normes et de mise en œuvre des bonnes pratiques dans le processus de production (Anonyme 2003d).

Il est également prévu un soutien aux agriculteurs pour les aider à supporter les dépenses résultant du recours aux services de conseil agricole (jusqu'à 80% du coût) (Anonyme, 2003d). Ces mesures pourraient ouvrir de nouvelles perspectives quant au mode de vulgarisation agricole proposé en Région wallonne...

A la frange des milieux agricoles et forestiers : les lisières

Caractéristiques des lisières

Une lisière est une frontière entre deux communautés végétales ou entre une communauté végétale et une surface perturbée (une route par exemple) (Samways, 1994 in Jeanmart et Doucet, 1998). Une lisière est dite forestière lorsqu'au moins une des deux communautés est caractéristique des milieux forestiers. On distingue parmi les lisières forestières les lisières externes (dont l'une des deux communautés végétales seulement est forestière, le long d'un champ, ...) et les lisières internes (dont les deux communautés sont forestières, le long des coupes à blanc, des gagnages, des voiries, etc.).

Les milieux de transition que sont les lisières (ou « écotones ») constituent des zones privilégiées pour accueillir une grande diversité biologique. En effet, la modification rapide de la structure et de la composition permet la présence de plusieurs groupes de végétaux et d'animaux : on y retrouve tant les espèces des milieux ouverts que celles des milieux fermés (y compris les espèces relativement ubiquistes), ainsi que des espèces spécifiquement inféodées à ces milieux mixtes (Jeanmart et Doucet, 1998 et Paquet, com.pers.).

Cette richesse spécifique des milieux tels que la lisière pourrait être expliquée parce qu'elle convient tant aux espèces des milieux ouverts qu'à celles des milieux fermés, ainsi que grâce à la théorie du métaclimax (ou même celle de l'influence importante des grands herbivores), qui suppose qu'à l'état naturel les milieux de transition étaient très fréquents (Paquet, com.pers.).

De par sa nature, la lisière se trouve à l'interface entre deux habitats, et souvent de deux gestionnaires, l'agriculteur et le forestier : la gestion spécifique à la lisière en est rendue fort difficile.

Bialowitza (Pologne) - lisière structurée - photo N. Feremans

L'abandon de ce champ a permis un début de recolonisation herbacée et arbustive, créant une lisière intéressante au point de vue paysager et

Structure et qualité

Une lisière bien structurée comporte (Jeanmart et Doucet, 1998 et Paquet, com.pers.) :

- Un **ourlet herbeux**, composé de végétaux herbacés qui ne sont ni récoltés ni pâturés

de façon intensive, et de quelques plantes ligneuses. Il constitue la limite avec le milieu ouvert.

- Un **cordon arbustif** : zone des arbustes, où de nombreuses espèces se côtoient, qui peut partiellement se trouver sous le manteau.
- Un **manteau forestier** : il est composé d'arbres qui forment la transition entre le peuplement forestier et le cordon de buissons. L'association d'arbres est différente de celle présente au sein de la forêt et peut présenter une asymétrie liée à la différence de luminosité.

La distinction entre les différents éléments n'est pas toujours brutale : on trouve des zones herbacées au sein des buissons, et des buissons tout proches des premiers arbres de la forêt.

Bien entendu, il s'agit là d'une lisière idéale : d'autres formes de lisière sont présentes chez nous, où tous ces éléments ne sont pas présents, jusque dans les cas extrêmes de lisière brutale ou fermée...

L'intérêt d'une lisière bien structurée est multiple mais souvent difficilement quantifiable.

L'intérêt économique réside dans une meilleure résistance au vent des peuplements forestiers protégés par une lisière structurée, et, côté agricole, dans la diminution de l'ombrage, de la concurrence des racines, des feuilles mortes. Elle est aussi favorable à la présence d'espèces auxiliaires (oiseaux, insectes prédateurs) (Snoeck et Baar, 2001).

On peut également lui reconnaître des intérêts paysagers indéniables, un intérêt cynégétique (diminution de la pression d'écorcement, d'abrutissement ou de frotture sur les essences cultivées) et même un intérêt de sécurité en bord de route (Snoeck et Baar, 2001).

Au point de vue biologique, outre son rôle très spécifique et intéressant d'écotone, elle peut jouer un rôle dans le réseau écologique en tant qu'élément de liaison, peut aussi intervenir en tant que zone tampon.

L'intérêt biologique des lisières est étudié à la Faculté des Sciences agronomiques de Gembloux, dans le contexte de l'accord-cadre de recherche forestière DNF-UCL-FUSAGx. Après avoir classifié les lisières sur base de leur structure, un inventaire typologique des lisières a été réalisé dans deux cantonnements. L'intérêt biologique des différents types de lisières a été étudié (Paquet, com.pers.).

En Ardenne, au plus complexe est la lisière au plus les espèces inféodées aux lisières sont

favorisées, sans pour autant que les autres espèces ne soient défavorisées. On gagne donc en diversité... En lisières extérieures, les espèces caractéristiques sont banales, tandis que dans les lisières intérieures, les espèces caractéristiques sont typiques des lisières, comme le pipit des arbres. Il est donc vraiment important que de zones herbeuses extensives existent au sein des massifs (Paquet, com.pers.).

Un très grand nombre de lisières se trouve en bordure de résineux : ils ont en effet été plantés sur les anciennes landes, qui se trouvaient elles-mêmes en lisière des hêtres. Mais elles ne sont pas pour autant les moins intéressantes : les résineux de lumière, comme les pins ou les mélèzes, sont plutôt favorables à l'accueil d'une flore et d'une faune diversifiée (Paquet, com.pers. et Snoeck et Baar, 2001).

Exemple

Souvent les plantations sont réalisées jusqu'au bord du chemin, alors que le débardage abîme les premières lignes. On essaie donc, dans le cantonnement de Nassogne (Van der Stegen, com. pers.), de laisser les premiers rangs libres de toute plantation (en particulier en épicéa) et d'y laisser la nature suivre son cours. C'est une manière de favoriser la nature sans défavoriser la production (au contraire, on réalise une économie en évitant de détruire les plantations).

Gestion

La lisière intéressante doit être gérée, entretenue, périodiquement recépée par endroits. Sans cette gestion, il est plus que probable qu'elle perdra assez rapidement de son intérêt en devenant plus monotone et brusque.

La gestion pratiquée devra autant que possible conserver le caractère irrégulier des lisières en y intervenant périodiquement et ponctuellement, pour éviter leur homogénéisation. Jeanmart et Doucet (1998) proposent des interventions ciblées en fonction du type de peuplement (éclaircissement du manteau, création de trouées, favoriser la régénération naturelle, structurer pied par pied, etc.).

D'après Snoek et Baar (2001), pour assurer la pérennité de la lisière, il est nécessaire qu'elle soit entièrement située sur le territoire de la forêt.

Nous pensons avec Paquet (com.pers.) que la lisière devrait faire l'objet d'une gestion concertée de l'agriculteur et du forestier.

Côté forêt : Actuellement la lisière est maintenue aussi opaque que possible pour protéger la production ligneuse. Afin de favo-

riser la diversité du milieu et des espèces, des éclaircies devraient être pratiquées dans le manteau. Elles devraient permettre le développement d'une végétation arbusive dans les premiers mètres de la forêt.

Côté agricole : il serait imaginable de laisser des bandes très extensives dans les prairies le long des forêts, notamment en utilisant les mesures agri-environnementales. Remarquons cependant que les haies en lisière de bois ont été supprimées des mesures agri-environnementales, probablement pour éviter les fraudes, mais cet état de fait empêche actuellement les lisières d'être subventionnées.

La lisière pourrait même (Jeanmart et Doucet, 1998) associer un maximum d'intervenants – agriculteurs et forestiers, mais aussi chasseurs et naturalistes.

Toujours dans le cadre de la même recherche à la FUSAGx, et en association avec le Girea, des essais, destinés à élaborer une nouvelle mesure agri-environnementale qui soit réalisable et efficace pour la biodiversité, sont en cours avec la collaboration d'agriculteurs.

Côté forêt, et dans le cas d'une forêt soumise au régime forestier, imaginer une subvention pour motiver ce type de gestion pose un problème de principe. Contrairement à l'agriculture, dont l'objectif est au départ la production, la forêt poursuit actuellement divers objectifs fort différents (notion de multifonctionnalité de la forêt), dont celui de la conservation de la nature. Il serait donc cohérent que le forestier concède une partie de ses objectifs de production pour créer une lisière, et ceci sans dédommagement. Au contraire, comme il existe une subvention pour la création de gagnages, on pourrait imaginer, en tous cas dans les forêts privées, une prime pour la création de lisière... La discussion reste ouverte...

Organisation de la forêt wallonne

Forêt privée, forêt publique

Comme nous l'avons vu dans la partie historique, la forêt wallonne est environ pour moitié publique, et pour l'autre moitié privée.

La forêt publique, c'est-à-dire principalement les bois et forêts qui font partie du domaine de l'Etat et les bois et forêts des communes et des établissements publics (CPAS, ...), est régie par le Code forestier (loi du 19 décembre 1854, mais qui a subi de très nombreux amendements de-

puis). C'est ce qu'on appelle les « bois soumis au régime forestier » ou plus simplement les « bois soumis ». Outre au code forestier, ces bois sont aussi soumis aux circulaires qui leur sont applicables.

La propriété communale a été assez stable au cours du temps, tandis que les surfaces propriété d'Etat ont varié (Tallier, com. pers.).

Les CPAS possèdent de petites propriétés forestières en tant qu'organismes publics. Ils ont hérité des propriétés ecclésiastiques au moment de la révolution française : les ordres religieux disposaient d'importants domaines, qui sont revenus à l'organisme public d'aide sociale, rôle que tenaient les ecclésiastiques (Tallier, com. pers.).

Elle est gérée par l'administration, la Direction de la Nature et des Forêts (au sein de la DGRNE) dans le cadre de la structure des cantonnements forestiers, par un ingénieur forestier responsable du cantonnement, en collaboration avec le propriétaire, donc souvent la commune.

La moitié privée de la forêt wallonne se trouve entre les mains d'un très grand nombre de propriétaires (environ 120 000 (Société Royale Forestière de Belgique, 1999)). On trouve des petits propriétaires ruraux, souvent des agriculteurs, du fait que l'exploitation agricole nécessitait du bois. Ils sont très nombreux, mais ne couvrent qu'une petite partie du territoire forestier. Les autres propriétaires sont soit des propriétaires « moyens », qui possèdent entre 2 et 50 ha, soit de gros propriétaires, qui possèdent de 50 à 2 ou 3 000 ha (Tallier, com. pers.).

Il s'agit souvent d'une forêt familiale. Les producteurs privés se sont associés au sein de la Société Royale Forestière de Belgique, dans un but de formation et d'information, de visibilité et de défense de leurs intérêts.

Forêt publique

Les objectifs des uns et des autres sont un peu différents. La forêt publique doit rencontrer les objectifs de production souhaités par le propriétaire, qui a parfois des attentes importantes, notamment dans les communes forestières de la Wallonie, mais doit aussi remplir des objectifs d'intérêt général (sociaux, environnementaux, écologiques, etc.).

Cet idéal « multifonctionnel » (voir plus loin) n'est cependant pas encore reconnu par l'ensemble des fonctionnaires responsables et des agents de terrain. En effet, une longue tradition d'amélioration permanente de la production se voit contrariée, et les mentalités bien enracinées

dans l'ancien système nécessitent une période d'adaptation...

Forêt privée

Les propriétaires privés recherchent principalement la rentabilité financière, même si d'autres objectifs peuvent aussi être pris en compte s'ils ne grèvent pas trop les revenus. Ils pensent dès à présent gérer leur forêt de manière durable – en se référant aux critères d'Helsinki, et progresser dans le sens d'une meilleure prise en compte de l'environnement.

Contraintes

Les forêts privées ne sont pas régies par le Code Forestier, mais certaines contraintes leur sont malgré tout appliquées.

- Les plans de secteur empêchent d'en changer l'occupation : une forêt doit rester une forêt.
- D'autres contraintes sont également liées aux plans de secteur, comme les affectations en zone de parc, zone d'espaces verts, zone naturelle, périmètre d'intérêt paysager.
- La loi du 28 décembre 1931, relative à la protection des bois et forêts appartenant à des particuliers, limite la taille des coupes à blanc (à 10 ha pour les feuillus et 25 ha pour les résineux, les taillis et taillis sous futaie).
- La création de réserves naturelles les concerne également, ainsi que les classements, deux cas où les contraintes sont importantes.
- Il est également interdit de laisser pousser des résineux à moins de 6 mètres d'un cours d'eau, pour éviter de le priver de lumière et de l'appauvrir.
- Et bien sûr, l'arrivée de Natura 2000 constitue une nouveauté importante avec des contraintes et des opportunités spécifiques.

Subventions

La Région wallonne octroie par ailleurs certaines subventions aux propriétaires privés, pour autant que certaines conditions d'octroi soient remplies (éviter les drainage, adaptation à la station, association de feuillus, hauteur minimale des arbres, etc.) :

- Une subvention à la régénération naturelle ou artificielle d'espèces feuillues et résineuses (Arrêté du gouvernement wallon du 6.09.2001).
- Une subvention pour l'élagage à grande hauteur (Arrêté du 14.11.2001).
- Une subvention pour l'éclaircie des peuplements feuillus et résineux (Arrêté du 6.03.1997).

- Une subvention pour l'éclaircie et le débardage au cheval en peuplement feuillus et résineux (Arrêté du 14.11.2001).

Un résumé des conditions et des montants de trois de ces subventions se trouve dans Forêt Wallonne, n°55-56, janvier/février 2002.

La subvention à la régénération encourage le maintien de zones boisées, et en particulier, les chênes et les hêtres. Les autres feuillus (à l'exception des peupliers) et les douglas et mélèzes sont également davantage subventionnés que les peupliers et les autres résineux.

La subvention pour l'élagage à grande hauteur encourage la production de bois sans nœuds et donc d'une plus grande valeur.

Les subventions à l'éclaircie encouragent les peuplements plus clairs, donc plus de lumière au sol, une meilleure régénération naturelle, un meilleur accueil de la flore sauvage ainsi qu'une croissance plus rapide et la production de meilleur bois dans le cas du hêtre (Van der Stegen, com. pers.).

La subvention au débardage à cheval poursuit certainement un objectif patrimonial, par le maintien d'une pratique traditionnelle, mais poursuit aussi des objectifs techniques : éclaircies dans des peuplements serrés où une machine ne pourrait pas passer, protection des sols fragiles, humides ou en pente, en limitant le poids.

Concilier sylviculture et conservation de la nature : quels outils ?

Du fait que la plupart des pratiques forestières comporte des perturbations de l'écosystème forestier, parfois sévères, la sylviculture aura nécessairement des conséquences tant sur la biodiversité que sur le fonctionnement de l'écosystème. La conservation de la biodiversité dans les forêts gérées demande de prendre en compte les pratiques forestières, comme les coupes à blanc ou les coupes sélectives correspondent aux perturbations naturelles et à la dynamique naturelle de la forêt (Bengtsson et al., 2000).

Les activités qui produisent des effets comparables aux perturbations naturelles devraient être encouragées, comme le pâturage par des herbivores, tandis que d'autres pratiques traditionnelles comme l'étrépage sont plus destructives (Bengtsson et al., 2000).

Remarquons également que les forêts du Nord de l'Europe souffrent d'une trop grande homogénéité (Bengtsson et al., 2000).

Toutes les espèces ne souffrent pas de la même façon de la gestion pour la production. Celles qui par exemple sont des spécialistes des arbres matures et sénescents ou du bois mort sont particulièrement affectées. Pour de telles espèces, il est très important d'identifier et de préserver des zones de forêt avec une bonne continuité au cours du temps (Bengtsson et al., 2000), comme nous l'avons vu plus haut.

Mais bien que les réserves intégrales soient essentielles pour la biodiversité, elles ne sont pas suffisantes, et les objectifs de conservation ne pourront être atteints que si des pratiques de gestion respectueuses de la biodiversité sont également adoptées dans les forêts de production (Branquart et al., 2003).

Gestion durable, gestion écologique

La question du caractère durable de la gestion en forêt se pose donc de manière évidente.

Outre la catégorisation des niveaux de gestion, le **MCPFE** (Ministerial conference on the protection of forests in Europe) définit également des critères permettant d'évaluer le caractère durable de la gestion de la forêt.

Tout d'abord, les habitats menacés et biotopes clés devraient être protégés et restaurés. Des réserves forestières devraient être établies en réseau écologique cohérent, comportant des forêts primaires, climaciques ou d'autres forêts pour maintenir l'écosystème représentatif ou menacé. Quant à la gestion traditionnelle (taillis, prés-bois), elle devrait être maintenue dans les sites appropriés.

La composition en essences devrait en priorité être orientée en fonction des espèces autochtones et de la provenance locale.

La structure forestière devrait, où c'est approprié, être mélangée et d'âges différents.

La régénération naturelle devrait être préférée chaque fois que c'est possible.

Les niveaux de récolte des produits forestiers ne devraient pas excéder un taux durable en regard du taux de prélèvement en nutriments (longueur du cycle).

Des arbres morts debout et au sol, des arbres à cavité, des îlots de vieillissement et des arbres particulièrement rares devraient être laissés en quantité et distribution suffisante pour sauvegarder la diversité biologique.

Quelques remarques nous semblent également utiles à mentionner.

Tout d'abord, comme le dit Carbiener (1996), « le développement durable implique la définition d'une gestion où l'exploitation économique de la ressource bois se conjugue avec le respect de toutes les potentialités de la diversité biologique. Il nécessite également qu'une véritable concertation s'établisse entre les gestionnaires chargés des forêts et les populations locales, par la mise en place d'outils appropriés qui permettraient d'aller au-delà de simples structures d'information à sens unique, génératrice de conflits ». Nous reviendrons sur les aspects liés aux acteurs de l'espace rural dans un paragraphe ultérieur.

Le même auteur insiste également sur le fait que la régénération naturelle ne sera possible que si elle n'est pas compromise par le broutage des ongulés sauvages. Sans du tout souhaiter leur disparition, il semble important de porter l'attention sur la grave crise que provoque la surdensité d'ongulés sauvages.

Il est également important d'insister sur les avantages économiques d'une gestion écologique. Le respect de la biodiversité permet d'espérer une plus grande stabilité face aux attaques parasitaires. De même, de grandes perturbations dues aux tempêtes pourront avoir un impact atténué, en raison d'une part du moindre volume abattu, et d'autre part, d'une capacité de « cicatrisation » beaucoup plus importante liée à la présence éparse de zones en voie de régénération et de croissance, susceptibles d'occuper rapidement l'espace laissé libre par les arbres abattus, ainsi qu'à la présence permanente de semenciers (Carbiener, 1996).

Dans les forêts gérées, la phase de maturité est sensiblement écourtée tandis que la phase de dégradation est inexistante. Or, la diversité spécifique liée à ces phases participe pleinement à la fonction de stabilisation de l'écosystème forestier. Une gestion écologique ne pourra donc pas se permettre d'exclure totalement de la forêt les arbres très âgés et en voie de dégradation. La stabilité de l'écosystème forestier est un facteur important de la fonction de production. Le tout est bien sûr d'en trouver l'équilibre sans non plus compromettre directement la production ! (Carbiener, 1996).

La circulaire « aménagement »

Les responsables de la Division Nature et Forêt, interrogés sur la multifonctionnalité de la forêt et la compatibilité des différents rôles, sur le maintien de techniques traditionnelles, renvoient à **la circulaire n°2619 relative aux aménagements dans les bois soumis au régime forestier**, datant de 1997.

Cette circulaire prévoit la division du territoire forestier en zones à vocation de protection, de conservation et de production. Les zones à vocation de conservation ont pour but de conserver des faciès caractéristiques, rares ou sensibles, et participent à la conservation de la biodiversité. Les zones à vocation de protection sont délimitées là où des mesures spéciales doivent être prises pour maintenir ou restaurer la qualité du sol ou de l'eau. Les zones à vocation de production ne sont pas soumises aux contraintes spécifiques des deux autres zones. Les vocations définies indiquent une priorité dans la gestion mais ne sont pas nécessairement exclusives l'une de l'autre.

Dans les zones de protection, une série de contraintes et de mesures encouragées sont établies en fonction du type de site (puits de captage, zone de source, sol tourbeux, sol de pente, ...). Les contraintes portent sur l'absence de drainage, de résineux, de pesticides, amendements ou engrais, ou encore sur une limitation drastique des surfaces de mise à blanc.

La circulaire reconnaît à la forêt des fonctions culturelles, sociales ou récréatives. Elle accueille de plus en plus de visiteurs aux objectifs très variés, et constitue un élément incontournable du paysage.

La circulaire prévoit également des recommandations sylvicoles permettant de réaliser les fonctions traditionnelles de la forêt dans une approche écologique. Celles-ci comportent les mesures générales :

- Une adaptation des essences à la station ;
- Une structure stable et équilibrée (peuplements à structure irrégulière, ou futaies mélangées régénérées naturellement, présence de vieux arbres, ...);
- Un mélange d'essences ;
- Une gestion cynégétique qui n'entraîne pas de populations sur-densitaires (celle-ci pouvant entraîner une absence complète de régénération, la banalisation de la flore et l'évolution vers des peuplements monospécifiques) ;
- La préservation des propriétés des sols et de la qualité de l'eau (en limitant le poids des machines, en choisissant les périodes d'intervention en fonction de la qualité du sol...).
- ...

La circulaire comporte aussi des mesures spécifiques, comme le maintien d'arbres morts (0,5 à 1 arbre /ha), de vieux arbres (10 arbres/ha), d'épiphytes, de lisières et clairières (zones humides, landes, zones mal régénérées, trouées de chablis, ...) etc.

Un plan d'aménagement est valable environ 20 ans, mais peut être révisé partiellement entre temps. Lorsqu'un chef de cantonnement souhaite modifier l'aménagement existant, il fait une proposition, qui s'appuie sur la circulaire, et qui doit être approuvée par l'administration centrale de la DNF. Celle-ci peut proposer des modifications. Quand le chef de cantonnement et l'administration centrale sont d'accord, le texte est proposé au propriétaire (à la commune, par exemple), qui donne également son avis. Souvent, le plan d'aménagement est le résultat d'un compromis entre les différents points de vue.

Les plans sont assez longs à élaborer, mais depuis 1997 une bonne moitié des plans wallons a déjà été révisés ; l'ensemble devrait pouvoir être révisé sur base de la circulaire dans les 3 ou 4 ans qui viennent (Vandriessche, com. pers.).

La première proposition de plan, qui est l'œuvre du chef de cantonnement, est fonction de sa sensibilité et de la situation de terrain. C'est au moment de cette proposition qu'il peut mettre « sa touche personnelle » dans le mode d'aménagement. Une fois le plan adopté, il doit s'y conformer.

La circulaire aménagement s'inspire donc directement des idées promues au niveau international, et comporte beaucoup d'aspects intéressants concernant les rôles non productifs de la forêt. Toutefois, si les principes s'y trouvent bien mentionnés, leur caractère non quantitatif les rend difficiles à évaluer. De plus, la gestion qui est pratiquée in fine semble malgré tout dépendre énormément de l'ingénieur forestier chef de cantonnement. La gestion des différents cantonnements est donc fonction de la sensibilité d'un seul homme, que cette sensibilité soit la production, la chasse, la conservation de la nature... Même si des gestionnaires modèles existent, il est rare qu'une seule personne puisse tenir compte de manière équitable de l'ensemble de ces points de vue...

Pro Silva

L'idée d'une forêt dont la gestion englobe des notions de conservation de la nature et d'aménagement du territoire est issue d'une lente évolution des conceptions, née en France il y a plus de deux siècles. Les défenseurs les plus convaincus de cette conception de la sylviculture proche de la nature se sont regroupés en un mouvement européen, fondé en 1989, « Pro silva » (Van der Ben, 1997).

Ce mouvement, qui regroupe une trentaine de pays, dont la Belgique, prône une gestion forestière écologique, qui concilie protection, produc-

tion et fonction culturelle, attire l'attention sur l'importance de la recherche scientifique et favorise les contacts entre les membres, tant au niveau national qu'international. Les idées de ces forestiers ont certainement influencé la politique forestière en Flandres, et la circulaire n° 2619 relative aux aménagements dans les bois soumis, même si elles pénètrent plus lentement en Wallonie (Van der Ben, 1997 ; de Turckheim, s.d. et Pro Silva, 1996).

Selon de Turckheim (s.d.) et Pro Silva (1996), l'ambition de pro Silva est de minimiser les risques écologiques et économiques de la sylviculture en évitant les apports d'énergie et de matière en s'appuyant très largement sur les processus naturels. Pour eux, l'application des principes globaux de conservation des forêts et d'une sylviculture proche de la nature est possible dans presque toutes les situations ainsi que dans tous les stades de développement des diverses forêts à but économique.

Les diverses fonctions de la forêt sont intimement imbriquées les unes aux autres. Parmi elles, la fonction fondamentale est la fonction naturelle. Pour remplir ce rôle, en s'appuyant sur les principes de la conférence de Rio de 1992, ils proposent de planter en station (c'est à dire de tenir compte du contexte climatique, pédologique, de régime hydrique, etc.), de maintenir une biomasse importante en forêt (gros arbres et bois mort), de maintenir un mélange d'essences, limiter l'utilisation d'essences étrangères au cas où elles se prêtent à un mélange avec la végétation autochtone.

Forêt à structure variée ; vallée de l'Entrogne, photo E. Branquart

Quand cet objectif est rencontré, il est possible de lui adjoindre une seconde fonction, celle de la protection des eaux, du climat, de l'air, des sols, du paysage, etc., la fonction de protection de l'environnement.

La fonction de production s'appuie sur l'équilibre de la forêt atteint grâce à la recherche des deux premiers objectifs. Il s'agit bien de gérer la forêt avec des objectifs économiques, et de récolter du bois en tant que ressource renouvelable. A nouveau la pérennité de la production est assurée par la recherche de la conservation de la fertilité des sols, le maintien de la continuité forestière, la conservation de circuits naturels d'énergie et de matière.

Enfin, la fonction culturelle de la forêt est également reconnue comme légitime et importante (formes silencieuses de détente, aspects paysager et patrimonial, ...) et réalisée par une sylviculture proche de la nature, ne nécessitant

qu'exceptionnellement des mesures particulières d'aménagement.

Concrètement, pour obtenir une bonne continuité de production, la sylviculture régulière (donc plus traditionnelle) sépare sur le terrain les fonctions de production, de régénération, d'éducation et réalise des interventions très définies. La sylviculture Pro Silva tente de réaliser toutes les interventions à la fois et dans le même passage.

Les principes de base sont les suivants :

- priorité à l'amélioration de la station et du peuplement, ce qui implique :
 - un bon choix d'essences, si possible en mélange ;
 - l'abandon des coupes rases de grande surface et d'une manière générale de toute intervention brutale ;
 - des soins lors de l'exploitation des bois, et notamment l'emploi intelligent des moyens modernes de débardage ;
 - des densités de gibier suffisamment faibles pour que la régénération des espèces en station soit possible.
- Education individuelle des arbres : on ne les enlève pas tant qu'ils sont utiles, soit en tant que producteurs de bois, soit en tant que protecteur du recru.
- La régénération est relativement lente, à l'abri de grands arbres qui assument la double fonction de l'éducation et de protection des recrues. La régénération naturelle est privilégiée, mais la régénération artificielle n'est pas exclue.

L'intervention principale est la coupe de bois, qui a quatre fonctions, le plus souvent simultanées : amélioration des arbres choisis par enlèvement des concurrents, apport de lumière pour la régénération, structuration du peuplement (variété d'espèces et d'âges), récolte de bois (éventuellement enlèvement d'arbres malades ou dangereux).

Des arbres morts, sans valeur, seront souvent conservés dans un but d'enrichissement biologique. Les interventions seront fréquentes et légères, prélevant à chaque passage en moyenne 10 à 20% du matériel sur pied.

Bientôt une circulaire toute neuve pour la biodiversité forestière en Région wallonne ?

Devant les limites rencontrées par la circulaire « aménagement » pour favoriser une gestion de la forêt qui tienne compte de la nature, alors que la biodiversité continue à s'éroder, une circulaire

sur la biodiversité en forêt devrait être élaborée en Région wallonne. Elle détaillerait et préciserait les mesures spécifiques en faveur de la conservation des espèces sauvages et de la nature, reprises dans la circulaire relative aux aménagements dans les bois soumis au régime forestier (n°2619) (Branquart et al, 2003).

Le projet d'une circulaire de ce type existe depuis plus de dix ans en Région wallonne. Une dizaine de forestiers s'étaient en effet engagés à adopter une série de mesures de protection de la biodiversité (présence d'arbres morts, éviter les épicéas en fonds de vallée, éviter les drains, etc.) mais la démarche n'avait pu aboutir à la création d'une circulaire (Van Doren, com. pers.). Le projet a cependant récemment été remis à l'ordre du jour.

Le forum sur la biodiversité en forêt, animé par le Centre de Recherche de la Nature, des Forêts et du Bois, et composé de représentants des différentes universités et centres de recherche de Belgique, a élaboré un document qui sert de base scientifique à l'élaboration de cette circulaire (Branquart et al, 2003).

Sur base d'un exposé synthétisant les principaux déterminants de la biodiversité dans nos forêts, ce document propose des normes de gestion pour la forêt Wallonne (Branquart et al, 2003).

Il propose de sectorialiser la forêt en trois zones, correspondant à différents niveaux d'intensité sylvicole et se traduisant par différents types de contraintes en faveur de la conservation de la nature (Branquart et al, 2003) : la proposition s'appuie sur la notion de réseau écologique.

Ils proposent des **zones centrales de conservation (5% des forêts)**, entièrement dédiées à la conservation de la nature et à la restauration de la naturalité des écosystèmes forestiers. Ces objectifs seraient atteints soit par l'abandon de l'exploitation forestière, soit par le maintien de pratiques traditionnelles comme le taillis.

Les **zones de développement (30% des forêts)** de la nature, dont les deux fonctions principales sont la production de nature et de bois. Des contraintes de gestion spécifiques devront y être appliquées, à des fins conservatoires.

Les **autres zones (65% des forêts)** seront gérées de manière à respecter les critères de durabilité définis par la conférence d'Helsinki et à remplir les objectifs de multi-fonctionnalité prescrits dans la circulaire portant sur les aménagements forestiers.

Les normes proposées sont fonction des trois niveaux de protection. Elles portent sur :

- la composition : équilibre entre les essences indigènes, régénération naturelle, peuplements mélangés, ...
- la structure : favoriser les structures complexes, le taillis, allonger les durées de révolution, créer des îlots de vieillissement ;
- des pistes concrètes pour favoriser la régénération naturelle et les milieux ouverts en forêt ;
- la création active de lisières externes et internes ;
- la rétention de bois mort et d'arbres sénescents (avec des propositions de volumes à maintenir) ;
- la création de réserves forestières, habitats-clé et îlots de vieillissement ;
- la création de réserves dirigées (taillis, prés-bois, ...).

L'élaboration de cette circulaire rassemble un grand nombre d'acteurs de la Région wallonne, et prend notamment en compte l'avis de gestionnaires de terrain. L'objectif est de réaliser une circulaire ambitieuse pour la conservation de la nature mais qui soit concrètement réalisable et qui reste compatible avec les objectifs de production en forêt.

« Autres » circulaires

L'existence de la circulaire n°2619 relative aux aménagements dans les bois soumis au régime forestier et de sa future révision en vue d'y intégrer des mesures plus ambitieuses pour la protection de la biodiversité montrent une volonté des autorités à pousser les pratiques vers une meilleure intégration des objectifs de la multifonctionnalité.

D'autres circulaires sont davantage orientées vers un objectif de rentabilité, parfois avec des conséquences dommageables possibles sur la biodiversité.

Les circulaires n° 2651, dimension d'exploitabilité du hêtre et du chêne et effort de régénération, et n°2657, diminution du terme d'exploitabilité de l'épicéa, sont de celles-là.

Elles visent la diminution du terme d'exploitabilité du hêtre, du chêne et de l'épicéa (du fait notamment des risques encourus à cause de vents violents qui deviennent plus fréquents), alors que comme nous l'avons vu la répartition des classes d'âge des arbres a une grande influence sur la biodiversité qui lui est associée, et que les vieux arbres sont déjà sous représentés dans la forêt actuelle.

La certification

La gestion durable des forêts a été définie par la conférence ministérielle paneuropéenne sur la protection des forêts en Europe (Helsinki, 1993) comme « la gestion et l'utilisation des forêts et des terrains forestiers d'une manière et à un taux qui maintiennent leur biodiversité, productivité, capacité de régénération, vitalité et leur potentiel à satisfaire, maintenant et dans le futur, les fonctions écologiques, économiques et sociales pertinentes, aux niveaux local, national et global et ne causent pas de dommages aux autres écosystèmes » (Bailly, 2002).

Les critères et indicateurs permettant de vérifier qu'une forêt est gérée en accord avec cette définition ont ensuite été définis. Les pays signataires, dont la Belgique, se sont engagés à inclure ces objectifs dans leur législation (Bailly, 2002).

Cette vision d'une gestion idéale et respectueuse a rapidement donné lieu à un débat sur l'application concrète de ces idées, et en fin de compte, à l'apparition de la notion de certification. Certains ont vu dans cette certification une récupération commerciale, d'autres un moyen de pression pour obliger les états à respecter leurs engagements. Toujours est-il qu'il existe un marché pour le bois certifié être issu d'une forêt gérée durablement.

Deux grands « labels » de certification existent aujourd'hui sur le marché européen de la gestion durable des forêts, à savoir le FSC (Forest Stewardship Council) et le PEFC (Pan European Forest Certification Council) (Bailly, 2002).

Qu'est-ce que la certification ?

L'objectif de la certification est de servir de référence pour améliorer la visibilité d'une caractéristique d'un produit par le consommateur, dans le double but de fournir une garantie de qualité au consommateur et une valeur ajoutée au producteur.

Pour atteindre cet objectif, le producteur se soumet à un audit, qui analyse le processus de production, propose des améliorations, permet au producteur de préciser des objectifs. L'amélioration en fonction des objectifs fixés sera contrôlé par le producteur lui-même (audit interne) puis par un organisme indépendant, accrédité par un organisme d'accréditation officiel (audit externe).

FSC

Le « Forest Stewardship Council » (FSC) est un organisme international sans but lucratif fondé en 1993 pour promouvoir les forêts adéquates

pour l'environnement, socialement bénéfiques et économiquement viable du monde.

Il s'agit d'une association de membres de divers groupes représentatifs de groupes sociaux et environnementaux, du commerce du bois et de forestiers, d'organisation de peuples indigènes, etc. Elle accrédite les organisations de certification, sur base de 10 principes résumés ici (FSC, 2000).

- 1) Respect des lois du pays et des principes FSC
- 2) Droits de propriété et d'usage et responsabilités clairement définis
- 3) Droit des populations autochtones respecté
- 4) Relations communautaires et droit des travailleurs respectés
- 5) Prestations de la forêt optimisées du point de vue économique, environnemental et social.
- 6) Maintien de la diversité biologique, des ressources hydriques, des sols, des paysages...
- 7) Un plan de gestion doit être réalisé, comprenant objectifs de gestion et moyens d'y parvenir.
- 8) Un suivi de la forêt doit être réalisé, une évaluation de la production et de ses impacts sociaux.
- 9) Conservation et amélioration des forêts à haute valeur de conservation.
- 10) Préférence de la régénération naturelle.

Ces grands principes sont bien entendu décrits de manière précise, et ils sont relativement ambitieux dans les objectifs qu'ils formulent. Ils s'appliquent à toutes les forêts tropicales, tempérées et boréales.

Le FSC, promu par le WWF, a été énormément critiqué par les propriétaires privés. Pour eux (Terlinden, com.pers.) les critères proposés ne tiennent pas suffisamment compte de la réalité de terrain et des nécessités économiques.

D'autre part, la certification FSC exigeait un audit au niveau de chaque propriété, ce qui leur semble impossible à mettre en place en Wallonie, du fait du grand nombre de très petits propriétaires : le coût serait trop lourd à supporter pour eux par rapport à la surface forestière concernée (au contraire de la situation foncière des Etats-Unis ou d'Amérique du Sud, où les propriétés sont immenses).

Enfin, ils estiment que l'accréditation des organismes certificateurs présente un biais, puisqu'ils sont certifiés par le FSC lui-même et non par un

organisme indépendant, et qu'ils sont donc très compétents dans les domaines environnementaux mais pas dans les aspects de production.

PEFC

Le Pan European Forest Certification (PEFC) a été fondé le 30 juin 1999. Son objectif est d'établir un encadrement international pour la *reconnaissance mutuelle* de systèmes nationaux européens de certification de la gestion durable des forêts. Les documents techniques et statuts du PEFC définissent les exigences fondamentales pour qu'un système de certification puisse prétendre à une reconnaissance par le PEFC. Il s'agit d'une part de respecter quelques procédures de mise en place et de gestion du label et, d'autre part, de baser ses objectifs sur les critères définis à Helsinki. Le Canada et les Etats-Unis en font partie, ainsi que de nombreux pays européens, dont la Belgique (Bailly, 2002).

En Wallonie, les gestionnaires forestiers privés et publics se sont engagés dans cette certification en collaboration avec un groupe de travail qui comprend des représentants des propriétaires et gestionnaires forestiers, des scientifiques, les intervenants en forêt et de première transformation, des environnementalistes, des usagers de la forêt (Bailly, 2002).

La charte de la gestion durable des forêts en Région wallonne comprend des pistes régionales et des engagements personnels du propriétaire qui adhère au système.

Les axes principaux au niveau régional, c'est-à-dire la politique globale, sont :

- 1) développer des aménagements forestiers intégrés
- 2) intensifier l'étude du fonctionnement des écosystèmes, le suivi des dépérissements, et les moyens de lutte à y apporter
- 3) limiter au strict nécessaire les intrants en forêt, tels les phytocides, pesticides et engrais
- 4) améliorer la biodiversité en forêt au niveau des gènes, des espèces et des écosystèmes
- 5) développer l'information et la formation des propriétaires, des gestionnaires et des intervenants en forêt à la gestion durable
- 6) améliorer l'accueil du public en forêt dans le respect des écosystèmes

La vérification de l'engagement de la Région est réalisée à travers l'inventaire forestier permanent.

Les propriétaires doivent également s'engager sur des actes concrets (respecter la législation,

se former, tenir compte de critères biologiques dans la gestion, appliquer une sylviculture dynamique, laisser des arbres morts, favoriser la lutte biologique ou intégrée, limiter les coupes à blanc à 10 ha, ...).

La vérification est réalisée en deux temps : un audit interne visite une certaine proportion des signataires ; puis un audit externe, réalisé par un organisme certifié, visite la même proportion, avec certains audits en commun et d'autres non.

L'organisme externe qui réalise l'audit est accrédité par un organisme officiel indépendant pour la Belgique.

Le système PEFC a à son tour été l'objet de critiques de la part du WWF (Valleje et al., 2001).

Tout d'abord, le principe de la reconnaissance mutuelle de différents systèmes de certifications nationales induit que le plus petit commun dénominateur est suffisamment rigoureux pour satisfaire tout le groupe.

Ensuite, le PEFC est dirigé par les associations de producteurs, au pro-rata de leur production annuelle : la participation de la société civile est limitée à des consultations, sans la possibilité de participer à la prise de décision.

Toujours d'après le WWF, quoique le PEFC soit basé sur un audit indépendant, le système de certification devrait être analysé et évalué prudemment : il se pourrait que des biais soient introduits (exemple de l'Allemagne, où les audits choisiraient eux-mêmes les parcelles contrôlée !).

Mentionnons enfin, entre autres critiques formulées par le WWF, que les systèmes d'adhésion manquent aussi de clarté, en fonction des pays : dans certains cas, seuls des engagements sont demandés aux adhérents, et non des résultats.

Conclusion

La certification est un sujet brûlant, étant donné l'importance des enjeux, et nous ne prétendons pas épuiser le sujet ici.

Il nous semble que le principe même est peu contesté, que la nécessité d'un label de bois « qualité totale » est perceptible tant auprès des producteurs que des consommateurs.

Mais il n'existe pas à ce jour de consensus sur ce qu'est cette « qualité totale », qui permettrait à la fois le développement du système économique de production (et des aspects sociaux associés), et un développement des écosystèmes forestiers et de la biodiversité.

La certification est donc un lieu où se cristallisent les différences de perception de la forêt par les différents acteurs concernés, et la difficulté fondamentale de gérer la multifonctionnalité dont tous les acteurs reconnaissent le principe.

Nous rejoignons à ce propos la formulation de Blandin (1994) :

« Le principe généreux de « l'équilibre harmonieux » entre préoccupations économiques, écologiques et sociales est depuis longtemps mis en avant comme fondement de la gestion forestière, en particulier publique. Mais a-t-on jamais défini explicitement la nature de cet équilibre, de cette harmonie ? La réalité consiste plus vraisemblablement en la recherche d'un consensus, toujours précaire, entre les acteurs sociaux aux aspirations toutes légitimes, sans doute, mais nullement compatibles *a priori*. Ces acteurs sociaux, culturellement différenciés, ne peuvent cheminer vers un consensus qu'aux prix d'évolutions culturelles déstabilisantes, qui peuvent être vécues douloureusement, notamment pour ceux qui, acteurs directs de la gestion, partagent une culture à dimension technique fondant leur identité sociale. »

Les modes de gestion en forêt

Il n'est bien sûr pas question de tenter ici une synthèse des techniques sylvicoles. Nous aborderons toutefois quelques sujets importants dans le cadre qui nous occupe, à savoir les synergies possibles entre l'action des gestionnaires forestiers et la conservation de la nature et des paysages.

Interventions en forêt

Produits phyto-sanitaires

D'après certains forestiers, les interventions phyto-sanitaires en forêt sont assez rares, et le plus souvent limitées aux conifères.

Elles ont cependant été rendues plus lourdes lors de la récente prolifération de scolytes sur les hêtres. Les attaques qui étaient très importantes et semblaient dissociées de toute blessure préalable ont beaucoup inquiété les forestiers et les propriétaires... Ils sont donc intervenus avec des pesticides, notamment dans des arbres pièges.

Quand il a été certain que les scolytes n'étaient pas devenus primaires (pour les feuillus), c'est à dire qu'ils n'attaquaient pas les arbres sains, les insecticides auraient pu être abandonnés rapidement, mais l'inquiétude était encore trop grande pour y parvenir sans délais. Depuis lors, laisser des arbres morts en forêt, ce qui, comme nous l'avons vu, est un cheval de bataille de la

conservation de la nature, est encore plus mal accueilli par les forestiers, qui les voient comme des réservoirs à partir desquels des arbres sains pourraient être attaqués (Branquart et Van Dooren, com.pers.).

EXEMPLES CONCRETS

Pour illustrer les modes de gestion pratiqués en forêt, nous présentons ici, en guise d'exemple, différentes techniques utilisées sur le terrain pour concilier production et conservation.

Dans le cantonnement de Nassogne

(*Van der Stegen, com. pers.*)

- Une petite prairie, coincée entre une pessière âgée et le reste de la forêt feuillue devrait être conservée... Il est probable qu'il s'agit d'une prairie relique, puisque les pessières ont été plantées sur les landes.
- Plusieurs mares ont récemment été creusées.
- Dans le territoire domanial, une zone sera entièrement consacrée à la conservation de la nature, au gibier et au tourisme, sans objectif économique. Cet objectif est envisageable d'une part parce qu'il s'agit d'une zone domaniale, où les impératifs de production sont moins criants que dans les autres propriétés de la forêt, et d'autre part parce que certains sols sont trop humides pour être replantés en épicéas, et qu'il est cohérent de les laisser à la lande à bruyère.
- Dans certains sites trop humides ou trop secs pour que les épicéas (ou quoique ce soit d'autre) puisse se développer, on laissera se développer la lande à bruyère qui concurrence déjà largement les plantations. Les épicéas pourront même être enlevés, notamment sur des terrains communaux dans le cadre d'un projet Life. Ce genre de projet est envisageable dans les cas où les épicéas ne sont pas du tout en station et ne permettent d'espérer aucune production.

Régénération sous épicéas, cantonnement d'Elsenborn – photo N. Feremans

Plantation de douglas, avec présence de feuillus, cantonnement d'Elsenborn – photo N. Feremans

- Dans une jeune plantation d'épicéas, une bande non plantée a été laissée entre le chemin et la plantation elle-même, de façon à ce que la végétation spontanée puisse se développer. La végétation arbustive qui se développe entre les lignes d'épicéas (essentiellement du hêtre) n'est pas coupée entre le 15 avril et le 15 juin pour permettre les nidifications au sol. Ces arbres pourraient être maintenus pour servir de brout et tenter de protéger les épicéas en déviant le gibier. Pour que ce rôle soit maintenu, il serait nécessaire de recouper de temps en temps ces feuillus, afin qu'ils ne concurrencent pas les épicéas et qu'ils produisent de nouvelles pousses, attirantes pour le gibier. Ils peuvent aussi contribuer à maintenir la plantation et éviter les chablis de par leur enracinement, améliorer le micro-

climat. Et de toutes façons, c'est le résineux qui aura le dessus. Cette gestion un peu délicate devra probablement faire l'objet d'explications auprès des agents forestiers, mais présente beaucoup d'avantages tant du point de vue nature que pour la production.

- La réputation de l'épicéa de créer un milieu pauvre au point de vue nature lui vient de sa tranche d'âge 10 à 30-40 ans, durant laquelle il pousse de manière très serrée. Avant et après cette période, il est plus clair, la lumière atteint le sol et la végétation peut s'y développer. Il serait intéressant de raccourcir cette période « sombre », où il ferme le milieu.
- Favoriser les essences de lumière au détriment du hêtre (bouleau, érable, aubépine, etc) demande une intervention sévère : dans certaines zones qui avaient été fortement éclaircies, le hêtre reste dominant et ferme le milieu. Une hêtraie devrait contenir 5 à 10% d'érable, mais ce n'est pas du tout le cas. Dans les versants, on pourrait atteindre 40%.

Bois mort : chandelle, cantonnement d'Elsenborn – photo N. Feremans

Boulaie sur tourbe, site Natura 2000, cantonnement d'Elsenborn – photo N. Feremans

... et dans le cantonnement d'Elsenborn

(*Dahmen, com. pers.*)

- Dans le cantonnement d'Elsenborn, le bois mort et les réserves forestières intégrales sont considérés comme des éléments importants d'une gestion forestière proche de la nature.
- Une réserve intégrale a été créée ; les forestiers n'interviennent plus que pour éliminer les semis d'épicéas.
- Le bois mort est entièrement laissé dans la réserve intégrale, et plus modérément ailleurs dans le cantonnement. La quantité laissée dépend du contexte. Elle est plus importante dans le feuillus (du hêtre surtout) où l'enjeu économique est beaucoup plus faible qu'en épicéa, qui couvre 90% du cantonnement. Il en existe aussi en épicéa, mais en moindre quantité.
- De vieux bouleaux tordus sur sol spongieux : ils sont les seuls à pouvoir s'implanter à cet endroit. Le recru est redevenu possible depuis que les épicéas situés autour ont été fortement éclaircis (les bouleaux sont des espèces pionnières, qui aiment la lumière).

Techniques d'exploitation

La généralisation de l'utilisation de machines très lourdes, qui permettent d'exploiter très rapidement une parcelle « de l'arbre à la grume » pose de nombreuses questions. Elles laissent de larges cicatrices dans la végétation, abîment les sols, ... On se trouve donc confronté à un problème d'intensification en forêt comme on le rencontre depuis longtemps en agriculture.

Le problème de compression des sols fragiles du au poids des machines peut être contourné en les utilisant sur sol gelé, ou en ne passant sur les sols sensibles qu'en s'appuyant sur un lit de branchages (Jadoul et Dahmen, com.pers.).

Quoique ces problèmes soient connus de longue date, l'actualité est toujours à s'équiper de manière plus pointue et plus lourde... Les déssoucheuses, déchiqueteuses, broyeurs divers, et même des « abatteuses-ébrancheuses-porteuses forestières » ont été très présents à la foire de Libramont 2003.

Ne peut-on pas s'inquiéter de cette inflation, et craindre un parallèle avec ce qui existe dans le monde agricole ? En effet, la mécanisation agricole a apporté beaucoup de bienfaits, mais la surenchère de la technologie oblige les

Cantonement d'Elsenborn, ornière due à la compression des sols par une machine – photo N. Feremans

agriculteurs à se surendetter et donc à intensifier leur production pour recouvrir leurs engagements. Ne peut-on craindre également une influence d'un monopole technologique, qui obligerait tous les forestiers à pratiquer une gestion pour que les arbres soient exploitables par ces machines, créant à son tour homogénéité et intensification en forêt ?

Il est important de rester vigilant devant les nouvelles machines si séduisantes et qui semblent tellement efficaces. Avant de juger de l'opportunité d'un achat, tous les points de vue doivent être pris en compte (amortissement de l'investissement, adaptation au terrain, cohérence avec les objectifs de gestion...)

Cantonement d'Elsenborn, lit de branchage permettant le passage de machines d'exploitation sans abîmer les sols - Photo N. Feremans

Et le débardage ?

Dans nonante pourcent des peuplements résineux de la province du Luxembourg, le cheval de trait est utilisé pour les trois premières éclaircies. En effet, un cheval circule facilement entre les arbres qui ont été plantés à 1,50 mètre

d'écartement, ce qu'une machine ne peut pas faire. De même, ils constituent souvent les seuls outils d'exploitation acceptables pour les sols particulièrement sensibles.

Plus de 300 chevaux travaillent aujourd'hui en forêt et ont encore un bel avenir : certains contrats d'exploitation les imposent déjà et cette tendance pourrait s'étendre.

La dimension des bois qui peuvent être tirés par un cheval dépend de sa race, de son sexe (quoique hors gestation, une poulinière aura les mêmes capacités qu'un étalon), de l'essence débardée, de la conformation du terrain, des conditions météorologiques et de l'écorçage ou non du bois (Anonyme, 2003).

Le débardage pourrait trouver une nouvelle possibilité d'épanouissement dans le cadre des sites Natura 2000, où la gestion de milieux sensibles induira peut-être la nécessité d'utiliser des techniques douces.

Débardage - photo internet 6

Taillis et bois énergie

Comme nous l'avons vu plus haut, la pratique traditionnelle du taillis pouvait présenter des caractéristiques intéressantes pour la conservation de la nature.

Mais la nouvelle manière de pratiquer le taillis, dans laquelle des espèces à croissance rapide (peupliers, saules) sont utilisées en courte rotation, présente moins d'intérêt pour la conservation de la nature (Fuller et Warren, 1993).

Cette technique semble vouloir se répandre chez nous : le « bois-énergie » était l'un des thèmes-clés de la foire de Libramont de ce mois de juillet 2003.

Elle demande toutefois à être considérée avec prudence, et notamment il est important de se demander si elle peut être maintenue à long terme sans épuiser les ressources du sol... (Fuller et Warren, 1993).

Favoriser la diversité des essences

La circulaire « aménagement » donne des pistes pour favoriser la diversité des essences. Par exemple, dans une hêtraie, les arbres doivent être éliminés autour des sources et des ruisselets pour favoriser les essences telles que l'aulne, le bouleau, le saule.

Le cas concret d'une vallée intéressante tant du point de vue biodiversité que paysager nous a été décrit par Van der Stegen (com. pers.) : si-

tuée dans une hêtraie (cantonement de Nassogne, sur sol riche), les hêtres y ont été martelés au profit de frênes, d'érables, de noisetiers. Mais il est malgré tout difficile de diminuer l'impact du hêtre.... Par ailleurs, on a eu tendance dans le passé à lutter contre ces espèces qui se trouvaient en station et prenaient trop d'ampleur. Aujourd'hui, pour que le bouleau puisse se réinstaller, il est nécessaire de recourir à la plantation (les semenciers ont disparu) – ce qui engendre des frais important.

Le bouleau dispose peut-être d'un bel avenir comme bois de production, étant donné que le mobilier en bouleau est en vogue dans les pays scandinaves – et que cette mode pourrait parvenir jusqu'à nous. Les quelques zones pures en bouleau sont donc traitées par des éclaircies pour favoriser la pousse de bois de qualité (Van der Stegen, com. pers.).

Ouverture des fonds de vallées et des zones tourbeuses

Depuis longtemps, l'ouverture des fonds de vallée anciennement plantés en épicéas est un objectif poursuivi par différents projets : restaurés, ces endroits deviennent très intéressants pour la conservation de la nature et pour leur valeur paysagère.

Or l'hydromorphie importante de ces sites rend la production ligneuse, même résineuse, assez aléatoire : les arbres poussent mal et sont sujets aux chablis.

De plus, il est peu envisageable de réinstaller une plantation d'épicéas rentable en de tels endroits, qui avaient été drainés à peu de frais au début du siècle : actuellement le drainage constituerait un investissement important et risqué du fait qu'on n'est pas certain que la plantation pourra produire efficacement. Enfin, il n'est pas certain non plus qu'un sol qui a déjà produit une génération d'épicéas puisse encore en produire une seconde. Il semble que l'on manque d'études sur l'éventuel épuisement de ces sols.

Les projets de déboisement entamés depuis le milieu des années 80 dans le cantonnement d'Elsenborn ont été soutenus et poursuivis grâce à des fonds européens dans le cadre de projets Interreg II et III. Grâce à ces financements et à celui de la Région, les terres situées en fond de vallée sont rachetées puis déboisées.

A bien des points de vue, la situation est comparable dans les zones tourbeuses.

Les revenus de la forêt

Les propriétaires des forêts, donc notamment les communes, ont tendance à voir la forêt surtout en fonction des revenus qu'elle leur procure, à savoir le loyer de la chasse et la vente de bois.

La production forestière pose le problème de sa rentabilité économique qui n'est pas assurée : les interventions en cours de croissance (éclaircies) coûtent mais ne rapportent pas... La production n'est cependant pas remise en question notamment parce qu'elle répond à une demande de la société. Il y a de ce fait une certaine tendance à l'intensification, utilisée pour tenter de rendre la production plus rentable.

Fond de vallée ouverte, cantonnement d'Elsenborn – photo N. Feremans

Il est donc important de développer des revenus nouveaux liés à la forêt qui reviendraient à la commune au moins indirectement, via l'ensemble de la communauté, par exemple par le tourisme.

Il pourrait être envisageable de rémunérer les différents rôles de la forêt... Elle est par exemple primordiale pour l'économie en eau : si toutes les fagnes étaient drainées, toutes les eaux de pluie finiraient dans la Meuse et l'importance des inondations augmenterait. On peut donc imaginer qu'une partie de l'argent qui ne sera pas dépensé pour couvrir les dégâts causés par les inondations soit ré-attribué aux propriétaires des forêts qui pratiquent une gestion favorable au cycle de l'eau.

La forêt est également caractérisée par le long laps de temps qui s'écoule entre le moment de l'investissement et le moment de l'exploitation et du revenu : on pense en terme de 20 ou 30 ans, voire souvent beaucoup plus. S'il s'agit d'une forêt communale, ce n'est pas celui qui décide d'investir qui pourra en utiliser le bénéfice. Cela peut induire différentes conséquences. D'une part, si une commune exploite une parcelle plantée des années avant et qu'elle profite du revenu sans plus se souvenir des investissements consentis au moment de la plantation (il semble que les communes ne tiennent pas de comptes très clairs à ce sujet...), cela peut lui donner une fausse impression de rentabilité et l'encourager à replanter de la même façon – par exemple en conifères. D'autre part, si elle doit décider de l'utilisation d'une parcelle qui vient d'être exploitée, elle pourra être freinée dans son envie d'enrésiner par le lourd investissement (drainage, plantation, ...) que cela représente, dont elle ne récoltera le bénéfice que de longues années plus tard. Elle pourrait par contre tenter

une valorisation dans la conservation de la nature, qui induirait une plus-value touristique. Il serait intéressant de montrer que la conservation de la nature ne coûte pas toujours, et peut même indirectement rapporter.

Le type de projet réalisé par le Parc Naturel des Hautes Fagnes Eifel qui visait à déboiser des fonds de vallées plantées en épicéas et à les transformer en prés ou prairies extensifs ne peut fonctionner partout de la même manière. En effet, dans ce cas, le projet Interreg finançait le rachat des terres enrésinées. D'autres cas se présentent où les communes sont les principaux propriétaires... Or l'Europe ne veut pas racheter les pessières aux communes puisqu'il s'agit de pouvoirs publics, qui sont sensés servir les intérêts de la communauté, au sein desquels figurent les intérêts de la conservation de la nature. Les communes pourraient donc penser qu'elles ont tout à perdre à déboiser leurs fonds de vallées... L'instauration d'une réflexion et d'un dialogue (par exemple dans le cadre d'un plan de gestion intégré, voir ci-dessous) est dès lors nécessaire et pourrait pousser les communes à modifier ce point de vue.

Enfin, Carbiener (1996) souligne que de multiples exemples ont déjà mis en évidence qu'une gestion forestière respectueuse de la structure hétérogène et de la diversité naturelle des forêts parvient à de très bons résultats économiques en raison de la production stable et soutenue de bois de qualité ainsi que des importantes économies de travaux de préparation et d'entretien des jeunes générations.

Concrètement, dans certains cantonnements en Wallonie, les éclaircies plus fortes sont utilisées dans les hêtraies pour améliorer la place donnée à la nature, tout en gardant le potentiel de production (Van der Stegen, com. pers.).

Certains propriétaires privés peuvent même être intéressés par la démarche de type Pro Silva, qui vise à minimiser les interventions, car elle permet aussi de minimiser les coûts (Dahmen, com. pers.).

Natura 2000

Le réseau Natura 2000, en gestation depuis longtemps (il est l'application de directives européennes de 1979 et 1992), vient récemment de devenir plus concret en Wallonie : les surfaces demandées par l'Europe ont été désignées, une réflexion sur les modes de gestion qui devront être appliqués dans ces périmètres a été entamée...

L'objectif de Natura 2000 est de contribuer à préserver la diversité biologique sur le territoire

de l'Union Européenne à travers un réseau cohérent de sites. Les surfaces désignées sont beaucoup plus importantes que dans les autres systèmes de protection (comme les réserves naturelles, par exemple), elles atteignent 13% du territoire en Région wallonne, mais les contraintes y sont beaucoup moins fortes : les activités humaines ne sont à priori pas incompatibles avec Natura 2000.

Les sites désignés devront préserver les habitats et espèces pour lesquels ils ont été désignés, et leur conservation en l'état ne devrait donc pas empêcher de continuer les activités qui s'y pratiquent déjà. Dans certains cas la « restauration » du milieu sera cependant nécessaire.

Dans le cas où une restauration du site s'impose, des fonds seront débloqués à cet effet. Et si cette restauration devait imposer une modification de l'activité humaine qui s'y déroule, des mesures compensatoires pourront être envisagées (internet 4).

Par ailleurs, des budgets propres à la gestion des sites existent déjà, tant pour les propriétés privées que publiques. D'autre part, un projet d'arrêté organisant l'octroi de subventions pour la gestion des sites en Région wallonne est actuellement en cours d'étude.

Enfin, les propriétaires privés d'un site Natura 2000 bénéficieront de l'exemption des droits de succession, du précompte immobilier et des droits de mutation par décès.

Le programme Life-Nature, co-financé à 50% par l'Union européenne, est actuellement le seul outil financier spécifique à la gestion des sites Natura 2000. Des moyens financiers seront cependant nécessaires si on souhaite gérer efficacement les sites, tant en terme de restauration que d'entretien des habitats. Un groupe d'experts mandaté par l'UE pour étudier cette problématique et faire des propositions quant au financement des sites au niveau européen va très prochainement remettre son rapport (Internet 4).

Du fait que les sites désignés couvrent une grande variété d'espaces ruraux, en milieu forestier et en milieu ouvert, Natura 2000 représente très certainement une opportunité unique pour conforter ou développer des techniques extensives de gestion de l'espace rural, pour les faire sortir des réserves naturelles, et pour encadrer ces gestions extensives dans des exploitations agricoles ou systèmes sylvicoles qui ont par ailleurs un objectif de production.

Life-Nature

Life est l'outil financier soutenant la politique communautaire de l'environnement depuis 1992, et est actuellement prévu jusque 2004. Il a pour objet de cofinancer des actions de conservation de la nature au sein du territoire communautaire. Il doit contribuer à la mise en œuvre des directives communautaires de 1979 et 1992 constituant notamment Natura 2000, visant la gestion et la conservation in situ de la faune, de la flore et des habitats les plus remarquables de l'Union.

Différents projets Life ont vu le jour en Région wallonne (« Restauration et gestion des milieux calcaires en Lesse et Lomme », « Moule perlière », ...) qui donnent des expériences concrètes de restauration de milieux qu'il serait très utile de valoriser dans la future gestion des sites Natura 2000.

Les acteurs et l'espace rural

La forêt est caractérisée par le grand nombre de rôles qui lui sont assignés et par le grand nombre d'acteurs qui y interviennent. Sont impliqués bien entendu les propriétaires, privés ou publics, les gestionnaires forestiers, les chasseurs, les naturalistes, et puis tout un chacun qui se promène en forêt, parfois sur un même territoire, au moins sur des territoires très proches, et rarement de manière concertée.

Les forestiers (Van Doren, com. pers.) estiment que la production forestière n'a pas autant que la production agricole subi de pression à l'intensification, et qu'elle est restée relativement extensive, du fait que les intrants sont assez peu employés, qu'on y utilise moins de lourdes machines, etc. Ils estiment donc tenir compte de la nature dans leur mode de production.

Ils reconnaissent cependant ne pas aimer le « vide » : ils appliquent leur mandat de production même dans des conditions peu opportunes. Il est difficile de les convaincre de ne pas replanter, même quand les conditions ne s'y prêtent pas : ils auraient l'impression de ne pas faire leur travail. Ils se sentent donc en priorité des producteurs de bois.

En cela, ils rejoignent assez bien les agriculteurs qui considèrent qu'un champ doit être « propre », c'est à dire sans « mauvaises » herbes. Ce souci est celui du travail bien fait, de sa visibilité sociale, sans que les objectifs de l'intervention ne soient mis en cause.

D'autres (naturalistes, promeneurs, ...) estiment que même si la forêt est exploitée de manière moins intensive que le milieu agricole, le volet de production a pris et prend trop de place en forêt.

Les drainages, les plantations de résineux même hors station, les plantations même sur sols très pauvres, l'utilisation de pesticides en hêtraie pour lutter contre les scolytes, la quasi absence d'arbres morts, le très petit nombre de très vieux arbres, le manque de régénération naturelle, etc., sont autant de critères qui permettent de penser que la place de la nature en forêt pourrait être plus grande.

Propriétaires privés en forêt

Les propriétaires privés se sentent personnellement impliqués dans la gestion de leur forêt. Ils sont très soucieux de transmettre un patrimoine au sein de leur famille. Cette implication importante crée une relation émotionnelle à la forêt. Ils comprennent donc mal les critiques qui peuvent leur être adressées et se sentent souvent « dépossédés » (Cornet, 1999) de leur forêt. Ils ont le sentiment que les ingérences sont le fait de personnes qui connaissent mal le problème, et donc ne reconnaissent pas leurs compétences.

Pour Terlinden (com. pers.), de la Société Royale Forestière, il est important de montrer qu'il faut gérer : pour lui, l'homme est au centre de la forêt, le gestionnaire est responsable de la nature, les interventions sont nécessaires à la nature elle-même.

Selon Tallier (com. pers.) parmi les propriétaires forestiers, peu sont compétents au niveau technique : ils appliquent la gestion « traditionnelle », qui leur a été transmise, sans formation particulière et surtout sans disposer de beaucoup de temps. Par ailleurs la gestion est souvent déléguée à un régisseur, qui peut être le meilleur ou le pire. Malgré ces handicaps, il pense, comme les propriétaires eux-mêmes, qu'ils disposent d'une expérience de terrain que rien ne remplace...

Les forestiers privés souhaiteraient pouvoir être davantage responsables de la gestion de leurs forêts (moins de règlements) et disposer de moyens financiers ou fiscaux qui leur permettrait de prendre en charge certains aspects de la gestion forestière qui relèvent avant tout de l'intérêt général (Société Royale Forestière de Belgique, 1999).

Ils ont donc réagi d'autant plus fort à la désignation d'importantes surfaces forestières en Natura 2000. Ils disent être d'accord sur le principe mais sont écoeurés et parfois révoltés de la manière dont la désignation a été menée : ils auraient trouvé normal d'y être associés (Noiret, 2003 et Terlinden, com. pers.).

Par ailleurs ils s'inquiètent de la perte de liberté dans la prise de décision que représente la désignation de sites. Les propriétaires aiment et revendiquent leur indépendance (Noiret, 2003).

Les fonctionnaires, responsables de la forêt publique et de la nature

D'après Van der Stegen (com. pers.), la politique forestière de l'administration est multifonctionnelle, et cette notion percole progressivement vers la base. Beaucoup de choses sont déjà actuellement envisagées dans la circulaire « aménagements forestiers », et elle serait globalement respectée, en tous cas au niveau des ingénieurs, et peut-être plus difficilement auprès des agents.

Mais à leur décharge, la gestion forestière héritée du XIXe siècle était entièrement économique, avec l'objectif de recréer des futaies après l'utilisation intensive par les industries et les droits d'usage. Pour rencontrer ces objectifs, des drainages ont été pratiqués, les landes abandonnées par les moutons ont été boisées, et cette façon de voir les choses s'est prolongée jusque dans les années 80. C'est donc une démarche très profondément enracinée dans l'esprit des forestiers. Elle n'a été que récemment remise en question, notamment quand l'administration des Eaux et Forêt est devenue la Division Nature et Forêts, il y a une dizaine d'années.

C'est aussi depuis ce moment que leurs compétences se sont étendues à l'ensemble du territoire, y compris les territoires ouverts – ce qui explique pourquoi les forestiers ne sont pas encore habitués à s'occuper des territoires ouverts.

Pour certains forestiers, la nature et la forêt sont étroitement imbriquées, et ils se sentent autant ingénieurs « nature » qu'ingénieur « forêt » (Van Dooren, com. pers.). Pour d'autres, la notion de production reste l'objectif principal. Ils ont « horreur du vide » et continuent à appliquer leur mandat de producteur même sur sols pauvres. Certains agents conçoivent avec difficulté de ne pas planter, ils auraient l'impression de ne pas faire leur travail.

Comme nous l'avons dit plus haut, beaucoup de forestiers considèrent que la forêt prend déjà la nature en compte dans sa manière traditionnelle de fonctionner. Certains trouvent que la nature dans les espaces ouverts devrait faire l'objet de davantage d'attention. Ils comprennent mal que la majorité des surfaces Natura 2000 soient des surfaces forestières, comme si les autorités souhaitaient mettre une pression supplémentaire sur les espaces forestiers.

Les agents des forêts sont assez territoriaux, mais Van der Stegen (com. pers.) voit leur mission en évolution : il voudrait leur déléguer davantage pour des missions plus « horizontales ». Il s'agira cependant d'être délicat dans la mise en œuvre de ce genre de proposition, pour qu'il n'y pas de sentiment d'ingérence auprès de l'agent responsable du territoire où un de ses collègues serait amené à intervenir.

L'agent des forêts a un peu un rôle de contre-maître auprès des ouvriers forestiers : il met en œuvre les instructions de l'ingénieur, fait du martelage, surveillance, etc. Il a beaucoup d'autonomie dans son travail, des horaires souples (il doit avoir l'occasion de sortir la nuit pour compter le gibier, par exemple), mais certains pourraient avoir tendance à en abuser et faire autre chose durant leurs heures de travail (Van der Stegen, com. pers.).

Van der Stegen semble bien connaître la législation du CWATUP et y faire référence quotidiennement dans son travail. Cette approche nous paraît intéressante de par sa transversalité. Une collaboration entre les agents de la DNF, présents sur le terrain, et l'administration communale de l'urbanisme permet de constater certains délits d'urbanisme, comme des déversements de terre en zone humide. D'après lui, il serait utile d'élargir les compétences des agents forestiers dans les domaines urbanistiques : ils pourraient jouer un rôle similaire à celui que jouaient anciennement les gardes champêtres...

Discussion autour des normes et des pratiques forestières

Michel Terlinden, de la Société Royale Forestière, mentionne la quantité d'arbres morts et de vieux arbres à maintenir en forêt comme un grand point de désaccord entre le PEFC et le FSC (com. pers.). Le FSC souhaite que 4% du volume total en gros bois soit maintenu en place, mais le PEFC estime qu'il est impossible de s'engager sur des chiffres aussi importants : la récolte du bois est le bénéfice du forestier en tant que tel, issue de nombreux investissements, et il ne serait pas envisageable de s'en priver en si grande proportion. Les forestiers privés s'engagent à en laisser « un peu » en fonction du contexte. De manière informelle, Terlinden parle d'un objectif envisageable d'environ 1% du volume total. Quant au Forum sur la biodiversité en forêt, il propose de conserver à cet effet 5% des surfaces forestières pour l'ensemble de la Région wallonne, mais donc pas spécifiquement en forêt privée.

Le bois mort est un sujet délicat auprès de tous les forestiers, y compris les forestiers fonction-

naires responsables d'un cantonnement. Même quand ils sont sensibles aux objectifs « nature » de leur mission, parler de vieux arbres peut revenir à dire qu'une hêtraie est vieille parce beaucoup d'arbres ont 150 ans - alors qu'un hêtre peut vivre bien plus vieux... De même les réserves forestières ne sont pas considérées comme une priorité pour la conservation de la nature même s'ils essayent de tenir compte de la nature dans la gestion de la forêt.

D'autres points d'achoppement existent. Les arbres-pièges en font partie : Terlinden estime que leur toxicité est limitée du fait de l'utilisation de phéromones qui attirent spécifiquement certains insectes, et qui permettent de localiser l'utilisation des insecticides. Les détracteurs de tels pièges remarquent cependant que les phéromones attirent aussi les parasitoïdes (c'est-à-dire les parasites des parasites, donc des auxiliaires de lutte), et que les supprimer revient à travailler contre l'objectif visé.

L'utilisation d'éthanol, n'est, elle, pas du tout spécifique. De plus, les insectes morts et contenant des insecticides peuvent être consommés par d'autres animaux, comme les chauves-souris, ou attirer d'autres insectes nécrophores... Il n'est pas prouvé qu'une certaine accumulation dans la chaîne alimentaire ne puisse pas se produire.

Selon Van der Stegen (com. pers.), de la DNF, la présence d'arbres pièges a peut-être eu des effets sur les vieux hêtres qui avaient subi un stress et qui étaient donc potentiellement sensibles aux scolytes. Ce type de traitement est aussi pratiqué sur les épicéas en cas de pic important d'infestation, mais en temps normal on pratique plutôt une surveillance, et la lutte en abattant les arbres infectés et en les écorçant.

Il semble donc que le sujet ne soit pas clos : l'efficacité de la technique sur la diminution des populations de scolytes n'est ni infirmée ni confirmée, de même que son innocuité environnementale.

Les arbres-pièges

Lors de pullulation d'insectes xylophages, comme dans le cas des scolytes récemment, les dégâts aux plantations peuvent être très importants.

Les forestiers tentent donc de maîtriser leur impact, et l'un des moyens utilisés est celui des arbres-pièges.

Le principe est de laisser au sol un arbre abattu à cet effet, qui a déjà une valeur attractive pour les scolytes, et d'améliorer l'attraction des insectes à l'aide de phéromones ou d'éthanol.

Les phéromones sont des substances produites par les individus d'une même espèce pour communiquer entre eux ; dans ce cas, on utilise une phéromone agrégative, qui attire les individus de l'espèce visée.

Au contraire, l'éthanol n'est pas spécifique et attire tous les insectes intéressés par du bois en décomposition – qui produit spontanément cet alcool.

Dans l'arbre est également placé un insecticide, dans le but d'éliminer les ravageurs au fur et à mesure de leur arrivée, et d'éviter que les insectes ne produisent une phéromone de répulsion, émise quand une certaine densité est atteinte.

Si ce système permet d'attirer un grand nombre d'insectes, l'opportunité de son utilisation et son efficacité sont assez controversées.

Dégât de scolytes sur épicéa – photo E. Branquart

Quoi qu'il en soit, il semble qu'au vu de l'ampleur de l'infestation et des dégâts, il était important de tenter quelque chose, même si l'efficacité du traitement n'était pas prouvée, pour montrer aux propriétaires (les communes dans le cas de forêts publiques) l'intérêt que l'administration de la forêt portait au problème rencontré.

Les chasseurs

Dans le cadre de la gestion menée dans le cantonnement d'Elsborn, qui a permis le retour de la régénération naturelle en forêt, la diminution de la pression d'écorçage et la réinstallation d'un cortège de flore et de faune beaucoup plus diversifié, la modification des plans de tirs a posé beaucoup de problèmes.

Tous les acteurs (forestiers, communes, ...) ont dû être convaincus par des démonstrations fortes (nous avons parlé des clôtures témoins, d'une étude financière) : que le gibier puisse être responsable de l'absence de régénération était

difficile à concevoir, parce que son intervention est invisible.

Diverses démarches ont été entreprises pour convaincre également les chasseurs du bien-fondé de la gestion proposée : séances d'informations, visites sur le terrain... Finalement, les plans de tirs ont été augmentés progressivement sans que l'aval des chasseurs n'ait été obtenu. Actuellement, le cahier des charges de la location de la chasse ne comprend plus le plan de tir, donc cette augmentation ne pourrait plus être imposée de la même manière.

Par ailleurs, les chasseurs ont eu tendance à ne pas respecter les plans de tir, puisqu'ils n'y adhéraient pas, et il a été difficile de les appliquer.

D'une façon générale, la chasse est un sujet très passionnel. Il existe également des conflits entre chasseurs, des dénonciations auprès des forestiers, qui ont aussi un rôle de surveillance. Mais le conseil cynégétique peut être le lieu d'évolution des mentalités ; on peut aussi y réaliser une évaluation la plus précise possible des dégâts de gibier pour limiter au mieux les réactions passionnelles.

Par ailleurs, le contact entre chasseurs de plaine et agriculteurs ne semble pas non plus aisé à mettre en place : les chasseurs ne comprennent pas le point de vue très orienté vers les aspects financiers d'un problème qu'adoptent les agriculteurs. De plus, les contacts entre chasseurs et agriculteurs sont rendus plus rares du fait que les agriculteurs sont moins souvent sur le terrain, et que, quand ils y sont, ils sont isolés dans leur machine. Les relations entre acteurs sont donc plus difficiles à créer spontanément...

Par rapport aux chasseurs de grand gibier, les chasseurs de petit gibier sont peu nombreux et se battent peu (Villers, com. pers.).

La gestion forestière intégrée

Dans un livre portant sur l'histoire de la forêt de Saint-Hubert qui devrait être publié bientôt, G. Jadoul (com. pers) pose le constat de deux évolutions complémentaires : une augmentation exponentielle de l'artificialisation de la forêt au cours du temps (drainage, insecticides, etc.), et une diminution symétrique de la biodiversité.

L'intensification de la sylviculture a induit la diminution des espaces naturels permettant l'accueil de la nature et de la grande faune en même temps qu'elle augmentait les revenus du propriétaire. Comme le propriétaire, la commune très souvent, voyait les revenus sylvicoles augmenter, elle a souhaité aussi augmenter les revenus des chasses, dont les prix de location se

sont envolés. Les chasses étaient donc louées à un nombre de plus en plus important de chasseurs, qui souhaitaient tous avoir l'occasion de tirer... Donc les chasseurs ont souhaité augmenter la densité de gibier, pour rentabiliser leur chasse, ce qui a été réalisé grâce au nourrissage entre autres. La densité de gibier a donc augmenté en même temps que diminuaient les espaces d'accueil pour ce gibier. Ils ont dès lors constitué une pression de plus en plus importante sur la forêt elle-même (dégâts d'écorçage, absence de régénération...) et sur les zones agricoles autour des forêts. Or ces deux activités, qui s'intensifiaient également, nécessitaient de plus en plus d'investissements, et les agriculteurs et sylviculteurs voyaient du plus mauvais œil leurs investissements mis à mal par le gibier...

Ce genre de cercle vicieux ne peut être résolu que si les acteurs se concertent, tentent de comprendre le point de vue des autres intervenants, et que la gestion appliquée soit cohérente et globale.

Actuellement, les décisions prises au sein du conseil communal s'appuient presque exclusivement sur l'avis du sylviculteur. L'occasion de réaliser une réflexion globale sur un massif, de ne plus limiter la vision de la forêt à tel type d'acteur ou tel territoire de chasse, telle zone de production (les divisions se superposant souvent), a été réalisée dans le cadre d'un projet-pilote, un « projet de gestion intégrée » du massif de Saint-Hubert (PGISH). Le territoire pris en compte est assez vaste pour s'affranchir des limites administratives, et bien que principalement forestier, il comprend un cordon de plaine (Cuvelier et Dierstein, 2003).

Les acteurs de ce projet regroupent l'ensemble des gestionnaires et utilisateurs : les propriétaires privés et publics, les gestionnaires forestiers, les groupements cynégétiques et de conservation de la nature, les professionnels du tourisme, et d'autres participants volontaires à la gestion.

L'intégration de la gestion forestière signifie que :

- Toutes les fonctions de la forêt se retrouvent dans un même massif
- Tous les gestionnaires ou acteurs participent à une recherche consensuelle : les propriétaires, les chasseurs, le syndicat d'initiative, les environnementalistes locaux.

Les différents acteurs entendent donc les arguments des autres groupes intéressés, et les interactions entre acteurs permettent de faire avancer les décisions dans le sens d'un compromis.

La démarche est très lourde (elle demande l'implication d'un nombre important de personnes, de nombreuses discussions, ...) mais elle est riche d'enseignements. Elle permet de créer un consensus entre les différentes personnes travaillant sur le même massif. Les décisions peuvent être aidées par des logiciels (encore en cours d'élaboration), qui permettent de réaliser des simulations sur base de différentes hypothèses de gestion.

Les rencontres entre les différentes sensibilités permettent de trouver un consensus sur les points divergents, mais aussi de trouver des convergences dans les intérêts. C'est le cas, comme nous l'avons dit, pour la chasse et la conservation de la nature, qui peuvent s'entendre sur la nécessité de créer des milieux ouverts extensifs en suffisance au sein des massifs forestiers.

E. Bousson écrit dans *Forêt wallonne* que la gestion forestière actuelle s'oriente vers une gestion à objectifs multiples, de manière à tenter de répondre à toutes les attentes de la société. Ces objectifs peuvent être divergents, voire contradictoires, et impliquent de mettre en œuvre des solutions de compromis. De multiples acteurs, indépendamment de la notion de propriété, se sentent engagés dans la problématique de la gestion de l'espace forestier. Un même territoire peut être lié à des revendications différentes quant à son utilisation éventuelle et devenir ainsi enjeu de conflits. Les forestiers ne sont plus les seuls à garantir et arbitrer l'équilibre et les nombreuses fonctions forestières ; les recherches et les exemples relatifs à la participation du public aux décisions d'aménagement se multiplient.

Les outils, informatiques notamment, et les méthodes d'aide à la décision permettant d'appréhender cette complexité croissante se développent. Leur intégration dans un système cohérent d'aide à la décision constitue sans aucun doute une voie à suivre pour favoriser la mise en œuvre de la gestion forestière intégrée (Bousson, 2003).

Les décisions prises de cette manière quant à la gestion ad hoc de la forêt émanent des gens qui se sentent concernés par la forêt. Il ne s'agit donc plus d'une décision scientifique, univoque, indiscutable, mais d'un compromis entre les différents points de vue, qui s'appuie sur les considérations scientifiques (de production, de conservation de la nature, de cynégétique) mais aussi sur des considérations économiques (liées au tourisme ou à la production), paysagères, historiques, traditionnelles, patrimoniales, etc. Cette manière de fonctionner remet bien sûr en ques-

tion le rôle traditionnel de l'ingénieur forestier, qui devient le catalyseur des interactions, à qui revient toujours la décision finale mais qui ne l'élabore plus seul.

Remarquons que si cette méthode nous paraît séduisante de par sa volonté d'impliquer tous les acteurs qui se sentent concernés, de tenter de dégager un consensus à partir de positions a priori contradictoires et par l'approche globale d'un territoire cohérent, elle demande énormément d'énergie et de temps, et il est difficile d'en dégager des résultats concrets. M. Villers se demande si la démarche n'est pas poussée trop loin, s'il ne serait pas souhaitable que davantage de responsabilité soit laissée à l'ingénieur de cantonnement pour permettre à des décisions de se dégager plus rapidement : il serait regrettable que la recherche de consensus immobilise le processus de décision.

Les agriculteurs

L'utilisation des mesures agri-environnementales, et donc la perception de l'agri-environnement, semble extrêmement variable d'un agriculteur à l'autre.

Le contre-exemple par excellence est celui d'un agriculteur qui souhaite rentrer un dossier « haies », mesure efficace s'il en est au point de vue financier. Il a été difficile de trouver quelques kilomètres de haies sur son exploitation pourtant très étendue. Il a par ailleurs, il y a quelques années, entièrement saccagé une vallée en y arrachant les haies, en la drainant, en labourant de vieilles prairies humides très intéressantes au point de vue biologique, pour y semer du maïs... bio ! L'objectif unique de cet agriculteur, qui gère son exploitation en trois déclarations de superficies, est de rentabiliser au mieux les possibilités financières disponibles sans du tout tenir compte d'un quelconque objectif environnemental.

Le parfait exemple, tout à l'opposé de ce premier, est celui d'un agriculteur qui développe progressivement son exploitation extensive (moutons mérinos, ardennais roux, quelques vaches laitières jersey), collabore étroitement avec les RNOB pour la gestion des galloways et envisage de faire du maraîchage bio. Il est clair que dans ce type d'exploitation, les mesures agri-environnementales ont plus que leur place.

Enfin, entre ces deux extrêmes finalement peu représentatifs de la moyenne des agriculteurs, on trouve beaucoup de gens relativement ouverts, des gens prêts à collaborer avec les Réserves Naturelles (quoique les possibilités semblent beaucoup dépendre de la région agricole),

ou à se lancer dans le « pari » de l'extensification (Smits, com. pers.).

Dans le cadre d'un mémoire réalisé en 1997, au début du développement des mesures agri-environnementales en Région wallonne (Delvaux, 1997), il a été montré que les agriculteurs qui ont les premiers adhéré aux mesures agri-environnementales étaient de quatre types : ils avaient une exploitation relativement extensive, ou de petite taille, ou déjà orientée vers des pratiques similaires, ou encore voulaient jouer la carte du progrès à travers l'environnement.

A la même époque, De Bolster (1997) voit l'attitude opportuniste comme la plus fréquente, c'est-à-dire de demander une prime si le cahier des charges n'est pas trop contraignant. Il observe également plus rarement des opportunistes spéculateurs, véritables chasseurs de primes, qui en dehors de tout aspect frauduleux, s'éloignent très fort de l'esprit de la prime – comme l'agriculteur que nous décrivions ci-dessus.

D'autres enfin perçoivent ces primes comme une juste récompense des efforts qu'ils fournissaient déjà pour la gestion de l'environnement.

Il semble que le plus souvent les agriculteurs, qui travaillent en contact avec la nature, sont intéressés d'en entendre parler, et qu'on leur montre la valeur de leur patrimoine. Et si les arguments financiers sont décisifs, beaucoup peuvent être réceptifs à une sensibilisation « pro-active », qui vient les chercher chez eux (Delvaux, com. pers.).

S'ils tirent un prestige social d'une belle récolte, ils peuvent aussi être fiers de travailler proprement et désavouer les agriculteurs qui travaillent « comme des cochons ».

Mais une meilleure communication entre les différents acteurs (agriculteur, naturaliste, chasseur, administration, chercheurs des universités) apporterait beaucoup...

Groupements agricoles, associations d'agriculteurs, vulgarisateurs...

Dans le cadre de son mémoire de fin d'études (1997), Hugues De Bolster a rencontré des acteurs impliqués dans la promotion des mesures agri-environnementales, soit en tant qu'agriculteurs, soit en tant que vulgarisateurs. Nous avons également rencontré quelques acteurs clé, et les conclusions sont similaires.

Il semble bien que l'encadrement ait joué un rôle prépondérant dans l'évolution des mentalités face aux mesures de gestion proposées. La confiance qui s'établit progressivement entre

vulgarisateur et agriculteur, le temps fourni par l'encadrement pour expliquer les principes et résoudre les problèmes administratifs, ainsi que la dynamique de groupe des agriculteurs ont été des moteurs importants. Des expériences de démonstration sont aussi des facteurs importants de sécurisation technique des procédés.

Le rôle de soutien technique, administratif et de moteur des vulgarisateurs à travers la confiance accordée progressivement par les agriculteurs semble assez incontournable pour faire progresser les techniques extensives d'exploitation. Actuellement, les agriculteurs connaissent souvent l'existence des mesures agri-environnementales, qui sont donc un peu démythifiées. La disparition d'Agrenwal laisse cependant un vide qu'il sera nécessaire de combler étant donné la politique que l'Europe vient de confirmer pour les années à venir – à savoir un nouveau système de conseil agricole.

CONCLUSIONS

Les différentes approches adoptées au cours du travail (enquête auprès des acteurs concernés, recherche bibliographique, rétrospective historique, recueil des législations) ont permis de mieux connaître les acteurs impliqués dans la gestion des espaces ruraux présentant un intérêt naturel ou paysager et de faire le point sur les méthodes et techniques les plus souvent utilisées.

L'inventaire et la rencontre des acteurs constituent un résultat important. Comprendre quels sont les réseaux d'acteurs en présence, quels sont leurs objectifs et leurs interactions, rentrer en contact avec eux sont des préliminaires indispensables à la réflexion portant sur une structure qui leur proposerait une coordination... Il est évident cependant qu'une quarantaine de personnes ne peuvent suffire à représenter l'ensemble du monde rural impliqué dans la gestion des espaces naturels et paysagers, et que l'investigation devra être poursuivie dans le cadre de la seconde année de recherche, durant laquelle une enquête plus approfondie est prévue.

L'approche bibliographique et l'enquête se sont complétées pour nous permettre de proposer un inventaire des techniques les plus fréquemment appliquées en Région wallonne et de celles qui pourraient être utilisées.

L'approche historique permet de recadrer l'apparition de la biodiversité et des espaces ruraux, tant agricoles que forestiers, dans leur évolution au cours des âges. La présence humaine a, depuis le néolithique, progressivement

modifié, façonné et entretenu l'espace. La forêt, utilisée de tous temps à de multiples usages qui ont eux-mêmes beaucoup évolué, est en perpétuelle mutation ; son évolution n'est ni linéaire, ni homogène. L'intégration de l'agriculture et de l'élevage (apparition de prairies permanentes, utilisation du fumier, ...), qui nous paraît si naturelle aujourd'hui, a été très progressive. L'aspect que présente aujourd'hui l'espace rural est en grande partie hérité des derniers siècles de notre histoire.

La production agricole, l'élevage, la production forestière étaient à l'origine extrêmement imbriqués dans l'espace. La forêt était très polymorphe (futaies, buissons, prairies, clairières, mares, marais, landes, fanges, etc) et son caractère « sauvage » très relatif depuis des périodes très anciennes : elle était extrêmement parcourue et exploitée. Les multiples usages qu'elle offrait ont depuis toujours entraîné des conflits d'intérêt.

La forêt et l'agriculture, au départ inextricablement liées, se sont quelque peu individualisées au cours du temps, sans pour autant se dissocier entièrement. La partition de l'espace rural entre domaines agricoles et forestiers date du milieu du XIXe siècle seulement...

La notion d'agriculture ou de foresterie « traditionnelle » est donc toute relative, et se réfère en général au XIXe siècle, sans que celui-ci ne constitue un aboutissement de l'évolution de la biodiversité, ni un état idéal à retrouver. Ses aspects culturels ou patrimoniaux constituent cependant des valeurs à protéger.

Se pose dès lors la question de l'objectif de l'intervention humaine dans le paysage au point de vue de la conservation de la nature : quels milieux maintenir, quelles espèces protéger ? Et quand les objectifs à atteindre pour la conservation d'un site sont fixés, quelles techniques utiliser pour les atteindre ? Fauche et pâturage, feu et étrépage, taillis, etc. sont des techniques utilisées. La gestion des sites naturels par le pâturage extensif présente de nombreux avantages pratiques et biologiques, et est de plus en plus souvent utilisée. Toutefois, le choix de l'espèce, de la race, de la charge et de l'itinéraire de gestion doit être mûrement réfléchi en fonction des conditions du site, de l'objectif poursuivi, de la disponibilité du gestionnaire... Les techniques disponibles ne sont toutefois utilisables qu'en fonction de l'organisation de la gestion qu'il est possible de mettre en œuvre. La participation des agriculteurs et forestiers est particulièrement précieuse, mais malheureusement les moyens financiers adaptés pour les encourager dans cette voie manquent.

Les chasseurs et pêcheurs sont également concernés par la gestion de l'espace rural. Les chasseurs peuvent y avoir un impact très important à travers les densités de gibier qui ont tendance à être maintenues très élevées. Cette densité peut être responsable d'une absence de régénération en forêt, et de dégâts importants chez les agriculteurs voisins.

Nombre d'interventions intéressantes pour les paysages et la biodiversité, tant en forêt qu'en milieu ouvert, reviennent à favoriser les écotones, particulièrement riches en espèces. Favoriser les lisières bien structurées entre milieux agricoles et forestiers, les lisières « internes » en forêt, les milieux ouverts en forêt, ainsi que favoriser la présence d'arbres dans les milieux ouverts (haies, arbres têtards, ...) poursuivent des objectifs similaires : diversifier les habitats, maintenir des milieux de transition, des « couloirs » au sens écologique du terme. Cette démarche est complétée par le maintien de vieux arbres et de bois mort, la diversification de la structure et des espèces, la création de mares – tant en milieu ouvert qu'en forêt... Le maintien ou la restauration de tels éléments permet de matérialiser à nouveau la continuité de l'espace rural, dans sa complexité, de recréer une mosaïque des paysages et favoriser les milieux raréfiés.

On reconnaît depuis longtemps tant à la forêt qu'au milieu agricole, des objectifs multiples : paysagers, sociaux, environnementaux, cynégétiques, de conservation de la nature, de production, etc. Ces différents objectifs sont présents de manière plus ou moins intense, simultanée ou non, selon les endroits et selon les propriétaires.

Les outils poussant à l'application de cette multifonctionnalité sont présents à différents niveaux : européen (développement rural et mesures agri-environnementales), régional (circulaire relative aux aménagements dans les bois soumis au régime forestier), local (plan de gestion intégrée) ainsi que des démarches volontaires comme Pro Silva, qui prône une sylviculture minimisant les interventions, ou encore la certification, dont le principe semble admis par tous.

Une vision globale de l'espace rural demande notamment une coordination des outils législatifs et financiers pour que tous les milieux puissent être couverts, que tous les acteurs à l'origine d'une action positive pour la nature ou les paysages puisse trouver un soutien dans les outils disponibles.

En particulier, les domaines couverts par les mesures agri-environnementales et les futures primes Natura 2000 devraient être soigneusement coordonnés. La Région wallonne a tout à la

fois besoin de mesures incitant à la diminution de son intensification que de mesures adaptées à la conservation des milieux plus ou moins extensifs, intéressants au point de vue biologique ou paysager. Il serait certainement utile que les primes Natura 2000 soient également accessibles pour la gestion des réserves naturelles, qui constituent un niveau de protection plus élevé que Natura 2000 et pourraient sans cela se trouver paradoxalement plus démunies.

Si les outils peuvent certainement être améliorés (incitants financiers disponibles pour tous les niveaux d'extensification, meilleur respect de la législation existante), la gestion des acteurs de l'espace rural pourrait bien être le plus grand défi à venir.

De multiples acteurs, indépendamment de la notion de propriété, se sentent engagés dans la problématique de gestion de l'espace. Un même territoire peut être lié à des revendications différentes quant à son utilisation éventuelle et ainsi devenir l'enjeu de conflits (Bousson, 2002).

L'équilibre entre les préoccupations économiques, écologiques et sociales ne semble pas facile à trouver. Il résulte de la recherche d'un consensus, entre des acteurs aux aspirations légitimes, mais nullement compatibles *a priori*. L'évolution des mentalités nécessaire à l'émergence d'un consensus peut être vécue douloureusement notamment pour ceux qui partagent une culture à dimension technique fondant leur identité sociale (Blandin, 1994).

Les différents acteurs de l'espace rural se connaissent et se comprennent mal. La démarche du plan de gestion intégrée nous paraît utile pour leur permettre de se rencontrer et de nouer un dialogue autour d'un projet commun. Mais cette démarche ne doit pas empêcher de déboucher sur une décision de gestion dans des délais raisonnables. Maintenir la responsabilité de la décision finale dans les mains d'une personne, qui s'informerait de la manière la plus large possible auprès des acteurs concernés pourrait être une piste intéressante. Il serait cependant utile de prévoir des garde-fous pour ne pas retomber dans le système excessif où la personnalité d'un seul responsable a une grande influence sur le type de gestion pratiqué.

Dans la progression des techniques extensives d'exploitation promues par les mesures agri-environnementales, l'encadrement agricole a joué un rôle prépondérant par le soutien technique, administratif et moteur qu'il apportait. La confiance accordée progressivement aux vulgarisateurs par les agriculteurs a permis de faire évoluer les mentalités face aux mesures proposées. La disparition d'Agrenwal laisse donc un

vide qu'il sera nécessaire de combler étant donné la politique que l'Europe vient de confirmer pour les années à venir.

La récente réforme de la PAC de juin 2003 prévoit en effet un renforcement du second pilier (donc du développement rural), ainsi qu'un nouveau système de conseil agricole qui devra être à la disposition des agriculteurs pour 2007 et pourrait devenir obligatoire vers 2010.

Par ailleurs Natura 2000 représente une opportunité importante pour conforter et développer des techniques extensives de gestion de l'espace rural, pour les faire sortir des réserves naturelles, et pour ancrer ces gestions extensives dans des exploitations agricoles ou systèmes sylvicoles qui ont par ailleurs un objectif de production.

La présence de vulgarisateurs pourrait également être envisagée auprès des propriétaires forestiers, que de nombreuses problématiques rapprochent des agriculteurs, ainsi qu'auprès des chasseurs. Quant aux forêts soumises, elles devraient bientôt être couvertes par une nouvelle circulaire élaborée en collaboration avec des ingénieurs forestiers... Un travail d'information et de sensibilisation des ingénieurs de cantonnement et des agents forestiers pourrait être envisagé.

Le rôle particulier que joue la DNF au sein de l'espace rural mérite d'être noté. A la fois gestionnaire de la forêt publique (et donc notamment responsable de la production de bois) et responsable de la conservation de la nature sur l'ensemble du territoire, elle est « juge et partie » en forêt, et fort sévère vis-à-vis du monde agricole, qu'elle connaît mal, et avec lequel de vieilles rivalités existent souvent. L'instauration d'un dialogue entre la DNF et les agriculteurs, qui se met en place à certains endroits, devrait pouvoir être encouragé pour diminuer ce hiatus. Par ailleurs le double rôle de « forêt » d'une part et « nature » d'autre part des agents forestiers pourrait faire l'objet d'un volet dans l'information et la sensibilisation envisagée ci-dessus.

Les deux aspects complémentaires - d'une part l'instauration d'un dialogue entre différents acteurs et d'autre part la diffusion d'une information vers les acteurs de terrain - nous paraissent des enjeux prioritaires pour la structure permanente à mettre en place dans le cadre de cette recherche.

Elle devrait idéalement pouvoir servir de référence pour la vulgarisation technique (renvoyer vers des spécialistes pour répondre à des questions techniques précises, centraliser de l'information), s'appuyer sur les réflexions théori-

ques des centres de recherche tout en proposant une coordination de l'ensemble des actions à mener. Elle pourrait également jouer le rôle de catalyseur d'interactions, de collaborations, de dialogue entre les différents acteurs et favoriser l'émergence d'initiatives locales ou personnelles. Des relations sont à créer entre services de recherche, administration, responsables ou gestionnaires de terrain, acteurs locaux... Elle devrait comprendre ou être associée à un service de vulgarisation qui aurait les moyens humains de sensibiliser les acteurs de terrain et d'avoir une action locale – par exemple en collaboration avec les directions extérieures de la DGA.

La concrétisation de cette vulgarisation pourrait être soutenue par la réalisation de guides techniques concrets, destinés aux agriculteurs ou aux personnes chargées de les encadrer.

Dans le cadre de la seconde phase de la recherche, une enquête approfondie à caractère socio-économique auprès des agriculteurs et forestiers est prévue. Ce sera l'occasion, entre autres, de rechercher des moyens pour soutenir les petites exploitations agricoles, gages de l'entretien des paysages et de l'implication de l'agriculture dans la conservation de la nature.

BIBLIOGRAPHIE

- Anonyme (2003) « Chevaux de débardage et méthodes douces » Cahier technique n°24, Forêt wallonne n°65, Juillet-août 2003.
- Anonyme (2003b) « Conserving and enhancing forest biological diversity in Europe » Fourth ministerial conference on the protection of forest in Europe, 28-30 April 2003, Vienna, Austria.
- Anonyme (2003c) « Subvention pour la réalisation de certains aménagements cynégétiques » Silva Belgica n°1/2003.
- Anonyme (2003d) « L'UE réforme en profondeur sa politique agricole dans la perspective d'une agriculture durable en Europe »
- Anonyme (2002) « Installation et entretien des gagnages herbeux en forêt ». Convention entre la Région wallonne et l'asbl Fourrages-Mieux relative à l'apport d'un appui technique à la division de la nature et des forêts en matière de création et d'entretien de gagnages herbacés.
- Anonyme (2001) « Bénéficiaire du FIA en Wallonie – tout savoir » Crédit agricole.
- Anonyme (1995) « Le grand livre de la Forêt Wallonne » ed Pierre Mardaga. MRW.
- Anonyme (1999) « Evolution de l'économie agricole et horticole de la Région wallonne 1999 – Rapport final » Ministère de la Région wallonne, Conseil supérieur wallon de l'agriculture de l'agro-alimentaire et de l'alimentation, Faculté universitaire des sciences agronomiques de Gembloux.
- Anonyme (1997) « Le pâturage des grands herbivores, un outil pour la gestion de la biodiversité des réserves naturelles en Région Wallonne » Les Cahiers des Réserves Naturelles n°10, juin 1997.
- Baerselman, F. et Vera, F. (1995) « Nature development, an exploratory study for the construction of ecological networks », Ministry of Agriculture, Nature Management and Fisheries, The Netherlands.
- Bailly, M. (2002) « Le PEFC et la gestion durable », Forêt wallonne n°55-56.
- Baudry, J. et Laurent, C. (s.d.) « Paysages ruraux et activités agricoles » Courrier de l'Environnement de l'INRA n°20.
- Bechmann, R. (1984) « des arbres et des hommes – la forêt au Moyen-Age » Flammarion.
- Beinlich, B. et Poschlod, P. (2002) « Low intensity pig pasture as an alternative approach to habitat management » *in* Pasture landscapes and nature conservation, B. Redecker, P. Finck, W. Härdtle, U. Riecken, E. Schröder Editors
- Bengtsson, J. ; Nilsson, S.G. ; Franc, A. ; Menozzi, P. (2000) « Biodiversity, disturbances, ecosystem function and management of European forests » *Forest Ecology and management* 132 (2000).
- Béranger, C. (1998) « L'extensification, quel avenir? » Les dossiers de l'environnement de l'INRA n°16, L'extensification.
- Bertrand, J. (2001) « Agriculture et biodiversité, un partenariat à valoriser » Educagri éditions, La Bergerie nationale Rambouillet, Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage.
- Billen, C ; Gaiardo, L ; Godart, M.-F. (1992) « Etude historique de la forêt d'Anlier » Geveru.
- Blais (1939) « La campagne » coll. Les travaux et les jours, Presses Universitaires de France.
- Blandin, P. (1994) « Les forêts : développement ou conservation durable ? » Courrier de l'Environnement de l'INRA n°25.
- Bousson, E. (2003) « La gestion forestière intégrée » Forêt wallonne n°62.
- Branquart, E. ; Franklin, A. ; Du Bus de Warnaffe, G. ; Claessens, H. (à paraître) « La biodiversité forestière dans tous ses états » Forêt wallonne.
- Branquart, E. ; Debruyne C. ; Delescaille, L.M. (sous presse) « Biodiversity in Wallonia » *in* « Belgian Monography on Biodiversity » Franklin A. et al. (Eds), Belgian Royal Institute for Natural Sciences.
- Branquart, E., Delahaye, L., Dufrière, M., Paquet, J.Y., Verté, P. (2003) « Conservation de la biodiversité forestière en Wallonie » Document de travail préparé dans la cadre du Forum sur la diversité biologique en forêt.
- Branquart, E. (2003) « Biodiversité forestière, concepts et enjeux en Région wallonne » Plateforme biodiversité DGNRE/MRW.
- Carbiener, D. (1996) « Pour une gestion écologique des forêts européennes », Courrier de l'environnement de l'INRA n°29, décembre 1996.
- Cornet, A. (1999) *in* « Forêt et forestiers en Belgique » Société Royale Forestière de Belgique.
- Cuvelier, M. et Dierstein, A. (2003) « Mise en œuvre d'une méthode d'aménagement pour une forêt multifonctionnelle : l'intégration de la composante faune sauvage » Forêt wallonne n°63.

- Dahmen, R. (2003) « Aménagement de la population du chevreuil et biodiversité dans la région d'Elsenborn » Forêt wallonne, n°63.
- Dahmen, R. (1998) « Biodiversité dans un cantonnement de résineux de Haute-Ardenne ? Bilan de 10 années de gestion » Santé et biodiversité en forêt wallonne, Travaux n°20, actes des colloques Namur 7 novembre 1997 et Gembloux 27 et 28 novembre 1997.
- Dahmen, R. (s.d.) « Régulation des ongulés et conservation de la nature » Réserves naturelles.
- Daumas, M. (1964) « Histoire générale des techniques ». Quadrige, Presses Universitaires de France.
- De Bolster, H. (1997) « Mesures agri-environnementales en Wallonie : avancée vers une agriculture durable ? » Mémoire de fin d'études présenté en vue de l'obtention du grade de Licencié en Sciences Naturelles Appliquées, UCL.
- Defrise, D. (2000) « Mesures agri-environnementales en Région wallonne » Etat de l'Environnement wallon 2000 : l'environnement wallon à l'aube du XXIe siècle, approche évolutive. Ministère de la Région wallonne, DGRNE.
- De Gendt, P. (2003) « Les 53 conseils de gestion e la chasse sont regroupés en 13 zones » La libre Belgique.
- Delache (2002) « Multifonctionnalité de l'agriculture : cadre d'analyse et articulation avec les instruments d'intégration agriculture-environnement » Conférence paneuropéenne à haut niveau sur l'agriculture et la biodiversité – vers une intégration de la diversité biologique et paysagère pour une agriculture durable. 5-7 juin 2002.
- Delescaille, L.M. (1999) « La gestion conservatoire des pelouses sèches par le pâturage ovin – aspects théoriques et pratiques » Parcs et Réserves, volume 54, n°1.
- Delescaille, L.M. (2002) « Nature conservation and pastoralism in Wallonia » *in* Pasture landscapes and nature conservation, B. Redecker, P. Finck, W. Härdtle, U. Riecken, E. Schröder Editors.
- Delvaux, L. (1997) « L'offre de biens publics par l'agriculture. Application aux mesures agri-environnementales en province du Luxembourg ». Mémoire de fin d'études, UCL.
- Destain, M.F. (2002) « De la moissonneuse des Trévires à l'agriculture de précision » Leçon inaugurale, Séance d'ouverture de l'année académique 2002-2003, Faculté universitaire des Sciences agronomiques de Gembloux.
- de Turckheim, B (s.d.) « La sylviculture Pro Silva »
- Devillez, F. et Delhaise, C. (1991) « Histoire de la forêt wallonne face à l'agriculture, des origines à nos jours » Forêt wallonne n°13.
- Dewitte, T. (1999) « Le retour des moutons sur les tiennes calcaires de Viroinval... un an déjà ! » Parcs et Réserves, volume 54 n°1.
- Duvigneaud, J. (1983) « La gestion des pelouses calcaires » *in* Inventaires et gestion des milieux naturels. Institut Européen d'Ecologie, Metz.
- Duvigneaud, J., Saintenoy-Simon, J., Woué, L., Clesse, B., Dewitte, T. et al. (1990) « L'herborisation de la société royale de botanique de Belgique à Roly et dans le parc naturel Viroin-Hermeton le 26/08/88. Les problèmes de gestion des pelouses thermophiles. Belg. Journ. Bot. 123.
- Fierens (2002) « Exposé de M. B. Fierens, délégué pour la Région wallonne de l'association belge des équipages de vénerie », Séance publique de la commission de l'environnement, des ressources naturelles, de l'agriculture et de la ruralité du Parlement wallon du jeudi 3 octobre 2002, auditions dans la cadre de la problématique de la chasse.
- Finck, P., Riecken, U., Schröder, E. (2002) « Pasture landscapes and Nature Conservation – New strategies for the preservation of open landscapes in Europe » *in* Pasture landscapes and nature conservation, B. Redecker, P. Finck, W. Härdtle, U. Riecken, E. Schröder Editors
- FSC (2000) « Principes et critères pour la gestion forestière » Document 1.2.
- Fuller, R.J. et Warren, M.S. (1993) « Coppiced woodlands : their management for wildlife » Joint Nature Conservation Committee, British Trust for Ornithology.
- Goffart, P. (1998) « Gestion des milieux, entomofaune et réflexions sur la conservation de la nature » Parcs et réserves, 53/3 (1998) 12-17.
- Hambler, C et Speight, R. (s.d.) « Biodiversity Conservation in Britain : science replacing tradition » British Wildlife 6(3) : 137-148 ou <http://www.eco-action.org/dt/hambler.html>
- Herremans, J.P. (s.d.) « Le pâturage extensif dans la gestion des milieux semi-naturels – retour aux sources »
- Huysecom, J. (1999) « Pâture, ce n'est pas que manger de l'herbe » *in* « Pâturage extensif et rusticité », Réserves naturelles magazine, n°4 – 1999.

- Janssen, N. (à paraître) « Bosbegrazing, een overzicht. Waarom bosbegrazing en hoe aanpakken? ».
- Jeanmart, P. et Doucet, J.L. (1998) « Vers une meilleure gestion des lisières forestières », Fiche technique n°10, Ministère de la Région wallonne, DGRNE, DNF.
- La Société Royale Forestière de Belgique (2000) « Une histoire dans le siècle (1893-2000) »
- Lecomte, H., Florin, P., Morimont, J.P., Tjirion, M. (2003) « La forêt wallonne, état de la ressource à la fin du 20ème siècle » Division de la Nature et des Forêts, DGRNE, MRW, Jambes.
- Lecomte, J. (2001) « Conservation de la nature, des concepts à l'action » Courrier de l'environnement de l'INRA n°43.
- Lecomte, J. (1999) « Réflexions sur la naturalité » Courrier de l'environnement de l'INRA n°37.
- Lecomte, J. (s.d.) « Nouveau regard sur la gestion des espaces naturels protégés » Courrier de l'Environnement de l'INRA n°25.
- Lecomte, T., Nicaise, L., Le Neveu, C., Valot, E. (1995) « Gestion écologique par le pâturage : l'expérience des réserves naturelles » Réserves naturelles de France, L'Atelier technique des espaces naturels, Ministère de l'Environnement – France.
- Ledent, A. et Burny, P. (2002) « La politique agricole commune, des origines au troisième millénaire », les presses agronomiques de Gembloux.
- Le Neveu, C. et Lecomte, T. (1990) « La gestion des zones humides par le pâturage extensif » L'Atelier technique des espaces naturels, Ministère de l'environnement, France.
- Maubert, P. et Dutoit ; T. (1995) « Connaître et gérer les pelouses calcicoles » L'Atelier technique des espaces naturels, Ministère de l'Aménagement du territoire et de l'environnement, France.
- Mulders, C. (1995) « les mesures agri-environnementales » in « Le grand livre de la nature en Wallonie », Ministère de la Région wallonne.
- Noiret, O. (2003) « Natura 2000, ce qu'en pensent les propriétaires forestiers » Silva Belgica n°1/2003.
- Noirfalise, A. (1995) « Les origines et la diffusion de l'agriculture néolithique en Europe » Bulletin des Recherches Agronomiques de Gembloux [1995] 30 (4), 373-396.
- Noirfalise, A. (1984) « La forêt et sa diversité historique » in « Forêts et stations forestières en Belgique » Presses agronomiques de Gembloux.
- Noirfalise, A. (1983) « Parcours pastoraux et prairies en Wallonie » Le grand livre d'Ardenne et Gaume.
- Noirfalise, A. et Thill, A. (1958) « Les taillis sartés de l'Ardenne » Union Internationale pour la Conservation de la Nature et de ses Ressources, Septième réunion technique, Athènes, 11-19 septembre 1958.
- Palmaerts, N. (1999) « gros plan sur les brouetteurs rustiques » in « Pâturage extensif et rusticité », Réserves naturelles magazine, n°4 – 1999.
- Pirson, X., Montignies, E., Hennebert, P. (2002) « Convention relative au développement de conditions favorable à une gestion durable du petit gibier au sein d'une unité de gestion cynégétique » Rapport final.
- Pro Silva (1996) « Principes de gestion forestière »
- Rey, A. ; Rey-Deboue, J. (1993) « Le Nouveau Petit Robert – dictionnaire alphabétique de la langue française » ed. Dictionnaire Le Robert, Paris, impression 2001.
- Rondeux, J. (1997) « La forêt et les hommes – arrêt sur images 1900-1930 » Presses agronomiques de Gembloux.
- Snoeck, B. et Baar, F. (2001) « Aménager les lisières forestières » Forêt wallonne n°53.
- Société Royale Forestière de Belgique (1999) « Forêt et forestiers en Belgique ».
- Spencer, J. (2002) « Managing wood pasture landscapes in England ; the New Forest and other more recent examples » in Pasture landscapes and nature conservation, B. Redecker, P. Finck, W. Härdtle, U. Riecken, E. Schröder Editors
- Sutherland, W.J. (2002) « Openness in management » Nature, vol 418, 22 august 2002.
- Svenning, J.-C (2002) « A review of naturel vegetation openness in north-western Europe », Biological conservation 104 (2002) 133-148.
- Tallier, P.-A. (1996-1997) « Forêts et propriétaires forestiers en Belgique, 1814-1914. Histoire de l'évolution de la superficie forestière, des peuplements, des techniques sylvicoles et des débouchés offerts aux produits ligneux » Dissertation présentée en vue de l'obtention du grade de docteur en Philosophie et Lettres. ULB.

Valleje, N., Hauselman, P., Environmental consulting (2001) « PEFC – an analysis » WWF Discussion page.

Van Doren, B. (2002) « L'intégration des pratiques agricoles locales à la gestion d'une réserve naturelle. L'exemple de la réserve naturelle domaniale des marais de Rawez et de Prouvy » Parcs et Réserves, V57, n°3-4.

Vallouri, D. (2003) « Livre blanc sur la protection des forêts naturelles de France » ed. Tec et Doc, Paris.

Van der Ben, D. (1997) « La forêt de Soignes – passé, présent, avenir » Ed Racine, Bruxelles.

van Vuure, C. (2003) « De Oeros, het spoor terug » Rapport 186, Wageningen UR, Ministerie van Vlaamse Gemeenschap, The Netherlands.

Vera, F.W.M. (2000) « Grazing ecology and forest history » CABI Publishing. Réimpression 2002.

Veron, K. (1997) « Valorisation économique des herbivores domestiques rustiques élevés dans des espaces naturels d'intérêt écologique, floristique, faunistique » Les cahiers techniques di pique-Bœuf n°1 Juin 1997, Réseau ESPACE.

PERSONNES RENCONTREES OU CONTACTEES

André Benoît : projet Life Lesse et Lomme

Ansay Françoise : Cabinet du Ministre Darras

Bontemps Pierre-Yves : Agrenwal, Nitrawal, ECOP (UCL)

Bedoret Hubert : Inter-Environnement Wallonie

Branquart Etienne : Centre de recherche Nature et Forêt

Convié Bernard : agriculteur et chercheur en agriculture biologique

Dahmen René : chef de cantonnement, Elsenborn

Delescaille Louis-Marie : Centre de recherche Nature et Forêt

Delvaux Lionel : Agrenwal, Réserves Naturelles RNOB

de Tillesse Manuel : asbl Fane et biotope

Dewolf Patrick DGRNE - DNF

Duran Valérie : DGRNE, DNF, Direction de la Chasse et de la Pêche

Gérard Etienne : DGRNE - DNF

Jadoul Gérard : garde-chasse et PGISH

Janssen Noah : VBV

Lamboray José : agriculteur

Landercy Françoise : Agra-Ost, Agrenwal

Langer Alain : Parc Naturel des Hautes-Fagnes Eifel

Lateur Marc : Centre de Recherche agronomique, Gembloux

Leprince Eric : Réserves Naturelles RNOB

Luxen Pierre : Agra-Ost

Mazier Jean Pol : agriculteur

Mulders Christian : DGA

Paquay Marc : agent des forêts, bénévole Réserves naturelles RNOB

Paquet Jean-Yves : FUSAGx

Smits Quentin : Agrenwal, Réserves Naturelles RNOB

Stilmant Didier : Centre de Recherche Agronomique, Libramont

Tallier Pierre-Alain : Archives générales du Royaume

Thirion Marc : DGA

Terlinden Michel : Société Royale Forestière

Vandendorpel Alexandre : projet Life Lesse et Lome

Vanbrussel Alain : berger

Van der Stegen José : chef de cantonnement, Nassogne

Van Doren : chef de cantonnement, Virton

Van Driessche Isabelle : DGRNE - DNF

Van Hamme Robert : bénévole Réserves Naturelles RNOB

Vanhove Patrick : agriculteur

Vieuxtemps Didier : Agrenwal, Réserves Naturelles RNOB, FWA

Villers Michel : DGRNE, DNF, Direction de la Chasse et de la Pêche

Walot Thierry : Girea (UCL)

RÉFÉRENCES ÉLECTRONIQUES

Internet 1 : <http://home2.planetinternet.be/stilferf>;

Internet 2 : <http://www.chasse.be/>

Internet 3 : <http://www.wallonie.be/>

Internet 4 :

<http://natura2000.wallonie.be/home.html>

Internet 5 :

<http://www.galloway-world.org/austria/BRO4.JPG>
Internet 6 : <http://perso.libertysurf.fr/hippotese>