IMPACT DES POLITIQUES DE REBOCAGEMENT SUR LA QUALITE ECOLOGIQUE DU RESEAU BOCAGER, L'AMENAGEMENT ET L'ENTRETIEN DU MILIEU RURAL PAR LES EXPLOITATIONS AGRICOLES

Laurence Le Du-Blayo[(1)], Jacques Baudry[(2)], Françoise Burel[(3)], Didier Le Cœur[(2)] et Claudine Thenail[(2)]

[(1)] COSTEL UMR 6554, CNRS Université de Rennes 2
[(2)] INRA-SAD Armorique
[(3)] ECOBIO, UMR 6553 CNRS Université de Rennes 1

Résumé

Cette communication, rend compte d'une partie des travaux du projet " bocagement, reconstitution et protection du bocage " de l'appel d'offres " évaluation des politiques publiques de paysage " . L'objectif est ici d'analyser comment les politiques de rebocagement, telles qu'elles sont mises en oeuvre notamment dans le département des Côtes d'Armor, participent à une mutation paysagère de l'espace rural, mais ont aussi un impact écologique qui reste discutable. Par ailleurs ces haies subventionnées s'intègrent encore difficilement dans le fonctionnement de l'exploitation agricole.

En effet l'analyse statistique des plantations à l'échelle départementale, en particulier de leur composition spécifique et de leur localisation, soulève un certain nombre de questions quand à l'orientation de la politique. Cette orientation a d'ailleurs enregistré des revirements notables qui marquent le paysage, notamment avec l'arrêt de subventions pour les résineux puis les espèces ornementales. A l 'échelle locale, la cartographie diachronique de l'évolution du réseau (anciennes et nouvelles haies) met en évidence les évolutions majeures dans la configuration des structures bocagères et la nécessité d'effectuer un suivi plus précis des implantations de nouvelles haies.

Les études locales de la diversité biologique des haies nouvelles et anciennes corroborent ces interrogations. La comparaison de la composition floristique des haies nouvelles et des haies anciennes montre la diversité des essences plantées, toutes n'étant pas présentes dans les haies anciennes, et pose le problème de la référence utilisée pour ces plantations, l'échelle régionale étant trop globale. La diversité de la faune associée aux nouvelles haies dépend aussi de leur situation dans le réseau bocager existant et principalement de leur connexion à des haies ou bosquets. Ceci nous amène à formuler des pistes pour une prise en compte efficace du réseau bocager dans le cadre d'un développement durable, ce qui passe par une réflexion sur la structure de ces nouvelles haies et leur gestion possible par l'exploitation agricoles, différents cas de figures étant observés sur le terrain. Ainsi, à travers les politiques de rebocagement, l'ambiguïté des politiques qui oscillent entre des objectifs paysagers et des objectifs environnementaux montre la complexité d'une prise en compte du paysage pour un développement durable et la nécessaire maturation de la réflexion et des pratiques de tous les partenaires.

Mots-clés

politique de rebocagement, cohérence du réseau bocager, diversité biologique des haies, haies et développement durable

INTRODUCTION

L'agriculture, pôle économique fort du département des Côtes d'Armor, a été portée dès les années 1950 par un puissant mouvement de modernisation des exploitations qui a entrainé une augmentation spectaculaire des rendements une forte spécialisation (élevage hors sol, productions légumière, élevages laitiers) et le développement des filières agro-alimentaires.

Cette modernisation du secteur agricole a imprimé sa marque sur le paysage rural, notamment par une profonde modification du parcellaire qui débute dès les années 1950 avec les premières opérations de remembrement. Les regroupement de parcelles, généralement

accompagnés d'arasement de haies et de talus, se multiplient à partir du décret de 1955 instituant des subventions « pour la suppressions des obstacles à l'utilisation rationnelle du sol ». Durant les années 60 les arasements de haies et de talus se multiplient, soit dans le cadre d'opérations collectives soit dans le cadre d'initiatives individuelles et transforment radicalement le paysage bocager du département : estimé à 123 000km de haies en 1968 (Inventaire Forestier National), le réseau est réduit à 78 000km en 1981 (soit une diminution de 36,5%).

Dans les années 1970, des critiques s'élèvent mettant en garde contre les effets environnementaux de cette ouverture du bocage et en 1975 une circulaire ministérielle impose les études préalables sur le milieu qui doivent inspirer les plans de remembrement. Par la suite, les opération d'arrachage des haies se poursuivent mais à un rythme moins soutenu : 65 000km de haies en 1995. Actuellement les suppressions de haies et de talus sont principalement liées à des opérations d'aménagement routiers ou des initiatives individuelles.

La fin des années 70 voit naître un mouvement de replantation de haies dont l'objectif est d'atténuer, de compenser les effets des remembrements. Le département des Côtes d'Armor initie ce type de démarche lors d'une première action symbolique sur la commune de St Brandan en 1978 avec la fourniture gratuite de plans aux agriculteurs pour 800m de haies.

En 1982 la politique d'aides à la replantation de haies se structure avec la création du service de reconstitution du bocage au sein de la DDAF, service dont les compétences seront transférées en 1988 au Conseil Général au sein de la Direction de l'Agriculture et de l'Environnement. Depuis plus de vingt ans, les replantations de haies subventionnées ont donc elles aussi (en parallèle des arasements) imprimé leur marque aux paysages ruraux des Côtes d'Armor, parfois de manière contradictoire.

L'objectif de cet article est précisément de montrer l'effet de ces politiques dans la mise en place des plantations dans le département, l'impact de leur évolution sur la nature des essences plantées, l'impact de leur localisation sur leur richesse biologique et leur insertion dans l'activité agricole.

Bilan de la politique de plantations par le CG des côtes d'Armor

Le principe général de subventionnement public est assez simple : chaque année un nombre limité de communes sollicite la participation au programme de replantation auprès de la DAE. Au sein de chaque commune, les plantations sont effectuées sur la base du volontariat, chaque planteur (privé ou public) ayant la décision finale du linéaire, de la localisation et de la composition des haies, dans les limites proposées par le programme. Les plans sont financés à hauteur de 60% par le Conseil Général, les 40% restant ainsi que la main d'oeuvre étant à charge du planteur. La commune sert d'intermédiaire dans la gestion des dossiers mais aussi dans la réception des plants et les paiements.

La politique d'aides à la replantation de haies qui est instaurée en 1982 reste relativement limitée jusque 1990 : seules les communes remembrées peuvent adhérer au programme et ce pendant une durée limitée à 3 ans. A partir de 1990 ces restrictions sont levées, un poste supplémentaire de technicienne est affecté au suivi du programme de replantation, les financements suivent en conséquence et un saut quantitatif se produit : le linéaire de haies planté passe de 30km en moyenne par an dans les années 1980-90 à 135km en moyenne par an dans les années 1990-2000 (maxi 173km en 1996).

En premier bilan, de 1988 à 2000 (période d'analyse des dossiers du Conseil Général), 80% des communes du département ont participé au programme, mobilisant plus de 5 550 planteurs qui ont totalisé 1283km de haies. Ceci place les Côtes d'Armor dans les département des plus actifs dans les politiques de replantation en France, derrière son voisin

l'Ille et Vilaine (3500km de 1975 à 1999). Ces chiffres conséquents sont bien entendu à relativiser en fonction du bocage existant et des arasements effectués puisque le bilan est de l'ordre d'une haie plantée pour 7 détruites. Les collectivités territoriales disposant de relativement peu de foncier, la grande majorité des planteurs sont des privés (96%), pour l'essentiel des agriculteurs, et qui plantent chacun environ 240 mètres de haies (moyenne stable de 1988 à 2000).

Si la majorité des communes ont participé au programme, pour autant la répartition des haies plantées est loin d'être homogène sur l'ensemble du département comme le montre la figure 1. Trois principaux « pôles » de plantation apparaissent au sud au nord ouest et nord est, qui correspondent schématiquement aux secteurs où l'intensification de l'agriculture a été plus poussée et s'est traduite par des remembrements plus intenses. Inversement les secteurs de faible voire d'absence de replantations (dans le cadre des programmes de subventions du moins) sont les secteurs où la moindre qualité agronomique des sols s'est traduite par le maintient d'un paysage bocager traditionnel.

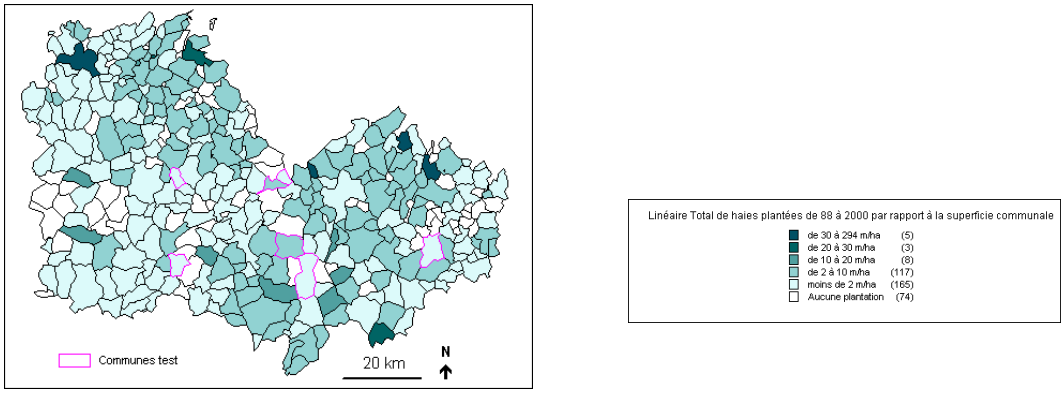


Figure 1: carte de répartition du linéaire de haies plantées entre 1988 et 2000, Source DEA CG 22, Réalisation P. Rousseau, L. Le Du-Blayo

Par ailleurs, à l'échelle locale, la localisation des haies au sein même de la commune est intéressante pour mesurer les effets du programme. Tout d'abord, jusque 1993, la localisation des haies n'était pas précisée dans une grande partie des dossiers de demande de subvention. Depuis 1993, l'analyse statistique des localisation fait apparaître une prédominance (2/3) des haies dites « de plein champ », et un tiers des haies subventionnées sont plantées autour des bâtiments. Ces dernières contribuent essentiellement à l'image et l'amélioration du cadre de vie des exploitations agricoles, soit en masquant des bâtiments hors sol ou hangars, soit en agrémentant les entrées de ferme avec des allées d'espèces ornementales. Les haies dites de plein champs ont elle aussi des localisations très spécifiques

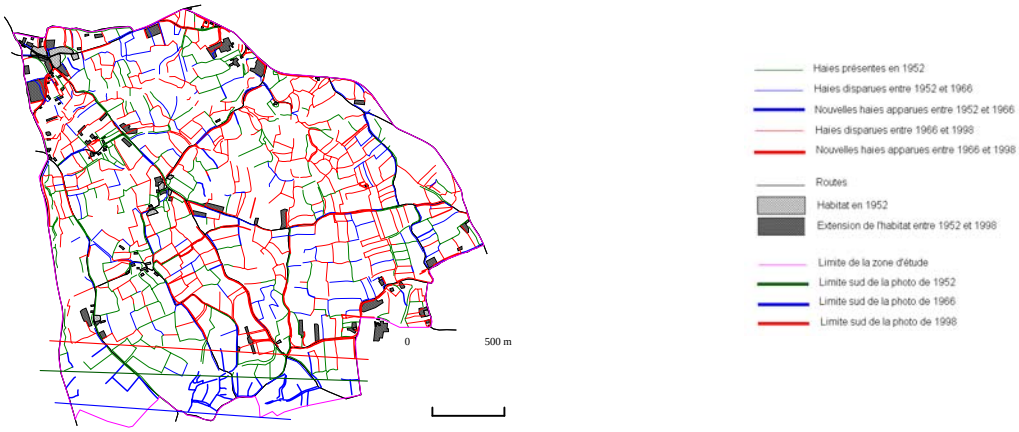


Figure 2 réseau bocager en 1998, secteur de Saint Pever

Finalement, la localisations de haies au sein des communes fait apparaître un nouveau type de paysage bocager qui peut être mis en évidence par l'analyse de l'évolution diachronique des haies. L'exemple présenté (figure 2) ici sur la commune de St Péver à partir de photographies aériennes IGN corrigées géométriquement, géoréférencées puis interprétées illustre le modèle de changement dominant : les haies anciennes sont arasées sur les plateaux afin de dégager de grandes parcelles d'exploitation, alors qu'elles se maintiennent d'avantage dans les fonds de vallée et les secteurs en pente. Les haies nouvelles se concentrent autours des fermes ou des hameaux ou bien le long des routes, soulignant ce nouveau parcellaire aux mailles plus vastes. Ces localisations et le faible degré de connexion des haies nouvelles avec les haies anciennes ne contribuent que faiblement à la construction d'un véritable réseau de haies, ce qui n'est pas sans conséquences sur la qualité biologique de ce néobocage.

Mise perspective historique et comparaison Bretagne Danemark

Face à cette évolution rapide des politiques publiques nous nous sommes interrogés d'une part sur le temps long, avec nos collègues historiens, d'autre part sur la diversité géographique avec nos collègues danois. Ceci nous a permis de construire deux tableaux donnant pour la Bretagne et le Danemark les grands traits de l'évolution des politiques de plantation avec leurs objectifs. Au Danemark, les plantations ont été longtemps concentrées à l'Ouest, dans le Jutland, dont les sols sableux sont sujets à l'érosion éolienne. On assiste aussi à une disparition du modèle conifère (épicéa).

Pour la Bretagne, nous n'avons pas pu distinguer de régions particulières, mais des emplacements singuliers dans le paysage, en rapport avec les fonctions sociétales des haies.

La production de bois ne semble pas avoir été une question pour le Danemark, contrairement à la Bretagne. Ces deux régions différent également par la structure des haies : mono-rang en Bretagne, multirang au Danemark.

Tableau : évolution des politiques de plantation de haies au Danemark et en Bretagne

Danemark

Période	Objectifs	Type de haie	Lieu
1600-1800	Clôture, Limite de propriété	Différentes espèces de feuillus	Est & Sud
1850-1930	Production de bois Embellissement du paysage	Diversité de haies et espèces	Ouest
1930-1960s	Production agricole	1 rangée de conifères	Ouest
1970-1980s	Production agricole	3 rangées de feuillus	Ouest
1990-	Faune sauvage, biodiversité, esthétique	3 rangées ou plus, surtout feuillus	Augmente à l'est

Bretagne

Période	Objectifs	Type de haie	Lieu
1600-1800	Maintenir les troupeaux hors de l'espace cultivé	Arbres d'émonde	Entre les parcelles cultivées et les terres de vaine pâture
1850-1930	Garder les troupeaux dans l'espace pâturé, produire du bois	Arbres d'émonde	Autour des parcelles
1930-1960s	AUCUN rôle		
1970-1980s	Brise-vent	Plantation de conifères, puis de feuillus	Autour des bâtiments
1990-	Biodiversité, faune sauvage, esthétique	Diversité d'espèces feuillues, sur un rang	Entre les parcelles

Les essences végétales plantées, évolution et résultante dans le réseau bocager actuel

Le premier élément à noter est bien entendu le nombre important d'espèces que l'on trouve dans les dossiers (75) ce qui implique une très forte diversité des plantations. Dans la majorité des cas, il s'agit de haies plurispécifiques : dans le *projet de plantation* le planteur propose une séquence (de 7-8 espèces maxi) qui sera répétée sur l'ensemble du linéaire.Le choix est réalisé par le planteur au sein d'une large liste proposée par la DAE, sur les conseils des techniciennes.

Les espèces les plus représentées dans les plantations de haies peuvent être résumées en trois groupes pour chacun des deux types de localisation :

Pour les haies localisées près des bâtiments :

- Les essences d'arbustes *ornementaux régionaux* : Cornouiller, Troène, Viorne obier, Fusain, Houx.
- Les essences *d'arbres régionaux* : Châtaignier, Chêne, Erable, Charme (dont la répartition biogéographique s'arrête en fait en Ille et Vilaine).
- Les essences *d'arbustes ornementaux exogènes* : Wégélia, Laurier, Eléagnus, Forsythia, Amélanchier

Pour les haies en plein champ :

- Les essences *d'arbustes ornementaux régionaux* : Cornouiller, Troéne, Viorme obier, Fusain
- Les essences *d'arbres autochtones* : Chataignier, Chêne, Erable, Noisetier, Charme.
- La seule essence de type ornemental exogène présente en nombre en plein champ : Eléagnus.

Pour les plantations de haies auprès des bâtiments, la politique suivie a enregistré des modifications sensibles, qui permettent de distinguer quatre périodes :

Dans une première période, de 1978 à 1988, le programme de plantation, alors géré par la DDAF, est peu connu et les plantations de haies sont encore peu nombreuses. Il n'y a alors aucune restriction dans les plantations possibles, cette période est caractérisée par de nombreuses plantations de conifères (pin et sapins), mais surtout par la forte présence du

thuya. Cet arbuste est alors favori pour délimiter les jardins des maisons pavillonnaires citadines, modèle qui est reproduit autour des fermes et des bâtiments agricoles. En 1988 les responsables du programme décident d'ôter les conifères des listes d'espèces proposées.

La période de 1988 à 1992 est marquée par la forte utilisation des espèces dites *ornementales exogènes* . Ces espèces, appréciées pour leur floraison et leur qualités esthétiques, représentent pendant cette période en moyenne 40% des plantations en zone bâtie, contre 20% pour les espèces ornementales régionales et 30% pour les arbres autochtones. Il est alors certain, tant pour les planteurs que pour les pouvoirs publics qu'il n'y a pas de volonté particulière d'utiliser le programme de plantation pour préserver le paysage traditionnel breton aux abords des bâtiments, ni d'ailleurs protéger l'environnement ou favoriser la faune sauvage. Progressivement pourtant, en particulier autour des bâtiments agricoles, les arbres autochtones prennent de l'importance à partir de 1991 et 1992, passant de 30 à 40 %. L'aspect économique de ces arbres dont le bois est encore souvent valorisé dans les fermes est ici un facteur déterminant. C'est en particulier le charme et l'érable qui sont les plus plantés et avec les plus fortes croissances par rapport au châtaignier et au chêne.

Une troisième période peut être distinguée de 1993 à 1997. En 1993 le formulaire de *projet de plantation* est modifié : une nouvelle ligne comporte les mentions plein champ/bâtiment à cocher ce qui permet d'obtenir une localisation simple mais systématique. Par contre les précisions en zones bâties (maison, bâtiment, école…) deviennent rarement disponibles. Pendant cette période, il n'y a pas de modification radicale dans les espèces plantées, mais notons cependant une diminution sensible de l'utilisation des espèces ornementales exogènes qui passent de 40% à environ 30% en 1996 et même 20% en 1997. Cette régression s'opère autour des bâtiments mais également des maisons.

En 1998, par contre, plusieurs mesures sont prises par le service de reconstitution du bocage qui vont radicalement modifier les plantations de haies en zone bâtie (voir doc …) : d'une part l'arrêt des subventions pour les plantes du groupe *ornementales exogènes*, d'autres part l'arrêt de subvention de haies inférieures à 100 mètres (ce qui limite les plantations autours des bâtiments). De plus les objectifs des plantations sont recadrés : fermeture du maillage, lutte contre l'érosion, lutte contre le vent, intérêt faunistique ou floristique, intégration de constructions dans le paysage. Ceci se traduit par un arrêt des plantations de type Wégélia, Laurier, Eléagnus, Forsythia, Amélanchier, mais aussi par une baisse des plantations auprès des bâtiments.

En ce qui concerne les plantations en plein champ, la situation est légèrement différente :

Rappelons que les plantations en plein champ regroupent en moyenne les 2/3 des plantations réalisées chaque année : même si cette proportion tend à augmenter à la fin des années 90, une partie non négligeable du programme ne concerne pas l'amélioration du maillage bocager dans le parcellaire agricole.

En ce qui concerne les espèces plantées, elles sont sensiblement différentes des haies en zone bâtie. Pour l'essentiel il s'agit de la catégorie *arbres autochtones* (50% à 60% des plants) et de la catégorie *arbustes régionaux* (30% à 40%). Ainsi, de 1988 à 2000 80% des haies de plein champ plantées sont des haies pluristratifiées qui comportent des *arbres autochtones* en association avec des plants du groupe *arbustes régionaux.* Le groupe *ornemental exogène* est insignifiant, y compris au début de la période étudiée : il s'agit essentiellement alors de l'éléagnus, mais qui est peu planté. Le peuplier et le bouleau, présents jusque 1992, disparaissent presque totalement ensuite. En 2002, le peuplier et le Chêne rouge d'Amérique sont d'ailleurs retirés des listes. On trouve aussi quelques fruitiers (pommier, poirier, prunier, cerisier), dans des proportions variant entre 5 à 10% des occurrences. Cette répartition générale des plantations reste à peu près constante sur toute la période 1988-2000

La localisation des plantations, leurs interactions avec le bocage ancien

De nombreux travaux ont montré le rôle important des haies dans le maintien de la biodiversité dans les paysages bocagers. Alors que les changements d'usage des terres constituent une menace majeure d'érosion de la biodiversité on doit évaluer quels rôles vont jouer les nouvelles haies pour la biodiversité ? Vont-elles être colonisées par les espèces présentes dans les haies anciennes ? Vont-elles jouer un rôle de corridor ? Quelles espèces vont les utiliser.

L'évaluation de l'impact sur la biodiversité des nouvelles haies a été réalisée sur la commune de Saint Péver en considérant deux modèles biologiques 1) un groupe d'insectes, les carabes, connus pour être des indicateurs de la densité du réseau bocager et de la densité de la végétation des haies, 2) les plantes à fleurs de la strate herbacée dont on sait, sur la base de travaux antérieurs, qu'elles caractérisent bien l'ambiance écologique des haies (Le Cœur *et al*., 1997).

Lors des précédentes études sur les carabes il s'est avéré que 13 espèces de coléoptères carabiques peuvent être considérées comme "forestières" (1). Elles sont caractéristiques des milieux stables car elles sont aptères, se déplacent lentement et par des chemins privilégiés à travers le territoire. En effet ces espèces utilisent les haies à végétation arborée et herbacée dense comme corridor pour se déplacer depuis la forêt, source d'espèces, vers l'espace agricole.

A Saint Pever nous avons comparé les communautés de coléoptères carabiques dans des haies anciennes et des haies nouvellement plantées d'âge variant de 20 ans à quelques années (figure 3). Nous nous sommes intéressés particulièrement aux espèces forestières caractéristiques des haies anciennes.

Légende :
Haie Jaune: T1 = haie ancienne
Haie rose:T2 = haie nouvelle de feuillus < 2 m
Haie rouge: T3 = haie nouvelle de feuillus > 2 m
Haie bleue: T4 = haie nouvelle de conifère
Haie verte: T5 = bosquet
Cadre jaune : zone correspondant au plan p 7

Figure 3 : haies du site d'échantillonnage

Les haies étudiées correspondent à l'ensemble des haies récentes (moins de 40 ans) et à quelques haies anciennes de référence proches des haies nouvellement plantées. Dans l'échantillon choisi il y a un bosquet susceptible d'être une source de carabes forestiers. Il est intéressant de noter que les planteurs sont soit des agriculteurs soit l'association foncière de remembrement.

Les haies très récentes ne sont pas colonisées sauf deux qui sont directement connectées au bosquet ou à une haie ancienne qui abritent cette même espèce. Les carabes forestiers sont

donc capables d'utiliser les haies nouvelles au moins temporairement. La proximité de la source d'individus est un facteur déterminant pour la colonisation.

Il est donc nécessaire de connecter les nouvelles haies aux éléments anciens du réseau pour permettre aux espèces caractéristiques des bocages de coloniser les nouvelles haies et donc de perdurer dans l'espace agricole.

Dans l'étude des plantes à fleurs, nous avons comparé la biodiversité végétale de 3 haies de conifères en limite de jardin, dix haies nouvelles de feuillus adjacentes à des parcelles agricoles plantées à plat et sur bâche et enfin la lisière d'un petit bois pâturé, considéré comme structure ancienne de ce paysage.

Les résultats montrent que les deux types de haies nouvelles, à base de conifères ou de feuillus possèdent une richesse floristique plus importante que les éléments anciens, haies ou lisière. L'examen des différences de composition floristique nous permet de caractériser les différences d'ambiance écologique entre les haies nouvelles et anciennes.

Les haies nouvelles de feuillus sont caractérisées par un cortège d'espèces de lumière au sein duquel on rencontre à la fois des espèces vivaces prairiales (houlque laineuse, dactyle, grande oseille) et des espèces annuelles de type mauvaises herbes des cultures (gaillet gratteron, fumeterre). Ces espèces très fréquentes au sein des paysages agricoles colonisent aisément les haies nouvelles et s'y maintiennent tant que la luminosité est suffisante. La seule espèce de lisière forestière rencontrée dans les haies nouvelles est la stellaire holostée. La zone interne des haies nouvelles, souvent caractérisée par l'existence d'une couche importante d'humus, est colonisée, au niveau des trous de plantation ou de déchirures par des espèces nitrophiles (ortie, gaillet gratteron) ou des espèces susceptibles de coloniser cette zone interne par le développement d'un appareil souterrain depuis la périphérie (ortie, ronce, fougère aigle).

Les haies anciennes hébergent des espèces forestières ou de lisière forestière (germandrée, houlque molle, herbe aux femmes battues, lierre). Huit espèces, caractéristiques des anciennes haies sur talus, parmi lesquelles la jacinthe des bois, le polypode, la violette ou la janotte n'ont pas été rencontrées dans les haies nouvelles, même âgées de plus de vingt ans. Ce fait suggère que la colonisation des haies nouvelles par les espèces herbacées forestières est un processus lent, entravé par l'utilisation d'une bâche à la plantation. De ce fait la surface disponible pour une colonisation spontanée herbacée est limitée aux franges de la haie nouvelle, qui reste pendant longtemps un environnement lumineux et soumis aux perturbations liées à l'activité agricole.

De plus la distance à la haie ou au bois ancien, considérés comme source semble un facteur important : sur un exemple de haie nouvelle connectée à une haie ancienne nous avons constaté la réalité de la colonisation par des espèces forestières, mais simplement dans la zone de contact avec la haie ancienne.

Les haies nouvelles, même si elles présentent une structure qui , en termes de volume des strates ligneuses peut rappeler l'architecture des haies anciennes et suggérer la possible mise en place d'une ambiance écologique proche de celle qui caractérise ces dernières, n'hébergent pas les herbacées caractérisant les haies anciennes et pouvant être considérées comme le « fond patrimonial ordinaire » des paysages bocagers anciens.

Gestion des haies nouvelles : organisation technique dans les exploitations et état d'entretien

Un maintien durable des haies nouvelles suppose une prise en charge par un(des) gestionnaire(s) : mise en place, taille de forme, entretien et garantie des conditions de leur maintien. Nous avons cherché à évaluer si cette prise en charge était effective et quelle forme

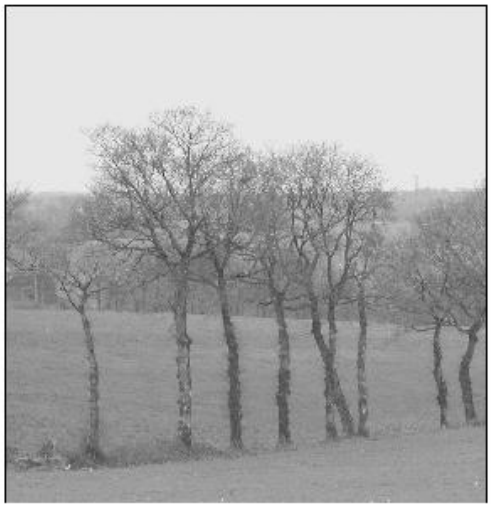
elle prenait dans les exploitations agricoles. L'étude croise des enquêtes auprès des agriculteurs (47) et des observations évaluatives de terrain, effectuées sur les territoires des exploitations visitées et sur les sites d'étude de la biodiversité et des changements paysagers. Les exploitations échantillonnées dans les communes costarmoricaines choisies pour le projet leur sont assez représentatives ; certaines touchent les sites d'étude. D'autres exploitations ont été choisies en Ille-et-Vilaine où nous avons des références sur la gestion des bordures de champ, ce qui facilite l'évaluation (Baudry and Jouin, 2003). Partant de l'hypothèse qu'il existe une gestion effective des haies préexistantes, nous avons choisi de caractériser cette gestion puis de la prendre en référence pour évaluer celle des haies nouvelles.

Les nouvelles haies sont peu intégrées dans les systèmes techniques de gestion des bordures de champs mis en place dans les exploitations

La prise en charge d'une bordure de champ, d'une haie, suppose qu'il n'y ait pas seulement une relation incidente entre les activités agricoles et cet élément (par exemple le débord d'opération techniques réalisée sur le champ), mais la mise en place d'un système technique de gestion : ensemble de moyens et d'opérations techniques coordonnés dans l'objectif d'un résultat de gestion, dans le cadre du fonctionnement de l'exploitation agricole (Gras et al , 1989).

L'analyse par enquête valide cette hypothèse pour les bordures de champs préexistantes dans les exploitations, et met en évidence le rôle de plusieurs niveaux d'organisation dans cette gestion. Le premier niveau est la différenciation des outils et des pratiques suivant le type de bordure de champ (par exemple : débroussailleuse à dos pour un talus peu accessible, tronçonneuse pour des arbres d'émonde). Le deuxième niveau est une coordination des opérations techniques dans le temps sur la bordure de champ, en lien avec les systèmes techniques mis en œuvre sur la culture ou prairie adjacente. Par exemple l'émondage visera des arbres aux branches développées en priorité avant un maïs car la parcelle n'est pas utilisée en hiver. Le débroussaillage et désherbage peuvent être davantage raisonné en cours de saison culturale, en fonction de la gêne perçue vis-à-vis de la culture ou du pâturage tournant (fonctionnement des clôtures). Le troisième niveau est la différenciation spatiale des modes de gestion des bordures de champ sur le territoire de l'exploitation, qui suit la différenciation spatiale des successions culturales. Par exemple les prairies permanentes sont davantage bocagères (avec une gestion moins drastique des arbres) et situées dans les zones contraignantes en particulier les fonds de vallée, tandis qu'en zone moins contraignante se trouvent des parcelles plus larges et plus ouvertes avec beaucoup de cultures dans les successions culturales et des bordures gérées plus drastiquement. Cela amène une certaine spécialisation dans l'usage des terres et une différenciation des densités de haies au sein des paysages. Le dernier niveau est celui du fonctionnement d'ensemble de l'exploitation. Le cumul des opérations réalisées sur les bordures de champs représente un temps de travail varié suivant les exploitations mais généralement important, car les exploitations sont en majorité autonomes à cet égard. Ce travail suppose de dédier une main-d'œuvre et du temps associé, et de gérer la concurrence entre tâches notamment lorsque la saison culturale est engagée.

a. Haie nouvelle « bocagère », conduite en alignement d 'arbres émondés (tronçonneuse)



b. Haie ancienne conduite en alignement d 'arbres émondés (tronçonneuse)

c. Tronçonneuse et nacelle élévatrice

Figure 4. Haies anciennes et nouvelles conduites en alignement d'arbres émondés, entretenues à la tronçonneuse (ici avec nacelle élévatrice).

L'intégration ou non des haies nouvelles « bocagères » (23 exploitations sont concernées) dans ces systèmes techniques présente principalement trois cas de figure. Dans le premier cas (3 exploitations), les haies nouvelles sont totalement réintégrées à l'organisation de la gestion des haies préexistantes : les agriculteurs ont réalisé une taille de forme des haies nouvelles qui les rend similaires aux haies préexistantes et adaptées au même type d'entretien. Il s'agit en l'occurrence d'un alignement d'arbres émondés(figure 4). Dans le second cas (3 exploitations), la gestion des haies nouvelles est « externalisée » : c'est le cas où une taille de forme en « brise-vent » est choisie (figure 5) et où l'entretien par taille latérale est assuré par un lamier ou une épareuse (services de CUMA[1] ou d'ETA[2]). Le troisième cas est le plus courant (17 exploitations) : c'est le statu quo, aucune taille de forme ni mode de gestion n'a

[1] Coopérative d'utilisation du Matériel Agricole.
[2] Entreprise de Travaux Agricoles

été organisé (éventuellement quelques branches coupées). Parmi ces agriculteurs qui n'ont encore rien fait (que leurs haies nouvelles soient trop jeunes ou non), 7 ont en projet d'organiser la gestion de leurs haies nouvelles (suivant les mêmes modalités que les exploitants précédents), restent 10 agriculteurs qui n'ont pas de projet pour leurs nouvelles haies (soit 43% de l'effectif initial).

Figure 5 : Haies anciennes et nouvelles conduites en brise-vent, entretenues au lamier (et/ou à la tronçonneuse)

Les observations de terrain confirment le peu de prise en charge des haies nouvelles dans les exploitations agricoles

a. Haie nouvelle « bocagère », conduite en brise-vent (recépage, taille latérale au lamier)

c. Lamier

b. Haie ancienne conduite en brise-vent (recépage et taille latérale à la tronçonneuse et au lamier)

L'observation des traces d'entretien récent confirme, en ce qui concerne les haies préexistantes, la réalisation de différentes opérations techniques. Les observations sur quatre sites d'étude ont été faites suivant les cas d'avril-mai à fin octobre début novembre. On a observé successivement et sur l'ensemble des sites et des haies : branches coupées, désherbage/débroussaillage chimique, fauche, éparage, pâturage et émondage. Ces signes d'entretien sont rares sur les haies nouvelles. On a utilisé des indicateurs pour qualifier l'état

de développement des haies (présence de plants étouffés par d'autres plants ou une autre végétation, et présence de plants morts) et son état sanitaire (signes de maladies, blessures ou insectes). Sur 51 haies nouvelles qualifiées, 45% présentent au moins un type de problème.

CONCLUSION

Ces travaux ont abouti à deux types de résultats : une connaissance des plantations et des dynamiques écologiques associées et des avancées méthodologiques sur la façon d'appréhender la gestion des paysages de plusieurs points de vue.

Les observations et enquêtes au niveau départemental ou de paysage montrent une certaine difficulté à conduire des politiques stables d'aménagement et de gestion paysagère. Ceci doit être du, pour une large part, au fait que ces politiques ont été mises en place après une phase de désaffection vis à vis du bocage. Il n'y a pas eu en Bretagne, au contraire du Danemark, une continuité dans les plantations, même avec des objectifs variables. Le résultat est que, d'une part, il a fallu une phase d'essais/ erreurs pour définir les modes de plantation et, d'autre part, une perte de savoir-faire des agriculteurs pour conduire de nouvelles haies, d'autant, qu'elles ont une structure et une diversité en espèces d'arbres bien suopérieure ax haies anciennes.

Il faudra encore du temps pour construire les nouveaux modèles de haies et les intégrer dans de nouveaux systèmes techniques.

Au plan écologique, le rôle de la connectivité dans le sréseaux pour permettre la colonisation des haies nouvelle spar les espèces des haies anciennes est validé. Ceci est un résultat important pour la restauration écologique des paysages.

Pour les aspects méthodologiques, notre démarche confirme l'intérêt de travailler à plusieurs échelles spatiales, ce qui permet d'articuler les sources d'information (Conseil Général et observations de terrain). Le couplage observation/ enquête est aussi pertinent pour confirmer les dires des gestionnaires.

BIBLIOGRAPHIE

Barr, C. and P. Petit, Eds. (2001). Hedgerows of the world: their ecological functions in different landscapes, UK IALE.

Baudry, J., R. G. H. Bunce and F. Burel (2000). "Hedgerow diversity: an international perspective on their origin, function, and management." Journal of Environmental Management **60**: 7-22.

Baudry, J., and A. Jouin. 2003. De la haie aux bocages: organisation, fonctionnement et gestion., pp. 4742003. De la haie aux bocages: organisation, fonctionnement et gestion., pp. 1-474. INRA Editions, Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable., Paris.

Baudry, J., and A. N'Diaye. 2003. Evaluation des plantations et de leurs caractéristiques écologiques., p. 119-147, In H. Lamarche, ed. Bocagement, reconstitution et protection du bocage. Evaluation des politiques publiques de paysagement du territoire. INRA CNRS. Rapport de projet PEVS CNRS, Nanterre.

Gras, R., M. Benoît, J.P. Deffontaines, M. Duru, M. Lafarge, A. Langlet, and P.L. Osty. 1989. Le fait technique en agronomie. Activité agricole, concepts et méthodes d'étude. INRA, L'Harmattan, Paris.

Harff, Y., and H. Lamarche. 2003. Les agriculteurs et le bocage, p. 175-256, In H. Lamarche, ed. Bocagement, reconstitution et protection du bocage. Evaluation des politiques publiques de paysagement du territoire. INRA CNRS. Rapport de projet PEVS CNRS, Nanterre.

Kergreis, S. 2002. Pratiques des agriculteurs sur leurs bordures de champ : une approche anthropologique et régulationiste., pp. 405-4322002. "Sociologie, Economie et Environnement" (70 ème Congrès de l'ACFAS), Québec. 13-17 mai 2002. Cahiers du CRISES, Centre de recherche sur les innovations sociales.

Le Coeur, D., J. Baudry, et al. (1997). "Field margins plant assemblages: variation partitioning between local and landscape factors." Landscape and Urban Planning 37(1-2): 57-71.

Le Du L., 2000, "Unités de paysage et télédétection", in Action paysagère et acteurs territoriaux, Poitiers, GESTE n°1, p 109-119

Le Du-Blayo, Morant P., Rozé F., Saliou P., Burel F., Butet A., Millan N., Rantier Y., Wolf A., Baudry J., Volant D., 2000, Cartographie et évaluation de la qualité biologique du bocage du département des Côtes d'Armor, Rapport de recherche dans le cadre du Plan départemental de l'Environnement, 333p.

Marguerie D., Antoine A., Thenail C., Baudry J., Bernard V., Burel F., Cattedu I., Dire MY, Gautier M., Geghardt A., Guibal F., Kergreis S., Lanos P., Le Cœur D., Le Du L., Mérot P., Naas P., Ouin A., Pichot D., Visset L., 2003, « Bocages armoricains et sociétés, genèse, évolution et interactions, in Des milieux et des hommes : fragments d'histoires croisées, ELSEVIER, collection environnement, pp. 115-131.

Thenail, C., and C. Codet. 2003. Systèmes techniques de gestion des bordures de champs en exploitation agricole, et intégration des haies nouvelles., p. 150-171, In H. Lamarche, ed. Bocagement, reconstitution et protection du bocage. Evaluation des politiques publiques de paysagement du territoire. INRA CNRS. Rapport de projet PEVS CNRS, Nanterre.

IMPACT OF HEDGEROW PLANTATION POLICIES ON THE ECOLOGICAL VALUE OF HEDGEROW NETWORK LANDSCAPES AND ON THE MANGEMENT OF RURAL AREAS BY AGRICULTURAL PRACTICES

Laurence Le Du-Blayo[(1)], Jacques Baudry[(2)], Françoise Burel[(3)], Didier Le Cœur[(2)] et Claudine Thenail[(2)]

[(1)] COSTEL UMR 6554, CNRS Université de Rennes 2
[(2)] INRA-SAD Armorique
[(3)] ECOBIO, UMR 6553 CNRS Université de Rennes 1

Abstract

This papers presents some of the results of a pluri-disciplinary research on hedgerow network landscapes, their restoration and protection, financed by the call for offer on « evaluation of landscape public policies". Our aim is to analyse how hedgerow plantation policies are implemented in a french department, Côtes d'Armor, how they influence landscape changes, what is their ecological impact and how are they part current farming systems.

Statistical analysis of plantations, nature of planted trees and shrubs, localisation in the farms points out objectives and evolution of policies. Shifts in policies may be identified, from a quasi-exclusive use of coniferous trees in the beginning, being no more financed later on. On a finer scale, mapping of hedgerows at different dates show the main changes in landscape structure and the need for a precise follow up of plantations in the future.

Ecological studies of old and newly planted hedgerows were done using plants and insects. Floristic composition differs, new ones are diverse considering tree and shrub composition, with some species not occurring in ancient hedgerows. Diversity of insect communities in new hedgerows is highly dependant on their localisation in the landscape. For a sustainable development of agricultural landscapes it is necessary to consider new hedgerows as part of farms and to plan their structure, their localisation and management by farmers.

Through this work we underline ambiguous character of policies that encompass both landscape and environmental goals.

Keywords

Hedgerow plantation policies, connectivity of hedgerow networks, biodiversity