



**Observatoire Départemental de
l'Environnement du Morbihan**
5, rue du commandant Charcot
56 000 VANNES



Conseil général du Morbihan
Hôtel du Département
2, rue de Saint-Tropez
56 000 VANNES

Le bocage dans le Morbihan : quelles évolutions et quels enjeux d'aménagement et de gestion ?

Rapport d'étude

Mélanie SOUILLARD

Octobre 2011

Préambule

Cette étude a été réalisée en partie dans le cadre d'un stage de fin d'étude de Master 2 Gestion de l'Environnement à l'Université Rennes 2, effectué à l'ODEM de Février à Septembre 2011.

Je tiens à remercier tout d'abord mes tuteurs professionnels, Franck DANIEL et Jean-Louis BELLONCLE, chargés de mission à l'ODEM, pour leur suivi constant et leurs nombreux conseils.

Je remercie également tous les autres membres de l'ODEM pour leur accompagnement.

Je remercie les membres du Conseil Scientifique pour leurs nombreuses remarques qui ont permis d'améliorer et d'enrichir l'étude.

Je remercie ma tutrice universitaire, Mme Laurence Hubert-Moy, Professeur en Géographie à l'Université Rennes 2, ainsi que mon directeur de Master, Mr Simon DUFOUR, pour l'attention qu'ils ont portée à mon travail.

Enfin, je remercie toutes les personnes qui m'ont accordé de leur temps, et plus particulièrement : Mr Samuel LE PORT de la Chambre d'Agriculture, Mr Claude DANIEL du Conseil Général, Mr Christian LE CADRE de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer, et les agriculteurs rencontrés sur les sites d'études.

SOMMAIRE

PREAMBULE	- 1 -
SOMMAIRE	- 3 -
INTRODUCTION	- 5 -
PARTIE I PROBLEMATIQUE ET DEMARCHE METHODOLOGIQUE	- 7 -
1. PROBLEMATIQUE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE	- 7 -
1.1. <i>Le contexte morbihannais et breton</i>	- 7 -
1.2. <i>Les enjeux liés au bocage</i>	- 9 -
1.3. <i>Les objectifs de l'étude</i>	- 15 -
2. DEMARCHE METHODOLOGIQUE.....	- 16 -
2.1. <i>Une approche à deux échelles</i>	- 16 -
2.2. <i>L'échelle départementale</i>	- 17 -
2.3. <i>L'échelle locale</i>	- 21 -
2.4. <i>La création d'une base de données</i>	- 45 -
PARTIE II L'EVOLUTION DU LINEAIRE BOCAGER ET DES PRATIQUES D'AMENAGEMENT ET DE GESTION	- 47 -
1. A L'ECHELLE DEPARTEMENTALE.....	- 47 -
1.1. <i>L'évolution du linéaire bocager au cours des 40 dernières années (1967-2011)</i>	- 47 -
1.2. <i>Les politiques et outils en faveur du bocage</i>	- 49 -
2. A L'ECHELLE COMMUNALE	- 65 -
2.1. <i>L'évolution du bocage sur 60 ans</i>	- 65 -
2.2. <i>Les facteurs locaux d'évolution</i>	- 88 -
2.3. <i>La gestion actuelle des haies par les agriculteurs</i>	- 102 -
PARTIE III SYNTHESE ET PROPOSITIONS	- 108 -
1. SYNTHESE	- 108 -
1.1. <i>Une tendance à la régression du linéaire bocager aujourd'hui surtout liée aux arasements individuels</i> - 108	-
1.2. <i>Des mesures de protection du bocage diversement appliquées</i>	- 109 -
1.3. <i>Un aménagement foncier plus respectueux mais qui nécessiterait d'être évalué</i>	- 109 -
1.4. <i>Des politiques de plantation perfectibles</i>	- 110 -
1.5. <i>Le rôle majeur des politiques agricoles</i>	- 113 -
1.6. <i>Une filière bois énergie encore peu structurante pour le bocage</i>	- 113 -
2. PROPOSITIONS	- 115 -
2.1. <i>L'aménagement et la gestion du linéaire bocager</i>	- 115 -
2.2. <i>L'évaluation des actions</i>	- 118 -
CONCLUSION	- 121 -
SIGLES	- 123 -
BIBLIOGRAPHIE	- 125 -
TABLE DES FIGURES	- 128 -
TABLE DES TABLEAUX	- 130 -
TABLE DES MATIERES	- 131 -
ANNEXES	- 134 -

Introduction

Le bocage est un paysage agricole identitaire du Morbihan. Depuis les années cinquante, le bocage a subi de nombreuses évolutions. Dans un premier temps, les mutations agricoles et les opérations d'aménagement foncier ont été, d'une façon générale, les facteurs de sa régression. Cependant, depuis la fin des années soixante-dix, avec une prise en compte plus importante de l'environnement, les impacts des opérations d'aménagement foncier sont moins importants sur le bocage ; des actions de replantation sont également plus présentes ainsi que des outils de protection. Mais les derniers inventaires mettent en évidence que le linéaire bocager continue à régresser aujourd'hui encore. Les facteurs en cause sont mal connus ce qui soulève des interrogations quant à l'efficacité des actions menées.

Par ailleurs, de nombreuses fonctions sont reconnues au bocage : son rôle dans la protection des sols, dans le maintien d'une qualité de l'eau, son rôle paysager... Plus récemment, la mise en place de trames vertes et bleues et le développement de la filière bois énergie sont apparus comme des éléments renforçant l'intérêt d'une prise en compte du bocage. La préservation du bocage est donc un enjeu social et environnemental qui motive la mise en place de programmes de plantation de haies. La connaissance de l'influence de ces politiques sur l'évolution du linéaire bocager est donc nécessaire.

En tant que maître d'œuvre des opérations d'aménagement foncier, et qu'acteur institutionnel et financeur de programmes de reconstitution du bocage et suite aux manques de connaissances sur l'évolution du linéaire bocager et aux questionnements sur les facteurs de sa régression, le Conseil général du Morbihan a souhaité avoir un éclairage sur la cause de cette évolution. A cette fin, il a demandé à l'ODEM de mener une étude exploratoire sur le sujet.

Cette étude vise à apporter des éléments de réponse aux interrogations actuelles sur la régression du linéaire bocager au travers de la compréhension de son évolution passée et actuelle, et des actions menées en lien avec le bocage.

Après avoir établi, dans une première partie, un état des lieux des actions menées dans le Morbihan, une seconde partie observera les évolutions du linéaire bocager sur des sites d'études.

Suite à l'analyse de ces éléments, une troisième partie émettra des propositions et recommandations afin de contribuer à l'amélioration de l'efficacité des actions menées.

Partie I Problématique et démarche méthodologique

1. Problématique et objectifs de l'étude

1.1. Le contexte morbihannais et breton

Le bocage constitue le « fonds du paysage » de l'Ouest de la France (MEYNIER, 1966). La multitude des définitions existantes montre la complexité à en saisir les caractéristiques et résulte sans doute de sa diversité. Il est en effet plus juste de parler des « bocages » (CSEB, 2009). Si l'on ne retient qu'une définition, le bocage « se caractérise par la présence de haies boisées autour de parcelles de prairies et de cultures. Le réseau bocager a été façonné par l'homme et est très dépendant des activités agricoles » (BUREL in Collectif, 2007).

C'est justement parce que ce paysage est lié à l'agriculture, que les mutations qui ont eu lieu dans ce domaine d'activité au cours des soixante dernières années ont profondément modifié le bocage. La modernisation de l'agriculture, qui a entraîné, notamment, l'agrandissement des exploitations et leur professionnalisation, a nécessité la restructuration du parcellaire et l'arasement de haies et talus. On sait que les actions d'aménagement foncier ont accompagné ces mutations et ont contribué à faire régresser fortement le linéaire bocager jusqu'à la fin des années 1970. Cependant, on connaît mal quelle est la part des actions individuelles dans l'ensemble des actions d'arasement.

Par la suite, une rupture a eu lieu dans la perception des mutations du bocage et dans la compréhension des fonctionnalités et de l'organisation de ce paysage agraire. L'élargissement des connaissances sur le bocage se produit progressivement à travers les travaux de diverses disciplines (CSEB, 2009). Ainsi, on connaît mieux aujourd'hui les rôles du bocage qu'ils soient environnementaux (protection des sols, maintien de la qualité des eaux, maintien d'une biodiversité), sociétal par son aspect paysager mais aussi économique (...). Dans le même temps, la prise en compte de l'environnement dans les processus d'aménagement foncier est apparue (loi de 1976 relative à la protection de la nature) et devient, depuis, de plus en plus importante. L'arasement des talus s'est amoindri dans les aménagements fonciers et des actions de plantations se sont développées pour compenser les impacts de ces opérations

(GROUAZEL, 2002). De cette période aussi, datent les premières opérations de reconstitution du linéaire bocager en Bretagne qui se développeront jusqu'à aujourd'hui.

Malgré ces modifications, le linéaire bocager semble toujours régresser même si le rythme de ce recul est plus modéré. Dans le Morbihan, le linéaire aurait ainsi diminué de 9,3% de 1996 à 2008 (DRAAF, 2008). Puisque les actions d'arasements réalisés lors des processus d'aménagement foncier ont moins d'incidence sur le linéaire bocager, l'importance de la part des actions individuelles dans ces évolutions est mise en question. Mais il n'existe pas de données permettant d'évaluer globalement leur impact sur le réseau bocager, tant sur le plan quantitatif que qualitatif. Les actions d'entretien (entretien raisonné, excessif ou inexistant) sur le linéaire, notamment vieillissant, par ces mêmes acteurs, peut aussi influencer cette régression. Par ailleurs, plusieurs actions sont menées pour protéger le bocage, le reconstituer ou l'exploiter. Ainsi en est-il des mesures de protection mises en œuvre dans les documents d'urbanisme, des programmes de replantation (politique départementale puis Breizh Bocage) mis en œuvre dans le Morbihan. Cependant, on ne sait pas, là non plus, quel est l'impact de ces mesures sur l'évolution du bocage. Peuvent-elles permettre d'inverser la tendance des décennies passées ou tout au moins de compenser les destructions actuelles de haies et talus?

Parallèlement, on constate que l'agriculture continue à évoluer selon les tendances passées. Dans le Morbihan, les exploitations s'agrandissent (la SAU moyenne des exploitations est passée de 33 ha en 2000 à 49 ha en 2010 (RGA 2010)) et le nombre d'exploitations diminue (il est aujourd'hui de 7 600 dans le Morbihan contre 8 350 en 2000 (RGA 2010)). Par ailleurs, les surfaces agricoles continuent de régresser en raison, notamment, de l'augmentation des surfaces urbanisées. Quels seront les impacts de ces évolutions sur le paysage bocager ?

De nombreuses incertitudes demeurent donc quant aux tendances d'évolution actuelles du bocage et aux facteurs en question, ainsi que sur l'efficacité des mesures mises en place pour reconstituer ou maintenir le bocage existant.

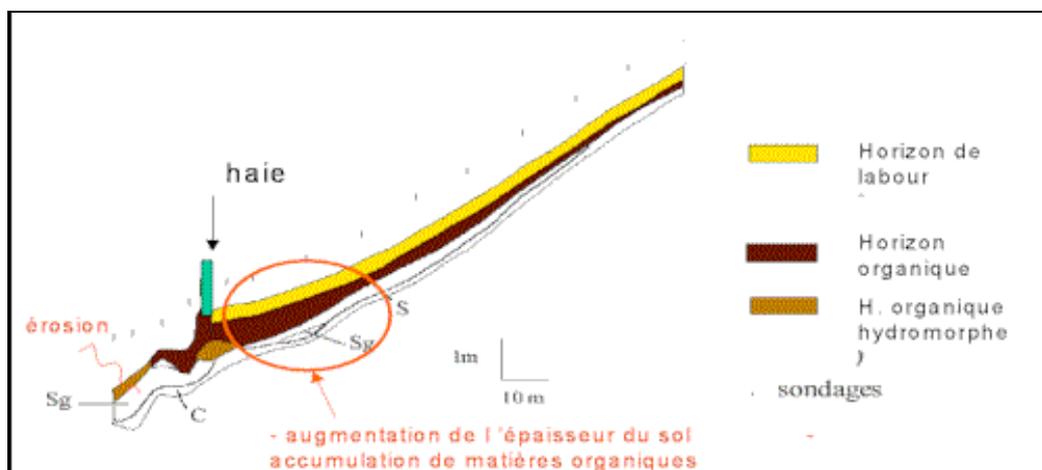
1.2. Les enjeux liés au bocage

La modernisation de l'agriculture, notamment à partir des années soixante, a conduit à réduire et déstructurer une grande partie du maillage bocager, les haies ne répondant plus aux nouvelles pratiques agricoles dominantes. Pourtant, le bocage, aujourd'hui encore, remplit de nombreuses fonctions.

1.2.1. La protection des sols et le rôle microclimatique du bocage

En premier lieu, le bocage permet de limiter l'érosion des sols. Dans les zones agricoles bretonnes en contexte agricole intensif, les forts épisodes pluvieux rappellent les impacts de la déstructuration du maillage bocager sur l'érosion des sols. Le départ des particules de sol de la parcelle entraîne son appauvrissement en réduisant son potentiel agronomique. En effet, l'absence de haie ne permet plus de stocker les particules de sol en amont de celle-ci (cf. Figure 1).

L'érosion est fonction de l'utilisation des parcelles. Les cultures, par leur faible taux de recouvrement du sol comparé aux prairies, sont favorables à une érosion plus intense. Dans ces parcelles, un labour effectué dans le sens de la pente accélère le phénomène.



Le bocage joue aussi un rôle sur les cultures. Les haies ralentissent le vent et évitent ainsi « les feuilles arrachées ou lacérées, fruits abîmés ou tombés, verse des cultures, fécondation perturbée » (BAUDRY et JOUIN, 2003). La perméabilité de la haie dépend de sa

structure et des essences qui la composent. De même, les haies protègent les animaux du vent, de la pluie, de l'ensoleillement, et améliorent ainsi le bien-être et la santé des animaux.

Par ailleurs, les haies, en tant qu'éléments semi-naturels, assurent des services à l'agriculture en favorisant la pollinisation et la régulation d'espèces dites « nuisibles » aux cultures (SABBAGH et al., 2008).

Ainsi, la préservation du bocage est fondamentale pour l'utilisation agricole des terres, et la reconstruction du maillage bocager dans les zones agricoles qui ont été le plus exposé à l'arasement des haies est un enjeu important, notamment pour la conservation des sols, les cultures au sol nu y étant majoritaires.

1.2.2. La protection de la ressource en eau

La qualité du réseau bocager est un enjeu pour la lutte contre le transfert des polluants et le ruissellement de surface à l'échelle du versant et du bassin versant. En Bretagne, l'agriculture est souvent identifiée comme la source principale de la dégradation de la qualité des eaux. L'apport important d'intrants minéraux ou organiques aux cultures est en grande partie à l'origine de fortes teneurs en nitrates et en produits phytosanitaires dans les eaux. Le bocage joue un rôle majeur dans le cheminement des eaux (temps de transfert) et par la même dans la maîtrise des pollutions des cours d'eau et nappes souterraines.

Trois critères déterminent le cheminement de l'eau en pays de bocage : « l'orientation du talus par rapport à la pente générale, le rapport entre son tracé et la topographie qu'il recoupe et sa connexion avec d'autres talus » (BOCHER et al. in ANTOINE et MARGUERIE, 2007). Ainsi, seule la présence d'une organisation cohérente (cf. Figure 2) de ces talus participe à la maîtrise du cheminement de l'eau et de l'érosion des particules polluées. Les talus perpendiculaires à la pente permettent le dépôt des particules érodées à l'amont du talus, les talus en sommet de versant captent les eaux du plateau et les talus de ceinture de fond de vallée marquent la limite entre le versant et le talweg (BAUDRY et JOUIN, 2003).

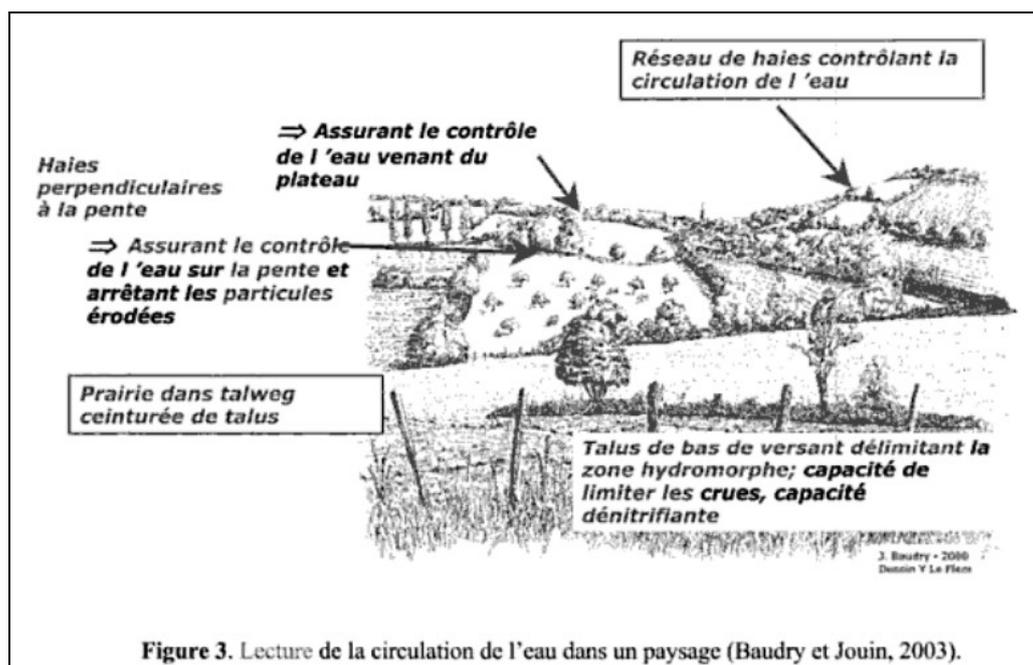


Figure 3. Lecture de la circulation de l'eau dans un paysage (Baudry et Jouin, 2003).

Figure 2 : « Lecture de la circulation de l'eau dans un paysage » (MEROT coord., 2006)

De même l'ensemble haie-talus-fossé joue un rôle important en assurant un ralentissement et stockage des particules de sol. L'accumulation des terres en amont du talus et leur érosion à l'aval entraîne un paysage en « marches d'escalier » permettant de réduire la longueur de la pente (CSEB, 2009). Seul un bon positionnement des haies par rapport aux écoulements et une bonne connectivité garantissent ce rôle. Par ailleurs, les essences aux systèmes racinaires développés sont favorables au maintien des terres.

Or, l'ouverture du maillage bocager s'est faite au détriment de cette organisation. L'arasement des talus perpendiculaires à la pente a entraîné l'érosion des sols, plus ou moins pollués. En effet, lorsque les sols sont gorgés d'eau, l'écoulement de surface n'a plus d'obstacles jusqu'au cours d'eau, et entraîne ainsi toutes les particules polluées.

Enfin, l'isolement des talus actuels et leur vieillissement créent des ouvertures et brèches qui ne permettent plus de capter l'eau, de l'infiltrer et d'orienter son cheminement. Par ailleurs, les entrées de champ sont aussi une faille dans le système bocager. Ils « constituent fréquemment des connexions entre la parcelle et la voirie (qu'il s'agisse de chemins en terre ou de routes goudronnées), cette dernière canalisant les flux vers un exutoire (route, cours d'eau, voire une autre parcelle) » (BOCHER et al. in ANTOINE et MARGUERIE, 2007).

1.2.3. Le rôle paysager du bocage

« Les paysages agricoles représentent 69% du territoire breton » (www.bretagne-environnement.org). Or, le bocage est un paysage profondément lié à l'agriculture. Sa répartition sur le territoire breton est hétérogène. En effet, « la diversité des haies et bocages est liée à des haies de structures diverses, des maillages variables liés au parcellaire agricole et une imbrication d'espaces cultivés, non cultivés et naturels » (CSEB, 2009).

Le paysage bocager est en évolution continue. Des premiers bouleversements liés aux arasements groupés et massifs, antérieurs aux années 1980, aux plantations bocagères actuelles, l'aspect du paysage bocager résulte des actions menées individuellement ou collectivement. L'activité agricole contribue fortement à ces évolutions. Toutefois, le bocage n'est souvent plus totalement intégré au fonctionnement des exploitations agricoles. Il est souvent considéré comme ne correspondant plus aux conditions actuelles de l'activité agricole (emprise trop importante sur les cultures, temps d'entretien trop long...). Ainsi, on est passé d'un « paysage d'usage » à un « paysage ordinaire » (CSEB, 2009). Cette perte d'utilité motive de nombreux arasements. Mais les évolutions paysagères sont aussi liées aux dynamiques d'étalement urbain, de mitage et de boisement, qui fragmentent le bocage et l'insèrent dans un paysage non agricole.

Même si les dynamiques et leur puissance divergent selon les territoires, l'érosion du bocage a fait prendre conscience du caractère identitaire de celui-ci dans nos paysages bretons (CSEB, 2009) et est devenu, depuis, l'objet d'une demande sociale.

1.2.4. L'utilisation de la ressource énergétique du bocage

Le bocage a perdu en grande partie sa fonction économique liée à sa ressource en bois. Avant la modernisation de l'agriculture, l'apport des haies pour les agriculteurs correspondait à des besoins spécifiques qui sont aujourd'hui souvent considérés comme dépassés.

Auparavant, les haies étaient entretenues tous les 6 à 9 ans selon les baux ruraux. Leur exploitation régulière se combinait à l'entretien régulier du talus. « Tous les produits ligneux sont récoltés : les ronces et les épines servent à confectionner la « bourrée » utilisée dans les fours à pain tout comme les petites branches fagotées issues de l'émondage » (POINTEREAU et BAZILE, 1995). L'exploitation actuelle des haies pour le bois ne consiste plus qu'à

émonder les branches les plus importantes pour en produire du bois de chauffage. Les petites branches sont brûlées sur place, car elles ne trouvent plus leur utilité.

De même, la valorisation des arbres des haies en bois d'œuvre n'est plus d'usage. Les scieries locales n'existent plus. Pourtant, lorsqu'ils sont bien menés, et que leur essence est recherchée, les arbres des haies peuvent avoir un intérêt financier non négligeable. Aujourd'hui, alors «qu'il comptabilise facilement ce que lui coûte une haie en temps d'entretien, l'agriculteur s'interroge plus rarement sur la quantité de bois qu'elle contient et les bénéfices qu'il peut en retirer » (POINTEREAU et BAZILE, 1995).

Cette perte d'intérêt économique pour l'arbre des haies semble remise en cause avec le développement de la filière bois énergie. L'exploitation des rémanents des haies en bois déchiqueté pour alimenter des chaudières permet leur revalorisation. La haie fait de nouveau l'objet d'un entretien régulier, voire planifié avec les Plans de Gestion du Bocage (PGB). Certains agriculteurs s'investissent dans cette pratique pour chauffer leur habitation ou bien leurs bâtiments agricoles. De même, certaines collectivités locales participent au développement de la filière en achetant le bois aux agriculteurs et en l'entreposant dans des plateformes locales.

1.2.5. Le maintien de la biodiversité

Le maillage bocager forme un réseau de haies et talus dont l'organisation spatiale et la structure participent à la diversité biologique¹ locale et régionale. La cohérence et la préservation de ce réseau revêtent donc une importance majeure pour le maintien de la biodiversité. En milieu bocager, trois facteurs sont déterminants (LE DU coord., 2000) :

- « - la diversité des structures de haies,
- la connectivité du réseau de haies,
- la nature de l'occupation du sol dans les parcelles adjacentes aux haies. »

L'ensemble haie-talus est garant de la biodiversité en milieu bocager. La diversité des éléments composant la haie (vieux arbres, lierre, densité arborée, talus, fossé...) répond aux besoins de beaucoup d'espèces végétales (ROZE, 1978), mais aussi animales, pour lesquels la qualité du biotope peut-être plus importante que la présence de proies (TOURNEUR et MARCHANDEAU, 1996). Quant aux talus, ils participent à l'hétérogénéité du bocage. Leur

¹ Variété de la vie sur Terre. La biodiversité, ou diversité biologique, intègre la variabilité génétique des populations, de la diversité spécifique des communautés et de la diversité fonctionnelle des écosystèmes.

typologie varie en fonction des matériaux à disposition immédiate (pierres, terre), ou importés, et des modes de construction (ROZE, 1978). La perturbation de paysages bocagers locaux aux caractéristiques propres (essences, talus...) peut donc restreindre les types de bocages et leur biodiversité.

Les haies et talus constituent de véritables « couloirs » de circulation pour certaines espèces, appelés corridors². La connectivité des éléments bocagers est déterminante sur la capacité du bocage à diffuser ces espèces. Ce rôle est dépendant de « leur structure, leur place dans le paysage et des caractéristiques biologiques des espèces considérées » (BUREL et BAUDRY, 1999). La déconnection des éléments bocagers peut donc être un frein à la biodiversité. Or, l'érosion du bocage se poursuit et les arbres isolés sont souvent la dernière étape de disparition d'un élément bocager isolé du maillage. Mais si l'hétérogénéité des haies contribue à la circulation de nombreuses espèces, issues de divers biotopes (bois, marais...), il faut noter que pour d'autres espèces, les haies constituent au contraire des barrières. Les haies et talus ont donc un rôle qui diffère selon les espèces. Il a par exemple un impact négatif lorsqu'il permet la circulation d'espèces envahissantes qui peuvent être « nuisibles » aux cultures, mais permet la régulation de ces populations par la présence d'espèces auxiliaires (TOURNEUR et MARCHANDEAU, 1996).

Par ailleurs, la situation d'interface des haies constitue un effet de lisière avec les parcelles adjacentes dont l'importance a été démontrée sur la faune et la flore (BAUDRY et JOUIN, 2003). La gestion des haies étant corrélée à la nature des parcelles adjacentes, celle-ci peut perturber à court ou long terme l'habitat faunistique et floristique. Une homogénéisation des pratiques d'entretien des haies entraînerait une perte de la diversité des structures de haies. De même, l'emploi actuel d'outils mécaniques ou chimiques inadaptés à cet entretien peut avoir des effets notables sur l'état de la haie, sa faune et sa flore (BAUDRY et JOUIN, 2003).

Enfin, la présence et répartition d'espaces semi-naturels (landes, friches, bosquets, bandes enherbées...) déterminera aussi la biodiversité du milieu bocager (SABBAGH et al., 2008).

² « Les corridors sont des éléments linéaires du paysage dont la physionomie diffère de l'environnement adjacent. [...] Ils sont pour la plupart organisés en réseau et leur linéarité leur confère un rôle particulier dans la circulation des flux de matière ou d'organismes. » (BUREL, BAUDRY, 1999)

1.3. Les objectifs de l'étude

Les tendances d'évolution du bocage sont encore mal appréciées. Néanmoins, on constate, au travers de diverses études, enquêtes ou observations, une tendance générale à la régression du linéaire bocager. Parallèlement, plusieurs actions, de protection, plantation, gestion, visent à maintenir ou à reconstituer le bocage. Or, il est aujourd'hui difficile d'évaluer leur efficacité.

Alors qu'aujourd'hui, de nouveaux enjeux apparaissent, tels que la mise en place de la trame verte et bleue ou le développement de la filière bois énergie, il apparaît nécessaire d'avoir une meilleure connaissance et compréhension des dynamiques d'évolution du bocage en vue d'améliorer, notamment, l'efficacité des politiques mises en œuvre dans le Morbihan.

Cette étude vise donc à comprendre à travers l'analyse des politiques d'aménagement rurales et bocagères les mécanismes d'évolution du bocage afin d'émettre des propositions et recommandations, nécessaires à l'amélioration des actions mises en place. Pour cela, cette analyse se fera au moyen:

- d'un état des lieux des sources de données relatives à l'évolution du linéaire de façon générale, à l'échelle régionale et départementale ;
- d'un état des lieux des actions menées en lien avec le bocage dans le Morbihan ;
- d'une analyse plus fine de l'évolution du bocage et des facteurs explicatifs sur quelques communes représentatives dans le Morbihan.

La mise en relation de ces éléments permettra d'apporter des éléments de réponses aux interrogations émises et d'émettre des recommandations et propositions pour rendre plus efficaces les actions menées.

2. Démarche méthodologique

2.1. Une approche à deux échelles

Pour répondre aux objectifs énoncés, une approche à deux échelles, départementale et communale, a été privilégiée (cf. Figure 3).

Plusieurs raisons expliquent ce choix :

- l'évolution du linéaire bocager peut s'observer à petite échelle (région ou département) sous forme de grandes tendances, mais seule une observation à une échelle plus grande peut rendre compte de la diversité des rythmes d'évolutions qui résultent de particularismes locaux.
- l'échelon régional ou départemental est celui de la décision d'actions envers le bocage, mais l'échelle communale est l'échelon de leur mise en œuvre. Les acteurs portant ces politiques et ceux les mettant en œuvre, ou qui en sont destinataires, sont différents entre ces deux échelons.
- les données disponibles à l'échelle départementale sont différentes de celles disponibles à l'échelle communale.

Pour mieux comprendre les dynamiques à l'échelle communale et au regard du temps imparti, une partie de l'analyse à ce niveau de territoire se fera par un échantillonnage. Celui-ci permettra d'effectuer une analyse diachronique du linéaire bocager, et de recueillir des données actuelles au travers d'observations terrain et d'entretiens avec des agriculteurs.

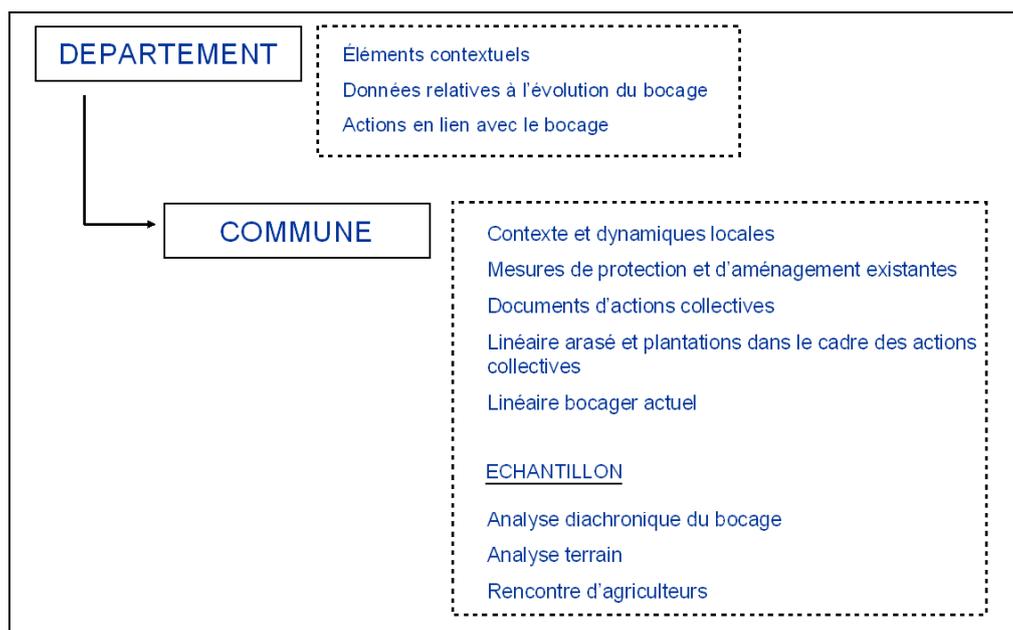


Figure 3 : L'approche par emboîtement d'échelles

2.2. L'échelle départementale

2.2.1. Les sources de données

a. Les sources de données relatives à l'état et l'évolution du bocage dans le Morbihan

Les données relatives au linéaire bocager sont le fruit d'enquêtes statistiques dont la première date de 1967 (IFN, 1967). Par la suite, plusieurs enquêtes ont été publiées. Elles ont été réalisées par deux organismes. L'ensemble des enquêtes est disponible à l'ODEM.

- L'Institut Forestier National (IFN) a réalisé trois enquêtes statistiques. Créé en 1958, il réalise plusieurs inventaires des ressources forestières françaises au moyen d'une méthode d'échantillonnage basée sur une photo-interprétation et des relevés terrain. Jusqu'en 2004, cet inventaire était réalisé à l'échelle départementale. L'intervalle entre deux inventaires départementaux était d'environ de 12 ans. Depuis 2004, il est réalisé tous les ans et sur tout le territoire national. C'est dans le cadre de ces inventaires que des études ont été menées sur le bocage morbihannais, en 1967 (inventaire partiel), 1980 et 1998 (cf. Figure 7).

- La Direction Régionale de l'Alimentation de l'Agriculture et de la Forêt (DRAAF) est à l'origine de deux enquêtes. La première date de 1996, la deuxième de 2008. Elles se basent sur la méthodologie des enquêtes « Teruti » qui sont destinées à la connaissance et au suivi des évolutions de l'utilisation du territoire.

Par ailleurs, il existe de nombreuses autres sources de données relatives au bocage qui permettent d'avoir une approche générale et notamment :

- L'*Atlas de Bretagne* réalisé en 1975
- Le *Schéma Départemental de l'Aménagement Bocager du Morbihan* (1994)
- L'étude sur *les bocages en centre Bretagne* de JEGAT (1996)
- L'étude sur les paysages bretons de LE DU (cf. Figure 5)
- La carte issue de l'étude sur les continuités écologiques et politiques publiques du programme DIVA 2
- Les travaux d'écologie du paysage menés sur le site atelier de Pleine-Fougères par divers organismes de recherche.

Enfin, les travaux de télédétection, menés par le Laboratoire Costel de l'Université Rennes 2, ou les informations fournies par la BDTopo de l'IGN sur la localisation des haies apportent des indications sur le bocage à une période donnée mais pas sur ses évolutions.

b. Les sources de données relatives aux outils d'aménagement et de gestion

- *Les mesures de protection*

Les mesures de protection des haies permettent de soumettre toute action de modification de son état à des aspects réglementaires. Il existe des documents énumérant les protections existantes (DERAISON, 2003 et Collectif, 2007) et qui renvoient aux textes réglementaires. Le site internet étatique www.legifrance.gouv.fr permet d'accéder à ces derniers et de s'y référer.

- *L'aménagement foncier*

La compétence de l'aménagement foncier a été transmise de l'Etat aux Départements en 2005 (loi Développement des Territoires Ruraux, dite « loi DTR »). Les données relatives aux dates des aménagements fonciers ont ainsi été obtenues auprès du Conseil général. Par ailleurs, une étude menée sur les procédures d'aménagement rural dans le Morbihan (GROUAZEL, 2002) présente de façon relativement complète cette procédure.

- *Les politiques de plantation*

Un recensement des procédures d'aménagement et de gestion du bocage dans le département a été réalisé en 2007 (LAUNAY, 2007). Il constitue, notamment, une bonne synthèse des politiques de plantations mises en place dans le Morbihan.

Les acteurs liés aux programmes de plantations, tels que la Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM) et la Chambre d'Agriculture, ont fourni des informations nécessaires à l'état des lieux de ces actions.

En ce qui concerne les actions portées par les bassins versants, les informations ont été recueillies sur les sites Internet du Groupement d'Intérêt Public (GIP) « Bretagne Environnement » et de l'association « Eaux et Rivières de Bretagne ».

- *Les mesures de la PAC*

Les mesures prises dans le cadre de la Politique Agricole Commune (PAC) ont été obtenues sur le site Internet de la DRAAF.

- *La filière bois énergie*

L'Association d'Initiatives Locales pour l'Energie et l'Environnement (AILE) et l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME) sont impliqués dans l'animation et le développement de la filière bois énergie en Bretagne. Leurs nombreuses études ont permis de collecter des données. Néanmoins, les données départementales sont moins accessibles.

Par ailleurs, la Chambre d'Agriculture du Morbihan a mis en place quelques Plans de Gestion Bocager (PGB) et nous a fourni le nom des communes où se situent les exploitations concernées.

2.2.2. L'analyse des données relatives à l'évolution du bocage

Les méthodes employées par les enquêtes relatives au linéaire bocager présentent des différences qui imposent des précautions quant à leur utilisation, interprétation et comparaison inter inventaire.

En effet, les enquêtes en elle-même ne font pas état d'une évolution mais de données recueillies pour une année donnée. Les méthodes d'échantillonnages appliquées par les enquêtes de l'IFN et de la DRAAF sont assez proches. Il s'agit d'un sondage aléatoire. Pour l'IFN, la méthode consiste à saisir et identifier les haies qui se situent dans des points positionnés sur les photographies aériennes de l'IGN. Seule une partie des données saisies par photo-interprétation fait l'objet d'une observation terrain. Pour les études de la DRAAF, il s'agit d'une grille de point appliquée sur les photographies aériennes de l'IGN. Un rayon prospecté est appliqué autour du point. Toutes les haies y sont inventoriées.

a. La définition de la haie

Les résultats obtenus portent sur le même objet, le bocage, dont l'élément élémentaire est la haie. C'est cet élément qui correspond à l'unité statistique recensée. Or, chacune de ces enquêtes aborde différemment la haie. En effet, il n'existe pas une acceptation univoque de la haie, mais de multiples, en raison notamment de la diversité des fonctions de la haie. Les définitions retenues prennent différentes caractéristiques de la haie (cf. Figure 4). Des

enquêtes de l'IFN aux enquêtes de la DRAAF, les critères utilisés sont soit ceux d'une vision forestière de la haie (un élément linéaire composé d'éléments ponctuels, les arbres, présentant une emprise) soit d'une vision spatiale de la haie (un élément linéaire, composé d'arbres ou non, délimité par son unité de gestion, la parcelle).

Dans cette étude la haie sera définie selon des critères spatiaux (cf. 2.2.3.a.). Dans ce cas un talus herbacé nu sera donc comptabilisé, malgré l'absence de strate arborée.

Les définitions de la haie dans les études destinées à l'état des lieux du linéaire de haie

1967 (IFN, 1967)

« Élément linéaire boisé ».

1980 (IFN, 1980)

« Lignes boisée d'une largeur moyenne à la base au plus égale à 10 mètres et d'une longueur supérieure à 25 m, comportant au moins 3 arbres recensables (diamètre à 1,30 m égal ou supérieur à 7,5cm), avec une densité moyenne d'au moins un arbre recensable tous les 10 m. »

1998 (IFN, 1998)

« Ligne boisée d'une largeur moyenne en cime inférieure à 15m et d'une longueur au moins égale à 25m, comportant au moins 3 arbres recensables d'essences forestières avec une densité moyenne d'au moins un arbre recensable tous les 10m. »

1996 (DRAAF, 1996)

« Bord de parcelle avec végétation ligneuse ou talus bocager. Linéaire d'au moins 10 mètres. »

2008 (DRAAF, 2008)

« Linéaire homogène de bord de parcelle présentant les critères suivants: au moins une occupation délimitée est constituée d'une parcelle exploitée, d'une friche ou lande a priori exploitable, un linéaire parcellaire qui s'interrompt quand il rencontre un autre linéaire ou quand son orientation varie au moins d'un angle droit, un linéaire homogène d'au moins 25m de long, a priori fixe dans le temps. »

Figure 4 : La variété des définitions utilisées dans les études destinées à la connaissance du linéaire bocager

b. Quelle utilisation de ces données ?

Les précautions à prendre dans l'utilisation des résultats présentés résultent de la méthodologie employée.

« On accepte, en réalisant un sondage plutôt qu'un recensement exhaustif, de commettre une erreur d'appréciation relative à la (petite) taille de l'échantillon par rapport à «

l'immensité » de la zone d'étude» (GODARD, 2007). Seule la multiplication des échantillons peut augmenter la validité des résultats. L'extrapolation des résultats à des échelles beaucoup plus petites ne garantit pas leur représentativité car les échantillons ne prennent pas en compte le type de paysage dans lequel ils se situent. Dans une méthode aléatoire, plus le nombre d'échantillons est faible, plus la probabilité de rencontrer un nombre de haies qui soit représentatif du territoire est également faible.

2.3. L'échelle locale

2.3.1. Les sites d'études

a. La sélection des communes

Pour préciser l'analyse de l'évolution du bocage et des politiques et outils en faveur du bocage à l'échelle du Morbihan, l'unité communale a été retenue. L'échelle choisie tient compte de l'échelon des actions menées en lien avec le bocage : mesures de protection, aménagement foncier, plantations bocagères dans le cadre de programmes. Afin de choisir des communes représentatives de la diversité des situations bocagères du Morbihan, un ensemble de critères a été retenu.

La première approche s'est faite au moyen d'un zonage des paysages agraires et types de productions agricoles dominantes du Morbihan, jugés comme critères indispensables à la représentativité des sites.

– *Le paysage*

A l'échelle du département, les bocages sont variés du fait de leur construction, essences, densité et maillage et contribuent à diversifier les paysages (cf. Figure 5). L'analyse d'images satellites par le laboratoire Costel de l'Université Rennes2, a permis de discrétiser les paysages bretons en différentes classes. Parmi ces dernières, quelques unes ont été retenues en raison de leur dominance dans le Morbihan : Bocage dense et prairies sur collines ; Bocage à mailles élargies ; Paysages mixtes avec bosquets ; Plateaux avec paysages ouverts et bocage relictuel ; Plateaux avec talus ou haies basses ; Plaine avec bocage à ragosse déstructuré. La sélection de communes au sein de ces paysages permettra d'être le plus représentatif possible des paysages bocagers du département.

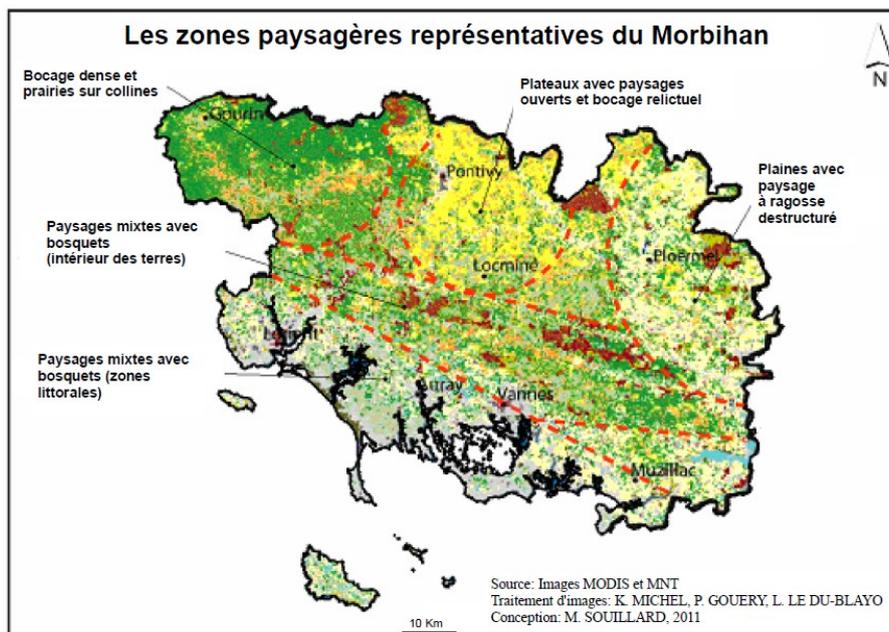


Figure 5: Les zones paysagères représentatives du Morbihan

– *L'agriculture dominante*

Un zonage du Morbihan par ses orientations agricoles (cf. Figure 6) permet d'envisager les communes dont le bocage est potentiellement plus fragilisé par l'activité agricole qui y domine. Les données à notre disposition étaient celles du Recensement Général Agricole de 2000, qui classe les cantons du département en plusieurs types d'orientation agricole : Lait très dominant, Lait dominant et porcs, Lait dominant et volailles, Lait très dominant et grandes cultures. La classification en Orientations Technico-économique des Exploitations (OTEX) des communes nous est parvenue plus tard et n'est donc pas entrée en compte dans la sélection des communes.

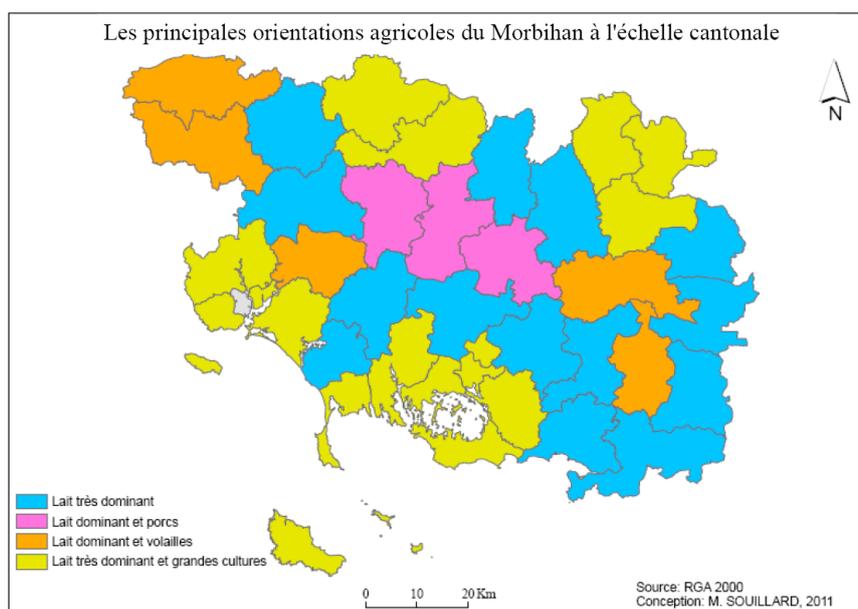


Figure 6: Les principales orientations agricoles du Morbihan à l'échelle cantonale

En plus de ces deux premiers zonages, d'autres critères sont intervenus, afin que les situations soient suffisamment contrastées (cf. Tableau 1):

– *Localisation par rapport aux pôles urbains*

Les villes et leur couronne périurbaine ont une influence notable sur l'état du bocage. L'artificialisation des terres, le mitage, y sont plus importants et le fragilisent. Au contraire, l'éloignement des pôles urbains attractifs et dynamiques offre les conditions d'une préservation du bocage.

– *La densité bocagère actuelle*

Peu de données sont disponibles sur la densité bocagère actuelle du Morbihan. Les calculs se basent sur la surface totale et non la Surface Agricole Utile. Cependant, on sait que les plaines schisteuses où l'agriculture est intensive ont de manière générale une densité bocagère moindre que les reliefs graniteux à agriculture plus extensive. Dans la cartographie de la densité bocagère par hectares de surface totale à l'échelle des cantons du Morbihan de l'IFN on retrouve cette répartition (cf. Figure 7).

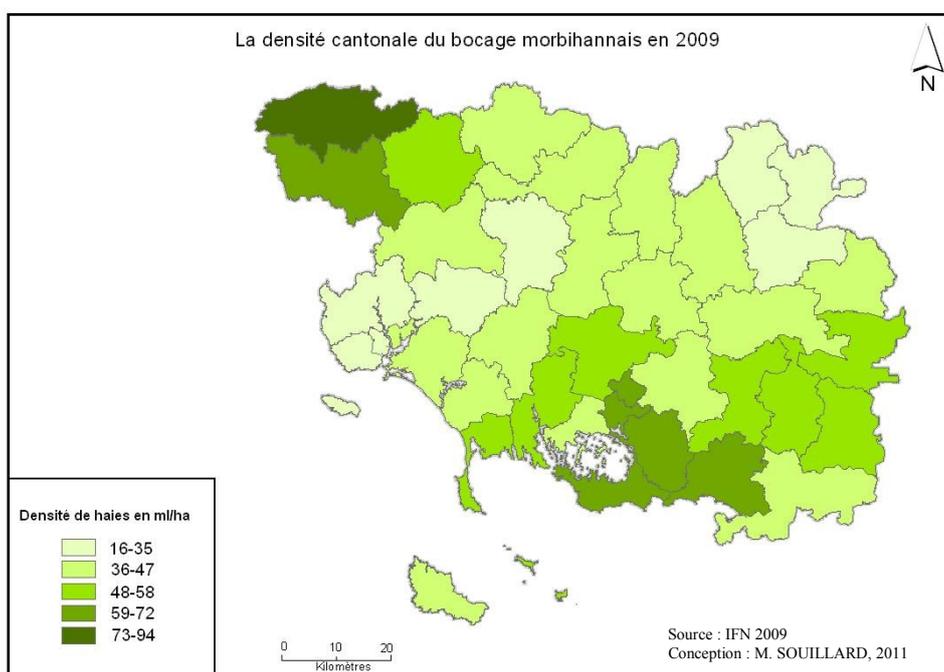


Figure 7: La densité bocagère par canton dans le Morbihan

– *La géologie*

La circulation des eaux est très différenciée selon le substrat géologique (schiste ou granite). Le travail agricole est par ailleurs plus ou moins aisé selon la géologie. Les plaines schisteuses permettent une agriculture intensive alors que les reliefs granitiques apportent plus de contraintes. Sur le département, ce critère explique en partie la répartition des types d'agricultures et l'état bocager qui parfois en résulte.

– *La part de la Surface Toujours en Herbe dans la SAU*

Les prairies permanentes ont un rôle important sur la préservation des haies et leur état (BAUDRY et JOUIN, 2003). Les communes où la STH est assez élevée sont susceptibles d'être caractérisées par un bocage moins fragilisé que celui des communes où la mise en culture des parcelles est beaucoup plus importante. En effet, les pratiques de gestion des haies sont liées au type d'exploitation des terres.

– *Les actions collectives d'aménagement bocager*

Les communes sélectionnées doivent rendre compte de la diversité des situations concernant les actions collectives d'aménagement bocager :

▪ Aménagement foncier :

Pour représenter l'évolution des pratiques relatives aux aménagements fonciers, il est important de choisir des communes dont les travaux ont été réalisés sur des périodes clés :

- Sélection d'au moins une commune avec un aménagement foncier datant de la période d'arasements intensifs (avant 1976) ;
- Sélection d'au moins une commune avec un aménagement foncier datant environ des années 1980 (période de rupture dans la mise en œuvre des aménagements fonciers) ;
- Sélection d'au moins une commune avec un aménagement foncier datant de la période de prise en compte de l'environnement (récent).

▪ Politique départementale – opération de replantation :

La sélection de communes ayant eu des programmes de plantation bocagère est l'occasion d'en faire une évaluation.

▪ Programme bocager Breizh Bocage :

L'état d'avancement des communes morbihannaises dans le programme Breizh Bocage permettra de comparer quelques préalables « Volet 1 » études et de tenter une première appropriation de la pertinence de ce programme. La réalisation du volet 2 ou du Volet 3 permettront une évaluation plus poussée des actions.

– *La gestion du bocage*

La mise en place de Plans de Gestion du Bocage (PGB) sur une exploitation doit garantir l'utilisation pérenne des haies à des fins énergétiques. Il semblait intéressant d'observer la gestion du linéaire concernée. Actuellement, très peu de PGB (4) ont été mis en place dans le Morbihan. Les quatre communes où de tels plans ont été créés avec un agriculteur ne satisfaisaient pas à nos critères, et n'ont donc pas été sélectionnées.

– *Les données existantes*

L'observation des dynamiques bocagères sur les communes se fera également à l'aide des données existantes. La base de données bibliographique de l'ODEM fournit quelques références. La prise en compte de leur existence contribue aussi au choix des communes.

Suite à l'application des critères retenus (cf. Tableau 1), les communes d'études choisies sont Crac'h, Grand-Champ, Le Faouët, Pluméliau et Saint-Brieuc-de-Mauron (cf. Figure 8).

Critère	Modalité	Crac'h	Grand-Champ	Le Faouët	Pluméliau	Saint-Brieuc de Mauron
Géographie	Couronne périurbaine	X	X			
	Espace à dominante rurale			X	X	X
Type de paysage	Bocage dense et prairies sur collines			X		
	Bocage à mailles élargies					
	Paysages mixtes avec bosquets	X	X			
	Plateaux avec paysages ouverts et bocage relictuel				X	
	Plateaux avec talus ou haies basses					
	Plaine avec bocage à ragoisse déstructuré					X
Densité bocagère actuelle	16 à 47 ml/ha de superficie totale	Intermédiaire	Intermédiaire		X	X
	59 à 94 ml/ ha de superficie totale			X		
Géologie	Schiste	X	X		X	X
	Granite	X	X	X		
Type d'agriculture dominante	Lait très dominant		X			
	Lait dominant et porcs				X	
	Lait dominant et volailles			X		
	Lait très dominant et grandes cultures	X				X
Part de la STH dans la SAU	Faible ou élevée	19%	11%	16%	3%	7%
Action collective d'aménagement bocager	Aménagement Foncier	En cours	1986	2001	1961	1979
	Politique départementale/ Harmonie Maître d'œuvre du Schéma bocager		Chambre d'Agriculture		Bureau d'Etude	Chambre d'Agriculture
	Politique départementale Opération de replantation		X		X	X
	Programme Breizh Bocage	Volet 1	Volet 1	Volet 1	Volet 3	Volet 1
Gestion du bocage	Existence d'un Plan de Gestion du Bocage					
	Présence de chaufferies				X	

Tableau 1 : Les critères de sélection des communes retenues pour l'étude

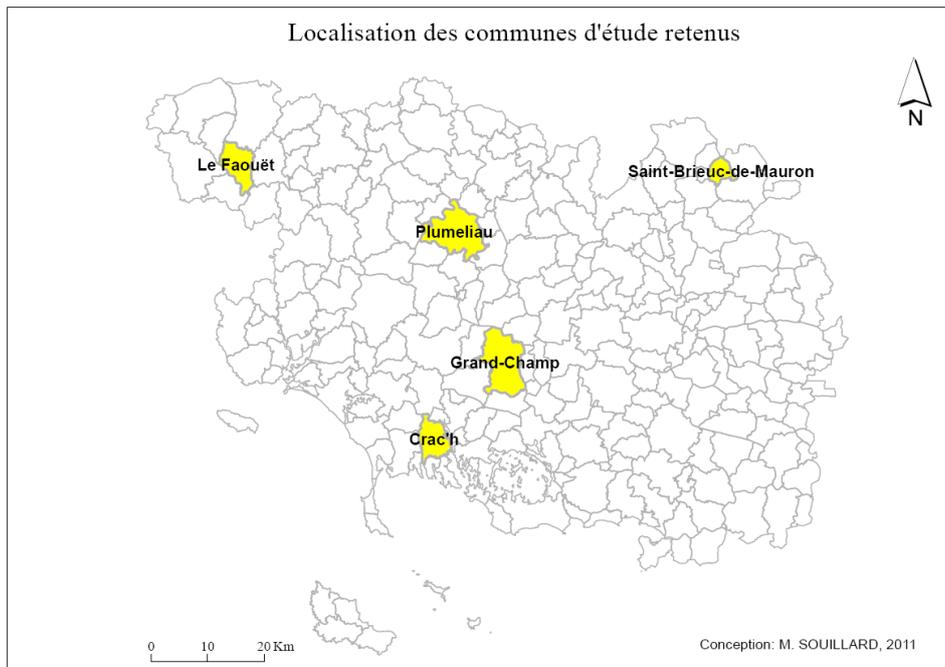


Figure 8: Localisation des communes d'études retenues

b. Les sources de données utilisées

Les données relatives au bocage sont issues de plusieurs études (cf. . Tableau 2) dispersées entre de nombreux organismes. Leur collecte a nécessité la prise de contact avec ces derniers.

- *Les organismes contactés*

▪ Les communes

Les municipalités, à l'origine de la demande et maîtres d'ouvrage des aménagements fonciers, des schémas bocagers et des opérations de plantations, sont destinataires des études et pourraient donc utilement posséder et conserver les documents d'Aménagement foncier (études et plans). Or aucune mairie n'a été en mesure de nous fournir ces derniers, quelle que soit la période de ces actions. Nous nous sommes donc tournés vers les Archives Départementales, la Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM) et l'ODEM.

▪ La Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM)

Suite à l'intégration de la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt (DDAF) à la DDTM en 2010, c'est ce dernier organisme qui a été contacté pour les études d'aménagement foncier. En effet, cet organisme, jusqu'à la loi DTR de 2005, était chargé de la procédure d'Etat³. Toutefois, seule l'étude de la commune de Le Faouët a pu y être

³ La compétence est, avec la loi DTR de 2005, passée au Département.

récupérée. En effet, en 1996 les archives de la Direction Départementale de l'Agriculture et de Forêt (DDAF) ont été transférées aux Archives Départementales.

Par ailleurs, la DDTM, en tant que guichet unique au niveau du département pour le programme Breizh Bocage, détient toutes les études réalisées pour ce programme dans le Morbihan.

- Les archives départementales

Puisque les études d'aménagement foncier antérieures à 1996 sont désormais conservées aux archives départementales, les études de Grand-Champ ont pu être obtenues. Cependant, la consultation des plans des travaux d'Aménagement foncier, disponibles pour Grand-Champ, Pluméliau et Saint-Brieuc-de-Mauron, s'est révélée trop longue et difficile compte tenu de l'ancienneté de ces derniers. Par ailleurs, aucun document ne pouvant être emprunté, aucun plan n'a pu être récupéré. Enfin, l'absence de base de données claire constituée de termes explicites a rendu la recherche difficile.

- L'Observatoire Départemental de l'Environnement du Morbihan (ODEM)

Depuis 1994, l'ODEM est membre des Commission Communale d'Aménagement Foncier et possède ainsi les documents d'aménagement foncier postérieurs à cette date. Plusieurs documents de l'Aménagement Foncier de Le Faouët et de Crac'h y sont ainsi détenus et référencés dans la base bibliographique de l'ODEM. Désormais, les documents récupérés auprès d'autres organismes dans le cadre de la présente étude y ont également été archivés.

- La Chambre d'Agriculture

La Chambre d'Agriculture détient les études bocagères dont elle a été prestataire. Ainsi, les schémas bocagers de Grand-Champ et Saint-Brieuc-de-Mauron ont été obtenus. L'étude bocagère réalisée par un Bureau d'Etudes pour la commune de Pluméliau y était aussi conservée et nous a également été transmise.

- *Les lacunes dans l'acquisition des données*

Plusieurs documents n'ont pas été obtenus (cf. Tableau 2).

Il a été constaté que l'impossibilité d'accéder à certains documents provenait :

- de l'absence d'archivage des données ;
- de l'absence de base de données sur les archives ;
- de l'ancienneté des documents qui contribue à leur oubli, perte ou destruction par méconnaissance de leur intérêt.

Par ailleurs deux contraintes se sont ajoutées à la collecte des données:

- l'impossibilité de sortir les documents entreposés au service des Archives Départementales ;
- le manque d'investissement dans la recherche des documents par certaines personnes chargées des services sollicités.

Ainsi, l'analyse des documents relatifs aux actions liées au bocage s'est heurtée à l'absence de certains documents présentant un intérêt pour notre étude.

	Etudes d'Aménagement foncier	Schémas Bocagers – Politique départementale de replantation et Harmonie	Etudes Breizh Bocage
CRAC'H	Agriculture Eau Environnement, 1998, <i>Etude d'aménagement</i> , 38p. Aqua-terra, 1998, <i>Pré-étude d'aménagement foncier</i> , 71 p.	Pas de programme de plantations	Syndicat Mixte du Loc'h et du Sal, 2010, <i>Volet 1 du programme Breizh Bocage, Etude territoriale, Bassin Versant du Loc'h et du Sal</i> , 77p.
GRAND-CHAMP	CERESA, 1975, <i>Etude écologique préalable au remembrement de la commune de Grand-Champ</i> , 64p. Cabinet MARTY, 1979, <i>Remembrement, Etude d'impact</i> , 18p.	Etude d'aménagement bocager, 2000, 70p. + cartes d'inventaire	Syndicat Mixte du Loc'h et du Sal, 2010, <i>Volet 1 du programme Breizh Bocage, Etude territoriale, Bassin Versant du Loc'h et du Sal</i> , 77p.
LE FAOUËT	CAIL S., 1991, <i>Préétude écologique d'aménagement foncier</i> , 73 p. FERRAND J-P., <i>Etude d'impact</i> , 1996, J-P. 18p.	Pas de programme de plantations	Communauté de Communes du Pays du Roi Morvan, 2011, <i>Réalisation du volet 1 de Breizh Bocage sur la CCPRM</i> , 87p.
PLUMELIAU	Année de fin des travaux d'aménagements fonciers : 1961 Aucun document n'a pu être récupéré	CERESA, 1998, <i>Etude d'aménagement de l'espace rural, Programme de reconstitution de haies et talus bocagers</i> , 44p.	
SAINT-BRIEUC-DE-MAURON	Année de fin des travaux d'aménagements fonciers : 1979 Aucun document n'a pu être récupéré	Chambre d'Agriculture du Morbihan, 1995, <i>Aménagement bocager du canton de Mauron</i> , 32p.	Grand Bassin de l'Oust, 2010, <i>Programme Breizh bocage, Bassin versant de l'Yvel-Hyvet, Etude territoriale (Volet 1)</i> , 31p,

Tableau 2 : Documents relatifs aux actions collectives liées au bocage ayant pu être collectés sur les cinq communes retenues

c. L'analyse des données collectées

L'analyse des études utilisées s'est basée sur leur évaluation. La comparaison des objectifs avec les moyens et résultats des études similaires a permis de mesurer leur pertinence.

Les difficultés rencontrées sont inhérentes aux données spatialisées. Celles-ci sont très rarement accompagnées de métadonnées (données apportant des informations sur les données). Leur exploitation est ainsi parfois délicate. En effet, hormis quelques études Breizh Bocage, les données cartographiées ne sont, tous comme les autres données, pas numérisées et sont représentées au moyen de gommettes et de crayon de feutre, rendant la lisibilité des cartes difficiles. De même, la diversité des méthodes employées pour produire les cartes, au sein d'une même étude ou entre plusieurs études, est un frein à leur comparaison. Pour évaluer les actions aux travers des données spatialisées, des saisies sous SIG ont du être réalisées.

2.3.2. L'échantillon au sein des communes

L'analyse des dynamiques d'évolution du bocage et un relevé terrain exhaustif des haies à l'échelle des communes n'est pas envisageable, compte tenu du temps imparti pour cette étude. C'est pourquoi l'étude d'échantillons par photo-interprétation puis par analyse terrain a été effectuée afin de comprendre les dynamiques bocagères dominantes sur la commune. L'observation des dynamiques temporelles se fera au moyen d'une analyse diachronique. Trois périodes nous ont semblé pertinentes : la période située avant les premières opérations d'aménagement foncier (vers 1950), la période charnière de prise en compte de l'environnement (après 1976, année de la loi relative à la protection de la nature) et la période actuelle (au plus près de 2011). Les résultats seront resitués dans le contexte des actions menées sur chaque commune. Il s'agit avant tout d'adopter une démarche de compréhension qualitative quant à l'évolution du bocage.

D'un point de vue méthodologique, le choix des échantillons et la valorisation des données découlent d'une succession d'étapes (cf. Figure 10) décrites ci-après.

Démarche méthodologique de la collecte à l'obtention des résultats sur les échantillons

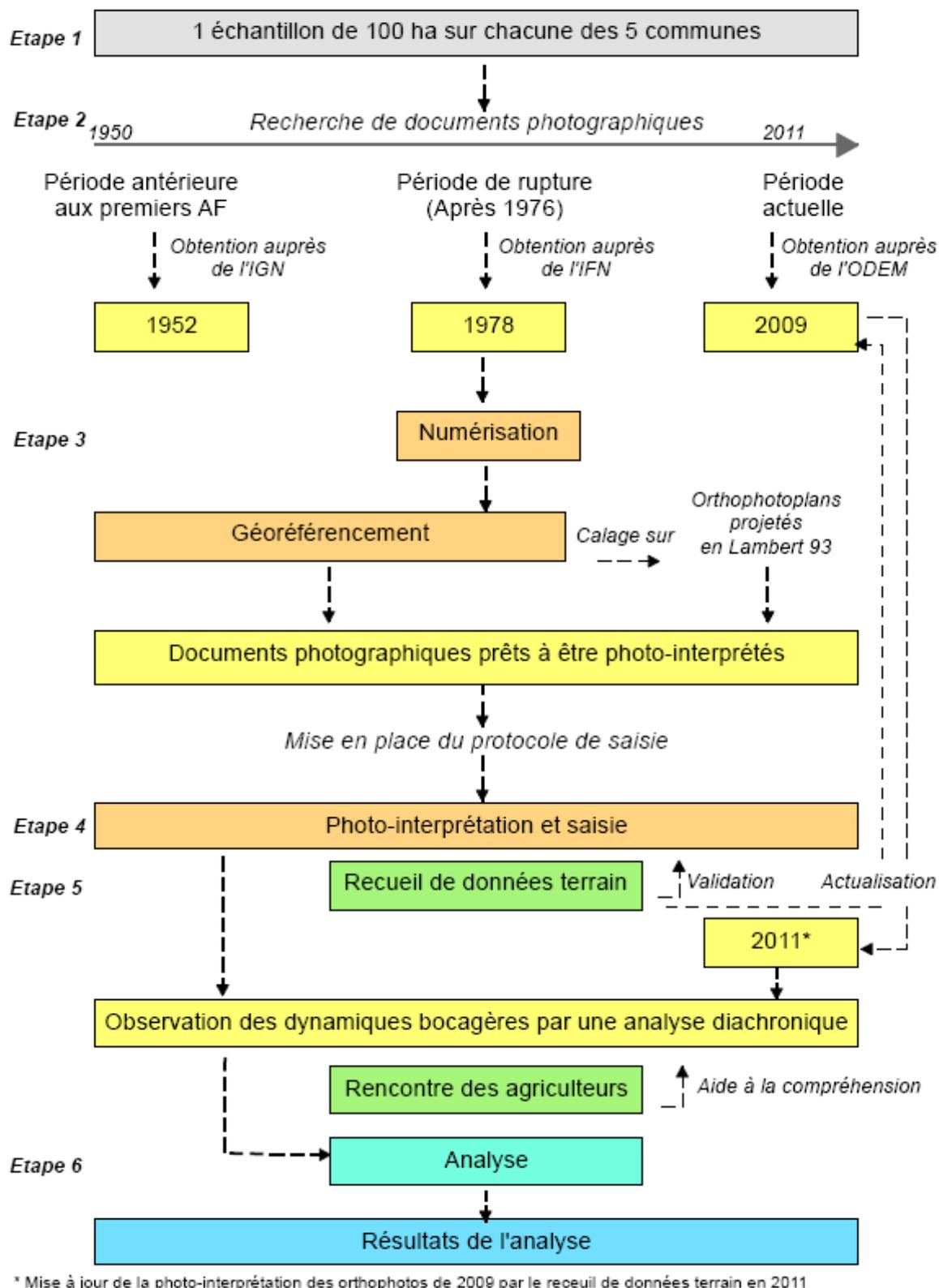


Figure 9 : Schéma général de la démarche méthodologique de la collecte à l'obtention des résultats sur échantillons

a) La méthodologie d'échantillonnage (Etape 1)

Deux méthodes d'échantillonnage ont été envisagées (cf. Tableau 3). La présentation des éléments caractérisant celles-ci doit apporter les éléments nécessaires au choix de la méthode la mieux adaptée aux objectifs poursuivis.

	Les quadrats	Les transects
Objectifs	Adopter une méthodologie où la typologie des échantillons permettra de resituer les dynamiques bocagères dans leur contexte Les résultats devront être représentatifs de la situation bocagère communale	
Méthodologie	Choix d'un site dont la surface peut varier selon l'étude (1km ² ou 2 Km ² à 600 hectares). Le nombre de sites varie lui aussi.	Méthodologie statistique développée par l'IFN. Un point est tiré aléatoirement au sein d'une grille composée de mailles de 1000 hectares. Un transect de 1 Km, ayant pour centre ce point et une orientation aléatoire, est tracé. Toutes les haies intersectant ce transect sont analysées.
Critères de choix	Localisation des nouvelles plantations (programmes) Surface remembrée Densité bocagère Occupation du sol Topographie	Réalisation d'une grille dont la surface est déterminée Localisation d'un point dont la localisation est aléatoire Tracement d'un transect dont la longueur est déterminée et lié à ce point. La direction est aléatoire.
Indicateurs à relever par photo-interprétation	Nombre de haies Longueur de haies Connectivité des haies Situation des haies Densité de haies par SAU Taille des parcelles Occupation du sol	Nombre de haies Longueur de haies Connectivité des haies Situation des haies
Indicateurs à relever sur le terrain	Structure de la haie Connectivité de la haie Formation de la haie Gestion de la haie (entretien et exploitation) Type de haie (plantation dans le cadre d'un programme ou autre)	Structure de la haie Connectivité de la haie Formation de la haie Gestion de la haie (entretien et exploitation) Type de haie (plantation dans le cadre d'un programme ou autre)
Pertinence par rapport aux objectifs	La méthode permet de prendre en compte tous les éléments contextuels nécessaires à l'analyse : parcellaire, occupation du sol et maillage L'échantillon peut être localisé sur une zone de plantations bocagères Un seul échantillon peut être représentatif de la situation bocagère communale	Un choix arbitraire doit être fait dans les paramètres des transects Des difficultés peuvent être rencontrées pour faire intersecter des plantations bocagères avec le transect Difficile de replacer les haies dans leur contexte : parcellaire, occupation du sol et maillage De nombreux transects sont nécessaires pour valider la représentativité des résultats

Tableau 3 : Le choix d'une méthode d'échantillonnage (IFN, 2006 ; IFN, 2008 ; THENAIL, 1996 ; LE DU coord., 2000 ; BOSSIS, 2008)

- *La méthode des transects*

Il s'agit d'une méthode d'échantillonnage statistique utilisée par l'IFN (IFN, 2006 et 2008). La présence de haies et d'alignements est notée en dénombrant les intersections d'éléments linéaires sur un transect de 1 Km de long.

Cette méthode, dans le cadre de notre étude, ne peut tenir compte des facteurs pouvant potentiellement expliquer les évolutions bocagères car elle est aléatoire. De même, il est difficile d'estimer quelle sera la représentativité communale des situations rencontrées. Ainsi, l'approche par mailles de 1000 hectares, l'orientation aléatoire et la longueur de 1 Km du transect semblent inadaptées à une approche contextuelle.

Enfin, la forte dispersion des plantations, dans le cadre de programmes bocagers, semble est une contrainte à leur prise en compte, les transects pouvant ne pas les intersecter.

Cette méthode nécessite l'analyse de nombreux transects pour obtenir des résultats représentatifs. Compte tenu du temps imparti, le recueil d'information sur le terrain doit être minimisé.

- *La méthode des quadrats*

Les études bocagères qui adoptent cette méthode (BOSSIS, 2008 ; THENAIL, 1996, LE DU coord., 2000) attribuent une surface variable aux échantillons. Le nombre de ceux-ci varie aussi selon les objectifs. Pour l'analyse souhaitée ici, il semble que la surface et le nombre des échantillons par site doivent être déterminés en fonction de critères communs afin d'en permettre l'analyse et de ne pas multiplier les études de cas.

Les plantations réalisées dans le cadre de programmes bocagers doivent être déterminantes dans le choix des échantillons. L'observation terrain de ceux-ci par la suite permettra d'en connaître la gestion. Les autres critères de densité bocagère, surface remembrée, occupation du sol et topographie sont à prendre en compte pour représenter au mieux les situations dominantes.

Par ailleurs, certains indicateurs ne peuvent être aisément relevés que sur une unité surfacique et non linéaire : densité de haies par SAU, degré d'ouverture du bocage (maillage), regroupement parcellaire (taille des parcelles).

Cette méthode permet de relever par photo-interprétation des indicateurs qui replacent l'évolution des haies dans un contexte local.

- *Le choix des quadrats*

Au regard des critères pris en compte, la méthode des quadrats a été retenue comme la plus adaptées aux objectifs de l'étude. Un seul échantillon de 100 hectares sera réalisé par commune. Ces critères semblent par ailleurs adaptés au temps imparti pour le recueil de données terrains et leur informatisation. De même cette méthode permet de recueillir une quantité de données suffisantes pour valider l'analyse. En deçà de cette superficie, il apparaît que les données seraient trop peu nombreuses et qu'au-delà la quantité de celles-ci n'apporterait pas une plus-value (LE DU coord., 2000).

Plusieurs critères ont été choisis pour localiser les échantillons:

- La représentativité communale,
- La présence de plantations dans le cadre d'un programme bocager lorsqu'il existe,
- L'éloignement des grands axes routiers et centres urbains,
- Une part du couvert forestier et des surfaces bâties non prépondérante,
- La présence d'un cours d'eau,
- La présence de travaux connexes pour les aménagements fonciers récents.

b) Le choix des dates des photographies aériennes (Etape 2)

L'analyse diachronique du bocage sur nos échantillons a nécessité l'utilisation de photographies aériennes (cf. Tableau 4). « Document synthétique, elle permet de saisir les liaisons réciproques de phénomènes situés dans leur contexte, mais offre en même temps la perception simultanée de la totalité des faits comme du moindre détail, c'est un outil d'analyse. » (CHEVALIER, 1971). Outre les objectifs de l'étude, le choix des années a été influencé par l'accessibilité aux sources de données.

L'IGN autorise le téléchargement gratuit et l'utilisation libre des photographies aériennes dématérialisées⁴. Ainsi, il est possible d'obtenir sous forme numérique des clichés aériens anciens. Les photographies aériennes des missions de l'IGN de 1952 étaient disponibles pour chacun de nos sites. Cette date a été retenue et déterminée comme année de référence. Elle se trouve dans la période des arasements individuels, commencée à la fin des années 40 (LE DU coord., 2000), et est antérieure aux années d'aménagement foncier de nos sites.

⁴ www.IGN.fr

Pour l'obtention de la date intermédiaire, nous nous sommes adressés à l'IFN qui dispose d'une mission aérienne couvrant le Morbihan. Elle a été réalisée dans le cadre de ses inventaires forestiers en 1977 et 1978. Des clichés sous format papier étaient donc disponibles pour l'ensemble de nos sites. Ces derniers sont partagés sur les deux années. Afin de simplifier la lecture des résultats présentés, l'année citée et utilisée lors des calculs de périodes sera 1978.

Enfin, l'année 2011 est l'année faisant état du bocage actuel. L'ODEM est en possession des orthophotographies⁵ du Morbihan, datant de 2009. Les données saisies sur ces dernières sont actualisées par les observations recueillies sur le terrain en Juin et Juillet 2011.

Date du document	Type de document	Résolution spatiale	Période de l'année	Emulsion	Résolution spatiale après numérisation des données
1952	Photographie aérienne	Echelle : 1/ 25 000 ème	Mai et Juin	Panchromatique	1 / 25 000 ème
1977 et 1978	Photographie aérienne	Echelle : 1/ 25 000 ème	Juin et Août	Infra rouge Noir et Blanc	1/ 25 000 ème
2009	Orthophotoplans	Distance au sol ⁶ : 50 cm		Infra Rouge Couleur	1/ 25 000 ème

Tableau 4 : Documents retenus pour l'analyse diachronique du bocage sur les échantillons

c) La numérisation des documents photographiques papier et géoréférencement des données (Etape 3)

Parmi les documents photographiques obtenus (cf. Tableau 4), seules les photographies aériennes de 1978 louées sur support papier auprès de l'IFN ont nécessité une numérisation avec une résolution de 2 000 dpi⁷ afin d'avoir une perte minimale d'information et de ne pas réduire le potentiel d'exploitation de l'image lors de la photo-interprétation.

Afin de pouvoir comparer spatialement les objets, les photographies aériennes de 1952 et 1978 ont été calées sur les orthophotographies de 2009. Conformément à la directive INSPIRE, ces dernières sont projetées en Lambert 93.⁸

⁵ Photographies aériennes ortho-rectifiées : Photographies aériennes géoréférencées et corrigées des erreurs liées au relief et à la prise de vue (www. IGN.fr)

⁶ Taille d'un pixel d'une image au sol (www. IGN.fr)

⁷ dpi (dots per inch) ou ppp (points par pouce) : exprime la résolution spatiale d'une image

⁸ « Le décret 2000-1276 du 26 Décembre 2000 a établi en France Métropolitaine le RGF 93 comme système de référence légal, avec comme projections associées Lambert-93 et Coniques Conformées 9 zones ». (www. IGN.fr)

Par ailleurs, les cours d'eau situés dans les limites de nos échantillons ont été extraits à l'aide de la BD Topo de l'IGN. Ce fichier localise aussi les haies. Identifié comme source potentielle d'information, cette source n'a pas été retenue ensuite. En effet, saisies sous forme de polygones et numérisées sur les orthophotographies de 2004, ces données ne correspondaient pas aux besoins de notre étude.

d) La photo-interprétation (Etape 4)

La photo-interprétation consiste en « une analyse méthodique permettant d'obtenir, par déduction et synthèse, des renseignements qui ne sont pas directement visibles sur la photographie, en remontant des apparences à leur cause » (CHEVALIER, 1971). Ici, elle consistera à comprendre, à travers l'exploitation de clichés de trois dates successives, les dynamiques bocagères.

Sous SIG, cette opération a pour objet de vectoriser les objets identifiés sur une photographie aérienne ou image satellitaire. Ce travail a été réalisé à l'aide du logiciel Arc Gis 9.2. © ESRI.

Pour parvenir à l'identification des objets à numériser selon les dates et la qualité des supports (cf. Tableau 5), plusieurs critères sont pris en compte. Pour les clichés en émulsion panchromatique de 1952 et 1978, l'exercice est plus ou moins difficile compte tenu de la qualité de ceux-ci, et chaque indice indirect (CHEVALIER, 1971) permet d'identifier un objet :

- la forme de l'objet
- la grandeur
- l'ombre
- la tonalité (nuances dans la gamme de gris)
- la texture (arrangement réciproque et relations mutuelles des éléments d'un objet ou des parties constitutives d'un détail, compte tenu de l'échelle)
-

Pour ces mêmes clichés, le témoignage de personnes rencontrées sur le terrain, a permis de valider l'identification de certains types d'occupation du sol (ex : les landes). Pour les orthophotographies de 2009, l'interprétation est plus aisée et peut se faire à l'aide de documents géoréférencés. Ainsi, le Scan 25 et la BD Topo, de l'IGN, ont été utilisés.

Enfin, malgré l'efficacité des moyens employés, les résultats de la photo-interprétation sont dépendants de l'œil du photo-interpréteur (CHEVALIER, 1971). De même, compte tenu

du temps imparti et des données à recueillir sur les documents photographiques, l'emploi d'un stéréoscope, qui aurait, dans certains cas, facilité le travail, n'a pas été envisagé.

Document		Source	Date du document	Utilisation
Scan 25		IGN		Aide à la localisation des sites
Orthophotoplans		IGN	2009	Aide à la localisation des sites
Photographies aériennes		IGN et IFN	1952 et 1977/1978	Analyse diachronique du bocage
BD Topo	Hydrographie	IGN	2009	Aide à la localisation des cours d'eau
	Végétation			Aide à la localisation des types de végétation (forêts, haies, vergers)

Tableau 5 : Documents nécessaires à l'exercice de photo-interprétation

- *Le protocole de saisie*

Afin, de faciliter la répétition des opérations, tout en gardant un niveau de précision identique dans l'exercice de photo-interprétation, un protocole de saisie a été établi. Il s'appuie sur un protocole réalisé par C. MENGUY (2009) dans le cadre d'un travail réalisé avec les étudiants de l'Université Rennes 2. Pour obtenir un travail cohérent et avoir une saisie homogène des objets, les éléments sont saisis en cohérence topologique et au 1/2 000^{ème}.

▪ La saisie des haies :

La saisie de l'objet haie doit nous permettre de l'identifier, de connaître sa position, et de savoir son mode de gestion, et ainsi répondre aux besoins de l'étude.

La définition retenue est celle utilisée dans les travaux réalisés par les équipes des Universités de Rennes 1 et 2 et de l'INRA de Rennes sur le site atelier de Pleine-Fougères depuis les années 1990 (cf. Figure 10) : « Une haie est délimitée au plus par un segment de réseau entre deux nœuds, ce segment pouvant être découpé si l'occupation du sol change » (BAUDRY et JOUIN, 2003). En effet, les haies bocagères sont liées à l'activité agricole et leur gestionnaire est l'agriculteur. Le découpage des haies selon les parcelles de gestion permet de relier chaque haie à un gestionnaire.

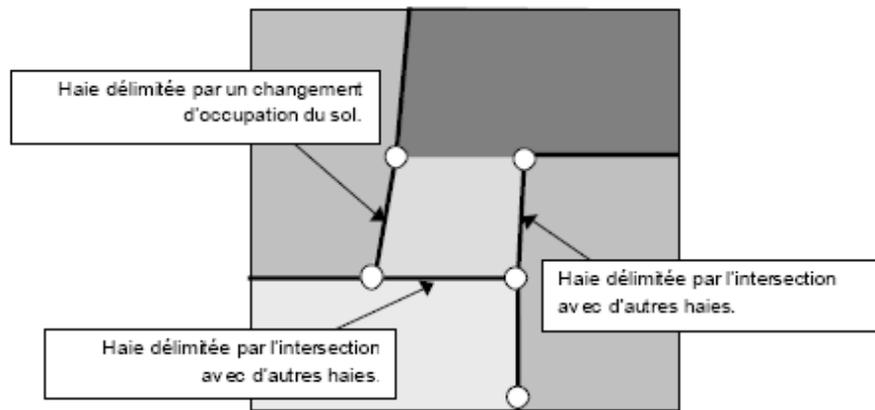


Figure 10 : « Définition spatiale de l'objet haie », (BAUDRY et JOUIN, 2003)

Seules les haies liées à l'agriculture ont fait l'objet d'une saisie:

- Les haies à l'interface du bâti et des parcelles agricoles n'ayant pas de lien avec cette activité (haies de laurier, thuyas...) ont été exclues, leur gestionnaire n'étant pas l'agriculteur.
- Les haies à l'interface du bâti et des parcelles agricoles ayant été créées lors de programmes bocagers sont retenues dans la saisie. Leur sélection répond donc à l'information disponible à leur sujet.
- Les haies situées à l'interface du bâti et des parcelles agricoles et n'ayant pas de caractère ornemental sont susceptibles d'être des haies dont la situation a changé suite au changement d'occupation du sol. Elles sont aussi considérées comme bocagères.

La distinction entre ces haies n'est pas toujours évidente sur les photographies aériennes. Il existe donc une incertitude dans les résultats. Ces critères font suite au constat d'influence des haies à caractère physionomique non bocager dans les résultats linéaires. Ces haies ne sont pas gérées par les agriculteurs car elles ne sont pas liées à leur activité. Cependant, il est difficile de connaître avec certitude le gestionnaire, notamment dans le cas des haies de programmes bocagers, dont la plantation peut être réalisée et gérée par le propriétaire de la surface bâtie.

Par ailleurs, les évolutions des haies ne sont pas toujours perceptibles d'une photographie à l'autre. L'interprétation des résultats ne doit pas omettre les dynamiques spatiales suivantes :

- Une haie identifiée sur une photographie antérieure peut par la suite être intégrée à une surface bâtie ou à un boisement.
- Deux haies localisées au même endroit à deux dates distinctes peuvent être différentes, l'une ayant été arasée, l'autre plantée.

- La saisie des usages du sol

Tous les éléments permettant de replacer le bocage dans son contexte d'évolution ont fait l'objet d'une saisie (cf. Tableau 6). Il faut noter que certains éléments ont nécessité de plus amples réflexions.

Thématique de la couche		Typologie de la couche	Description
Cours d'eau		Polyligne	Cours d'eau temporaire ou permanent
Haies		Polyligne	Haies correspondant à la définition retenue (cf. 2.2.2)
Occupation du sol	Boisement	Polygone	Surface boisée y compris les bosquets
	Landes		Surface en lande
	Parcelles de gestion		Unité homogène d'occupation agraire
	Voirie		Réseau viaire
	Surfaces artificialisées		Surfaces bâties et artificialisées
	Surface en eau		Plans d'eau
	Marécages intérieurs		Zones marécageuses situées en fond de vallée
Connexions		Point	Extrémités des haies

Tableau 6 : Eléments saisis sous SIG pour l'analyse des échantillons

Le parcellaire agricole

Pour la saisie des parcelles de gestion agricole, il s'est avéré que la prise en compte de toutes les parcelles était incohérente, leur superficie comprise dans les limites de l'échantillon pouvant être très faible. Il a donc fallu déterminer, pour les parcelles ne se situant pas pleinement dans l'échantillon, quelle part minimum de leur superficie doit être comprise dans celui-ci pour être prises en compte. Le seuil de $1/10^{\text{ème}}$ de la superficie a été retenu. Après plusieurs essais, il s'avère qu'un seuil plus élevé peut éliminer la saisie de nombreuses parcelles et réduire la lisibilité de la structure agraire (cf. Figure 11).

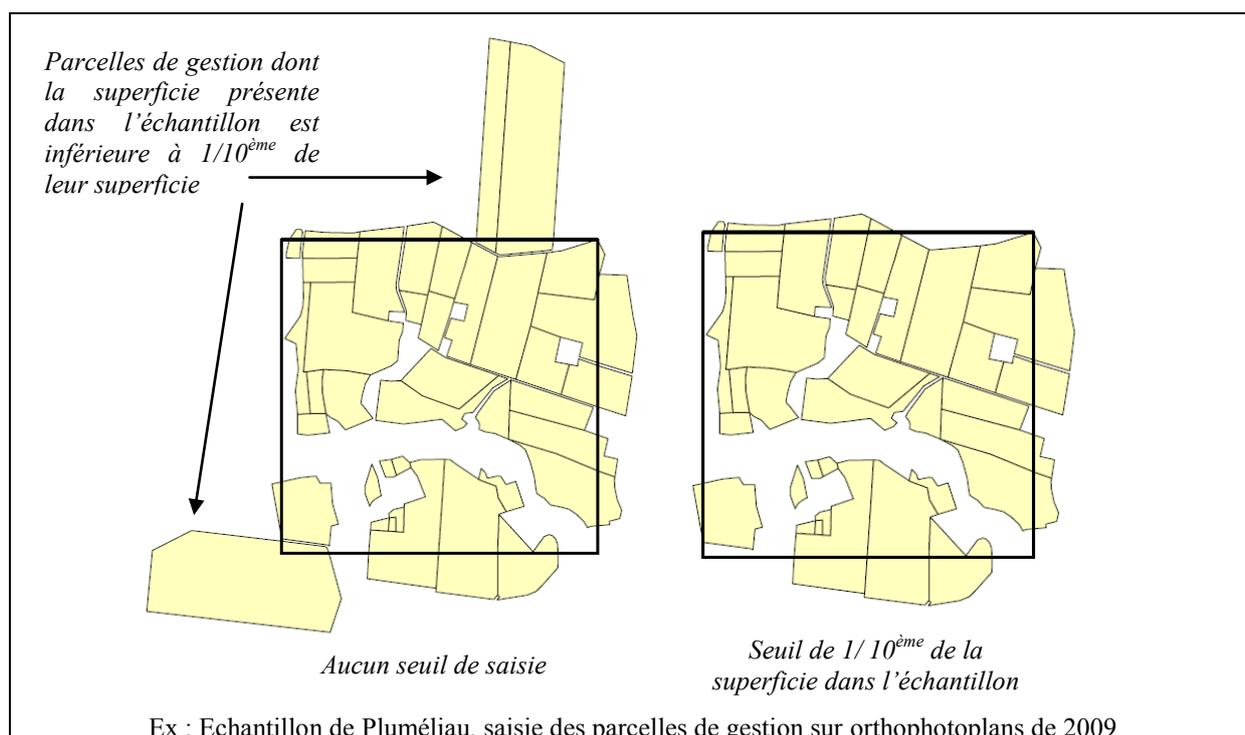


Figure 11 : Définition du seuil de saisie des parcelles de gestion agraires

Les friches

Les friches ont été considérées comme un type d'occupation des parcelles au même titre que les cultures, prairies ou vergers. Seules les orthophotographies de 2009 ont fait l'objet de leur saisie, l'analyse terrain permettant de confirmer l'observation sur photographies aériennes. Sur les anciens clichés, l'incertitude a été jugée trop grande, et l'exercice d'interprétation plus ou moins difficile selon la qualité des clichés. Ainsi les parcelles en friche sont classées soit en parcelle de gestion soit en boisement, selon leur texture.

Pour le calcul de la SAU, deux méthodes étaient envisageables. La première consistait à une intersection des parcelles avec la limite surfacique de l'échantillon. Dans ce cas elle ne prend pas en compte la surface des parcelles non saisies. La deuxième est une soustraction des éléments surfaciques saisis et non classés comme parcelles de gestion (voirie, surface artificialisée...) aux 100 hectares de l'échantillon. C'est cette dernière méthode qui a été utilisée pour la SAU lors des calculs de densité bocagère.

e) Le recueil de données terrain (Etape 5)

Le recueil de données sur le terrain s'est fait dans le courant des mois de juin et juillet 2011. Une à deux journées ont été consacrées à chaque échantillon. Cette étape est nécessaire à la connaissance plus fine du linéaire actuel présent sur les échantillons. En effet, seule l'observation des haies permet d'en connaître l'état et le mode de gestion ainsi que le type de parcelle adjacente.

- *La description du bocage et de l'usage du sol*

Les données collectées concernent les haies et les parcelles agricoles. Pour un repérage plus aisé sur le terrain, l'échantillon a fait l'objet d'une première saisie sous SIG des éléments énoncés dans le protocole de saisie. Suite aux observations terrain, ces éléments ont été confirmés ou modifiés.

Les informations relatives aux haies ont été recueillies au moyen d'une grille d'analyse (cf. Annexe 1). Elles ont été décrites selon leurs caractéristiques et leur gestion :

- Typologie/ Structure (strates, talus et fossés)/ Situation topographique/
Continuité/ Connectivité/ Gestion/ Menaces

Les informations relatives aux parcelles ont été repérées sur le plan parcellaire provisoire saisi sous SIG. Leur occupation a été répartie en cinq classes :

- Cultures/ Prairies permanentes / Prairies temporaires/ Friches / Vergers

Comme les données ont été recueillies en juin et juillet, le développement de la végétation a parfois été un obstacle à l'identification des talus et fossés. De même, le manque d'entretien de certaines haies a rendu difficile l'observation de leur base (talus, fossé). Il y a donc une incertitude dans les résultats.

- *La rencontre avec des agriculteurs*

En tant que gestionnaires principaux du bocage, les agriculteurs ont un rôle déterminant sur les haies et talus. Leurs actions portent sur trois niveaux : l'exploitation agricole, la parcelle et la haie (BAUDRY et JOUIN, 2003). Leur rencontre a paru intéressante pour enrichir le diagnostic relatif à la gestion du bocage. Le recueil de données sur les échantillons a été l'occasion d'obtenir leurs témoignages (rencontres fortuites sur le terrain ou prises de rendez-vous).

Les entretiens réalisés auprès de cinq agriculteurs sont semi directifs et suivent une grille préalablement réalisée (cf. Annexe 2). Peu de questions sont posées mais elles sont ouvertes et neutres pour que l'agriculteur développe ses idées et ne soit pas influencé dans ses propos. Quelques agriculteurs ont refusé l'entretien (quatre) ou n'ont pas pu être recontacté pour fixer un rendez-vous plus formel comme convenu (deux). Cependant, les éléments échangés avec ces derniers sont pris en compte dans l'analyse. Il a été remarqué que la perception du bocage par les agriculteurs ayant refusé l'entretien est « très tranchée » et explique peut-être leur refus d'accorder du temps à ce sujet.

Enfin, l'approche par entretien se veut qualitative et n'a aucune prétention de représentativité. L'analyse des entretiens se contente de présenter un échantillon de quelques perceptions.

f) L'exploitation et la valorisation des informations (Etape 6)

L'évolution du bocage et son état actuel ont été caractérisés au moyen d'indicateurs calculés à partir des données recueillies et/ou saisies. L'outil SIG automatise ces calculs et permet de faire une représentation spatiale des éléments saisis.

- *La densité bocagère*

Pour la lisibilité cartographique du maillage, les haies ont été dans un premier temps saisies dans leur intégralité, et selon la définition retenue. Cependant, les linéaires utilisés pour le calcul de la densité sont ceux circonscrits dans les limites de l'échantillon.

La densité calculée est celle par hectare de SAU dont la méthode de calcul a été expliquée précédemment.

- *Le linéaire de haies*

La connaissance du rythme de régression du linéaire bocager a nécessité la saisie du linéaire apparu d'une photographie aérienne à l'autre. La soustraction de ce linéaire au linéaire de l'année terminant le période permet de connaître le linéaire conservé et disparu sur la période. Le linéaire disparu est ramené à un pourcentage de régression par an.

- *L'indice de Connectivité*

L'indice de connectivité permet de mesurer, indépendamment de la densité des haies, la connectivité du maillage bocager existant. Le calcul utilise tous les nœuds du réseau bocager (cf. Figure 12), soit deux par haie. Un nœud commun à plusieurs haies n'est comptabilisé qu'une fois.

La méthode ici utilisée reprend des éléments méthodologiques employés dans les travaux en écologie du paysage sur le site atelier de Pleine Fougères. Le nœud connectant deux haies aux parcelles de gestion différentes mais qui forment une même haie en tant qu'élément linéaire boisé est issue d'une étude menée sur ce site (MORVAN, 1996).

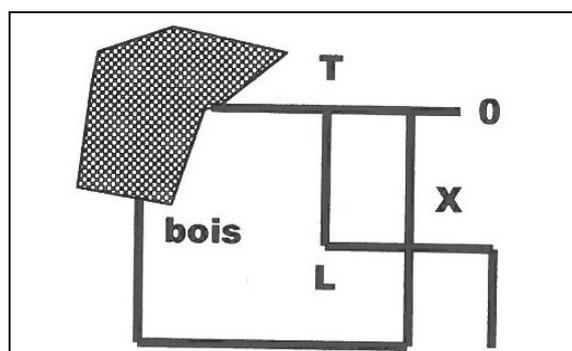


Figure 12 : Les types de connexions des haies (BUREL et BAUDRY, 1999)

Type de connexion	Poids de la connexion
Extrémité libre	0
Nœud connectant deux haies correspondant à deux parcelles différentes (I)	1
Nœud connectant deux haies à angle marqué (L)	1
Nœud connectant trois haies (T)	2
Nœud connectant quatre haies (X)	3
Nœud connectant plus de quatre haies (X+)	4
Nœud connectant une haie avec un espace boisé	2

Tableau 7 : Typologie des connexions de haies entrant dans le calcul de la connectivité (BOSSIS, 2008)

Le calcul comprend le nombre d'extrémités libres (E) et la somme des connexions affectées de leur poids (A) : $I (Co) = A / (A+E) * 100$ (cf. Tableau 7).

Plus l'indice est proche de 100, plus le maillage est connecté. A l'inverse plus l'indice est proche de 0, plus le maillage est déconnecté. Cependant, il faut noter que cet indice ne prend pas en compte le linéaire de haies et peut donc être élevé pour une densité bocagère très faible, et inversement.

- *Le parcellaire*

La saisie surfacique des parcelles de gestion a permis d'en extraire les superficies. En s'inspirant d'une étude réalisée par THENAIL (1996), les parcelles ont été redistribuées en cinq classes : [<0.5 ha], [$0.5 ; 1$ ha], [$1 ; 2$ ha], [$2 ; 4$ ha], [>4 ha].

- *L'évolution de la SAU*

Comme expliqué précédemment, la SAU calculée n'est pas la somme de la superficie des parcelles. Les parcelles comprises dans l'échantillon ne sont pas toutes prises en compte (cf. Figure 11), la somme de leur superficie ne correspond donc pas à la SAU entière. Le calcul d'évolution de la SAU se base donc sur la part des autres éléments surfaciques dans l'échantillon.

2.4. La création d'une base de données

La collecte de données nécessaires à notre étude nous a amené à constater plusieurs éléments entravant cet accès (cf. 2.3.1.b.). Afin de ne pas reproduire ces écueils et de valoriser les données collectées, celles-ci sont organisées en base de données (cf. Figure 13). Chaque fichier de données est accompagné de métadonnées, permettant l'exploitation future des données en toutes connaissances.

Ainsi « bancarisées », les données créées pourront faire l'objet d'une réutilisation notamment à des fins d'observation de l'évolution du linéaire bocager étudié.

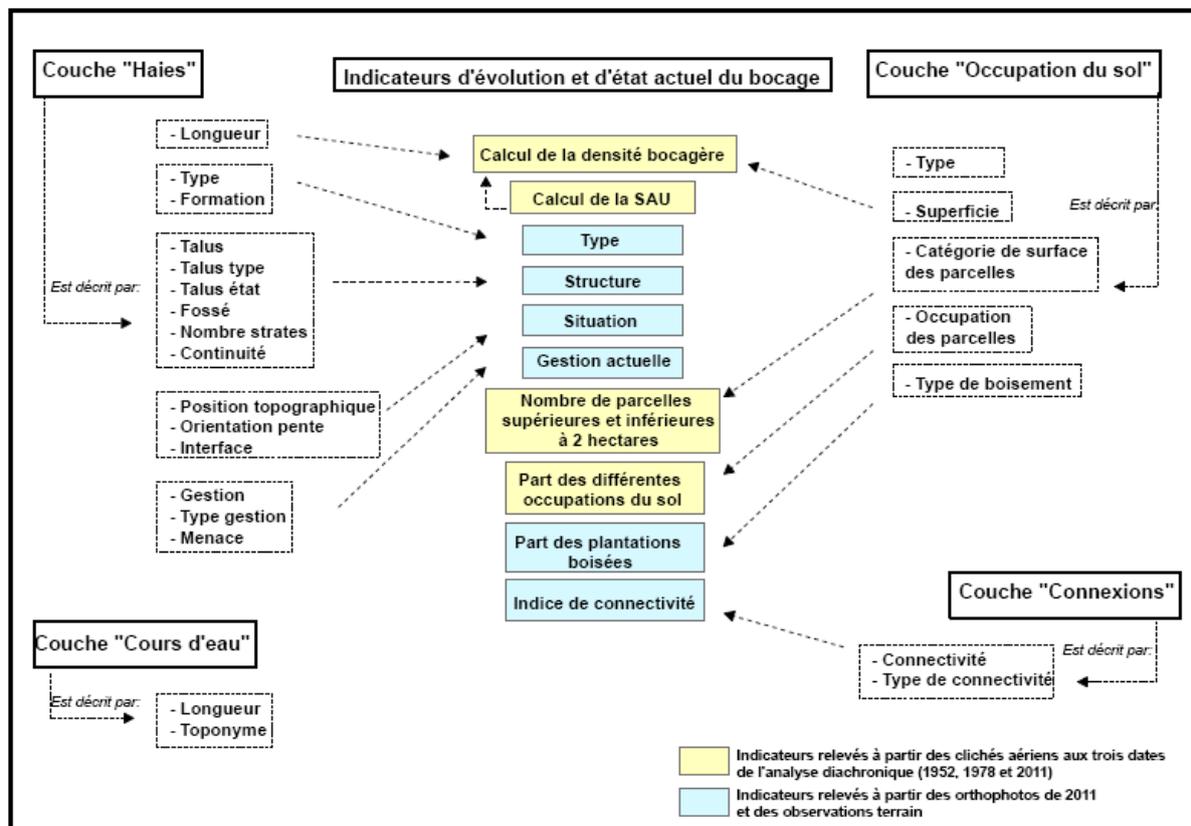


Figure 13 : Structure de la base de données sur les échantillons

Partie II L'évolution du linéaire bocager et des pratiques d'aménagement et de gestion

1. A l'échelle départementale

1.1. L'évolution du linéaire bocager au cours des 40 dernières années (1967-2011)

Le bocage est un paysage agraire construit par l'homme. En Bretagne, il aurait été, dans sa majorité, construit entre le milieu du XIX^{ème} et 1930. A partir des années 1950, il commence à régresser en raison des mutations agricoles.

Si l'on reprend les principaux résultats des études publiées, les chiffres n'attestent d'une régression du linéaire bocager que très récemment en raison des méthodologies employées. C'est la mise en relation de ces différents résultats qui permet d'évaluer l'évolution tendancielle du bocage. Il est souvent avancé (JEGAT, 1996) que le linéaire bocager morbihannais aurait régressé de 60% entre 1960 et 1980. En effet, en reprenant les résultats des études suivantes, le pourcentage cité est vraisemblable.

Une première enquête de 1967 (IFN, 1967), mais difficilement comparable aux suivantes compte tenu de sa méthodologie et des renseignements apportés, fait état de 56 000 hectares de haies en Bretagne. A cette date, il est estimé que les haies de feuillus (dits « purs ou prépondérants ») dominent le paysage, avec 53 850 hectares. Si l'on rapporte, selon l'étude, la base des haies à 8 mètres, le linéaire pourrait alors être évalué à 68 000 Kilomètres, ce qui semble très sous-estimé.

L'étude de 1980 (IFN, 1980) note la régression du linéaire depuis 1960 et l'impute « principalement, voire uniquement, au remembrement ». De plus, elle précise que le chêne pédonculé est l'essence la plus présente suivie du châtaignier. Les études de 1980 et 1998 de l'IFN sont contradictoires. La première annonce, pour le Morbihan, 23 250 kilomètres de

haies boisées auxquels s'ajoutent 8 450 kilomètres de talus non boisés. La deuxième annonce 26 700 kilomètres de haies. Ainsi, le linéaire bocager aurait-il augmenté entre 1980 et 1998 ? En fait les résultats sont incomparables car les méthodes adoptées pour les deux études sont différentes. L'IFN note qu'au premier inventaire moins de transects ont été recensés, 806 dont seulement 242 ont été étudiés sur le terrain (contre 1853 segments, dont 465 en deuxième phase en 1998). Ces résultats montrent qu'ils ne peuvent être utilisés de façon brute sans en préciser la définition retenue et la méthodologie employée.

Toutes les études de l'IFN, attestent que le chêne et le châtaignier sont les essences dominantes. Les haies sont composées de feuillues à plus de 90% (IFN, 1998).

De nombreux autres aspects sont abordés dans ces enquêtes, tels que la structure, la situation, la fonctionnalité. Mais les méthodologies et définitions employées ne sont jamais très développées. Une comparaison reste par conséquent souvent délicate et nécessite à minima de prendre quelques précautions dans les conclusions. L'évolution dans l'état est à considérer comme une grande tendance.

On peut retenir qu'aujourd'hui le département du Morbihan apparaît comme le moins bocager des départements bretons (cf. Figure 14). Le linéaire de haies et talus aurait régressé de 9,3% entre 1996 et 2008, soit 0,8% par an, et serait en 2008 de 35 870 kilomètres (enquête TERUTI, 1996 et 2008). Ces deux études peuvent faire l'objet d'une comparaison telle qu'expliquée dans le rapport.

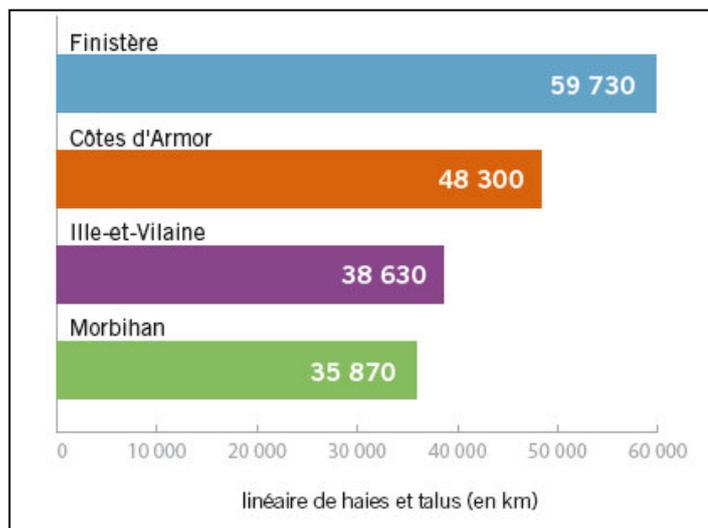


Figure 14 : Le linéaire de haies estimé dans les départements bretons (DRAAF, 2008)

Enfin, il apparaît que la connaissance du linéaire bocager est lacunaire et que seule l'utilisation d'une méthodologie pertinente et répétée à des intervalles réguliers peut permettre une comparaison fiable des résultats chiffrés. De même, la définition de « haie » doit rester stable.

1.2. Les politiques et outils en faveur du bocage

1.2.1. Les outils de préservation et d'aménagement du bocage

a. Les principaux outils de préservation

De nombreux outils permettent de protéger directement ou indirectement les éléments bocagers. Seuls les principaux sont ici présentés.

– *La protection dans les documents d'urbanisme*

Il est possible de classer dans les PLU les « espaces boisés, les bois, forêts, parcs à conserver, à protéger ou à créer, qu'ils relèvent ou non du régime forestier, enclos ou non, attenant ou non à des habitations. Ce classement peut s'appliquer également à des arbres isolés, des haies ou réseaux de haies, des plantations d'alignements. Le classement interdit tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création des boisements. » (L 130-1 du code de l'urbanisme)

Avant même que le PLU ne soit approuvé les haies bénéficient d'une protection : « Dans les bois, forêts ou parcs situés sur le territoire de communes où l'établissement d'un plan local d'urbanisme a été prescrit mais où ce plan n'a pas encore été rendu public, ainsi que dans tout espace boisé classé, les coupes et abattages d'arbres sont soumis à autorisation préalable » (L130-1 du code de l'urbanisme)

Les Espaces Boisés Classés (EBC) ne peuvent pas être modifiés dans le cadre d'une modification du PLU mais seulement lors d'une révision (L. 123-13 du code de l'urbanisme).

La loi n°93-24 du 8 janvier 1993 permet aussi de classer au PLU les haies en tant qu'élément paysager « pour des motifs d'ordre culturel, historique ou écologique et définir, le cas échéant, les prescriptions de nature à assurer leur protection » (L 123-1 7° du code de l'urbanisme).

Enfin, les communes ne disposant pas de PLU peuvent identifier les haies en tant qu'élément « présentant un intérêt patrimonial et paysager » (R 421-23 h° du code de l'urbanisme).

Pour toutes ces mesures, l'article R. 421-23 du code de l'urbanisme réglemente les modifications qui peuvent être envisagées sur la haie. Ainsi, tout « travaux, installations et

aménagements » portés sur les éléments identifiés doivent « être précédés d'une déclaration préalable » (R 421-23 code de l'urbanisme)

– *La protection du patrimoine naturel et bâti*

Les monuments historiques classés ou inscrits au titre de la loi du 31 Décembre 1913 ont un périmètre de protection de 500 mètres. Dans ce dernier aucune modification ne peut être apportée aux haies sans autorisation préalable. « Toute coupe ou abattage ne peut être réalisé dans ce périmètre qu'après avis favorable de l'Architecte des bâtiments de France » (L 421-6 du code de l'urbanisme)

Les mêmes actions sont réglementées dans les périmètres des sites naturels inscrits et classés au titre de la loi du 2 Mai 1930. Dans les premiers, les arasements, coupes et abattages sont soumis à l'avis de l'Architecte des bâtiments de France et la demande doit être émise quatre mois avant le début des actions. Dans les seconds, une autorisation ministérielle doit être délivrée après avis de la commission départementale des sites.

– *Les mesures de conservation lors d'une procédure d'aménagement foncier*

Si la Commission Communale ou Intercommunale d'Aménagement Foncier en fait la demande au préfet, il peut interdire la destruction de « tous boisements linéaires, haies et plantations d'alignement sur tout ou partie de la ou des communes concernées ». « Cette interdiction vaut jusqu'à l'intervention de la décision préfectorale ». (L 121-19 du code rural)

– *Des mesures insuffisantes pour la pérennité du linéaire bocager*

On observe que dans tous ces règlements la haie est considérée comme un élément figé dont l'évolution n'est pas envisagée. La gestion peut être perçue comme une contrainte pour le gestionnaire puisque tout acte est réglementé. Enfin, seul un suivi des actions éventuellement réalisées sans accord préalable peut rendre ces outils performants. Notons que ces outils sont appliqués aux haies les mieux préservées.

Seules les possibilités offertes par le PLU sont des mesures de protections directes sur la protection des haies. Au 1^{er} Janvier 2009, 31% des communes du département disposaient d'un POS, 35% d'un PLU, 26% d'une carte communale, et 8% étaient soumis au règlement national d'urbanisme (aucun document d'urbanisme mis en place). 54 PLU étaient en cours d'élaboration (BELLONCLE et al., 2010). Un fort linéaire de haies pourrait donc être protégé dans le Morbihan.

b. L'aménagement foncier

Créée en 1941, la procédure d'aménagement foncier était un outil d'aménagement des espaces ruraux à l'échelle des communes. Le remembrement en était l'une des modalités. Les premières opérations dans les années 1950 ont répondu au besoin de regroupement des parcelles, alors trop petites pour la modernisation de l'agriculture.

Depuis la loi n°2005-157 du 23 février 2005 sur le Développement des Territoires Ruraux, dite loi DTR, la compétence de l'Aménagement Foncier Rural a été transférée de l'Etat aux Départements. Les objectifs de cet outil se sont élargis pour ne plus prendre en compte exclusivement les nécessités agricoles :

- « - l'amélioration des conditions d'exploitation des propriétés agricoles et forestières,
- la préservation et mise en valeur des espaces naturels ruraux,
- l'aménagement du territoire communal et intercommunal. »

Depuis la loi DTR, trois modes existent pour cet outil :

- la récupération, groupement et utilisation de parcelles abandonnées ou incultes
- les échanges et cessions amiables d'immeubles ruraux
- l'aménagement foncier agricole et forestier (AFAF)

Dans le Morbihan, la Charte de la Politique Départementale d'Aménagement Foncier par le Conseil Général a été établie en 2008. Cette charte souligne notamment que la protection des plantations et des talus doit être assurée et le maillage bocager renforcé. Elle envisage aussi l'évaluation des opérations et la communication auprès des divers acteurs (Conseil Général du Morbihan, 2008).

Si cet outil est toujours perçu comme cause des arasements, il faut nuancer : « La suppression des haies et talus est liée aux remembrements mais elle ne résulte pas directement du processus de réorganisation foncière mais des travaux connexes » (BAUDRY et JOUIN, 2003). C'est donc la façon dont sont menés les travaux qui importe le plus. Mais la procédure d'aménagement foncier a beaucoup évolué. Déjà en 1979 FLATRES distingue plusieurs remembrements : les remembrements dits « conservateurs » de 1954 à 1960, les remembrements dits « radicaux » de 1960 à 1974 et les remembrements dits « conservateurs » après 1975 (FLATRES, 1979). En effet, depuis la loi du 10 Juillet 1976 sur la protection de

la nature, les travaux d'aménagement foncier doivent être précédés d'une étude d'impact (L. 122-1 du code de l'environnement). On distingue souvent les aménagements fonciers précédents cette loi des suivants.

Par ailleurs, des mesures existent pour empêcher toute destruction de haie pendant la procédure d'aménagement foncier. Un arrêté de conservation peut être mis en place par le préfet suite à la demande de la Commission Communale d'Aménagement Foncier et après l'arrêté ordonnant les opérations pour empêcher toute destruction de haie. De même une bourse aux arbres peut être mise en place. Lors de l'échange de parcelles les propriétaires sont tentés d'arracher leur haies afin d'en récupérer la ressource en bois. Pour éviter de telles actions, le système de bourse aux arbres a été créé. Testée à la fin des années 1980 dans plusieurs communes de l'ouest (BAZIN et al., 1995), la mesure a été mise en place dans les années 1990 en suivant la démarche du département de la manche (AUGE, 1999). Elle consiste à estimer la ressource en bois selon des critères établis (bois de chauffe, bois d'œuvre, fruitiers...) des terres appartenant à chaque agriculteur avant l'échange. L'agriculteur excédentaire en bois doit reverser en nature ou espèce la différence. (BAZIN et al., 1995).

Dans le Morbihan, la première phase, entre la demande du conseil municipal au département de la réalisation d'une étude d'aménagement foncier jusqu'à l'arrête de clôture des opérations, varie de 3 à 7 ans et entre 3 et 5 ans pour les travaux connexes (LAUNAY, 2007). 2 à 3 ans après la fin de ceux-ci, une étude d'évaluation doit être réalisée (selon le nouveau Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)). Dans le Morbihan pour les nouvelles procédures relevant de la compétence du Conseil Général l'évaluation, inscrite dans le cahier des charges doit être réalisée.

Aujourd'hui 195 communes du département ont connu au moins une opération d'aménagement foncier. Les communes littorales sont les plus tardives à utiliser cet outil (cf. Figure 15).

Depuis le suivi des opérations d'aménagement foncier par l'ODEM, seule la déviation de Locminé a impliqué la mise en place de l'article 10 (aménagement foncier lié à une infrastructure linéaire), opération initiée en 2010.



Figure 15: Etat d'avancement des opérations d'aménagement foncier dans le Morbihan

1.2.2. Les politiques de plantation, « l'approche réparatrice »⁹

a) La politique Départementale

La politique de reconstitution du bocage du Morbihan a été initiée en 1992. Mais des plantations avaient déjà lieu depuis 1987 dans le cadre des travaux connexes des aménagements fonciers, et dans les 5 années qui suivent la fin des opérations. Pour que toutes les communes, y compris celles remembrées avant 1987, puissent bénéficier de plantations le Conseil général a souhaité mettre en place une politique globale.

Historiquement, avant les plantations une pré-étude devait être réalisée suivant le cahier des charges créé par la DDAF et le Conseil général. La mise en œuvre quant à elle devait suivre les préconisations du cahier des charges plantation élaboré par le Conseil général et l'ODEM. La Chambre d'Agriculture était chargée de l'animation. Dans les faits, après quelques années, les études ont été réalisées selon le cahier des charges Harmonie (cf. ci-après) et les plantations ont toujours été financées par le Département sur la ligne budgétaire de la politique bocagère départementale.

⁹ CSEB 2009

Par ailleurs, afin d'appliquer une approche qui hiérarchise les priorités à l'échelle du département, l'ODEM avait été chargé par le Conseil Général en 1994 d'élaborer un Schéma Départemental d'Aménagement du Bocage (PADOVANI et al., 1994).

Au total, 776 Km de haies et 22 Km de talus ont été construits de 1994 à 2009 (cf. Figure 16). Depuis 2007, Breizh Bocage a pris le relais (cf. 1.2.2.c) ce qui explique la diminution des plantations dans le cadre de la politique départementale dans les dernières années (cf. Figure 16).

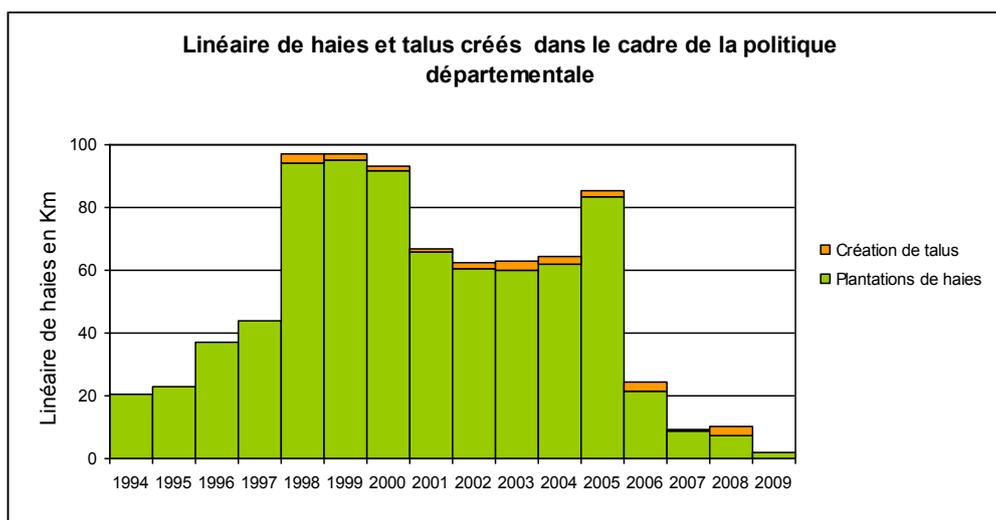


Figure 16 : Linéaire de haies et talus créé dans le cadre de la politique départementale (Source : CA 56)

Aujourd'hui, la politique départementale, en tant qu'outil financier, s'appuie sur l'outil régional Breizh Bocage (cf. 1.2.2.c). Le département propose cependant une aide à « la création et la reconstitution de talus, haies et rideau brise-vent linéaires ou en bosquets » lorsque les projets ne sont pas éligibles à l'aménagement foncier ou au programme Breizh Bocage. Dans ce cas, le projet doit, cependant, respecter le cahier des charges Breizh bocage. Il n'est plus fait référence au cahier des charges départemental.

b) Les études Harmonie

En parallèle la région a initié une politique d'études bocagères en 1994 via le programme Harmonie. Elaborée par le Conseil Régional et les Chambres d'Agriculture, il concerne les communes de moins de 7500 habitants. Il s'agit uniquement d'une étude et les plantations qui font suite sont financées par le Département. Celles-ci étaient surtout destinées, dans un premier temps, à intégrer les bâtiments d'exploitation agricole dans le paysage. Cet outil a été majoritairement utilisé dans le Morbihan. Le premier cahier des

charges date de 2002 et visait à « concilier l'amélioration de la qualité des milieux, la préservation du patrimoine et le fonctionnalité de l'agriculture ».

Le prestataire du schéma bocager et paysager était soit la Chambre d'Agriculture, soit un bureau d'études. Il consistait à établir un diagnostic du territoire où la démarche participative est mise en avant. Les études ne sont pas toujours menées à l'échelle des communes mais parfois des cantons.

Fin 2008, 108 communes avaient bénéficié de cette politique, soit 41% des communes du département (cf. Figure 17).

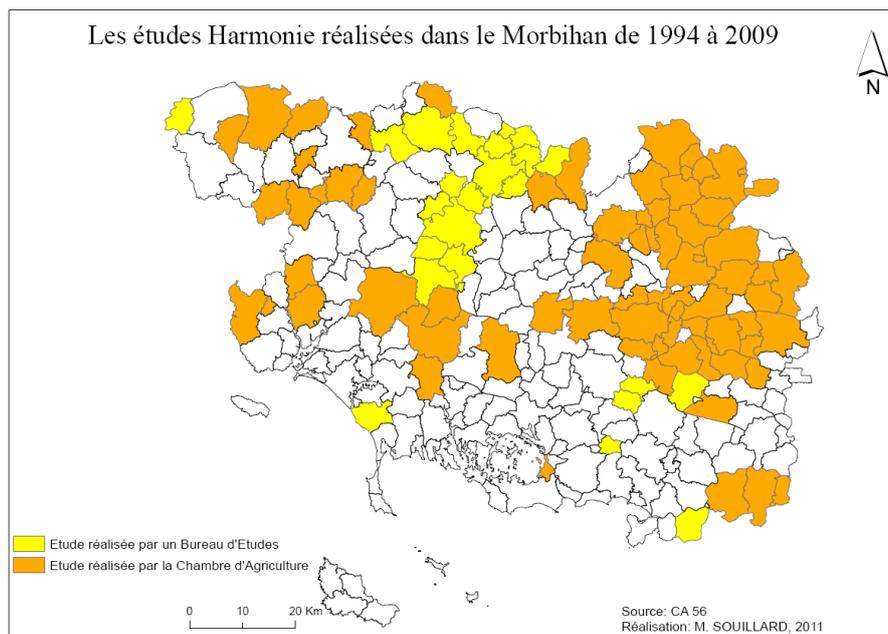


Figure 17 : Communes morbihannaises ayant réalisé une étude Harmonie

On peut rapporter approximativement le nombre de communes ayant eu des plantations (cf. 1.2.2.A) suite à cette étude également à 108. Nous n'avons pas en notre possession le nombre exact car les bilans ne sont pas toujours réalisés à l'échelle des communes mais parfois des cantons. Or au sein de ces entités toutes les communes ne sont pas concernées par ces créations.

Enfin, il est à noter pour assurer un entretien des plantations qui font suite à ces études, et qui sont financées par le département, la Chambre d'Agriculture dispense des séances de démonstration d'entretien des haies. Mais peu d'agriculteurs y assistent. De même, la Chambre d'Agriculture devrait assurer un suivi sur le devenir des plantations. Mais par manque de temps ce travail ne peut être effectué totalement (comm. pers. LE PORT).

c) Le programme Breizh Bocage

Ce programme de reconstitution du maillage bocager est inscrit au contrat de projets Etat Région 2007-2013. Il prend en compte l'approche fonctionnelle du bocage. Les objectifs énoncés dans le cahier des charges sont¹⁰ :

- Réduire les transferts de polluants d'origine agricole vers les eaux superficielles dans un but clairement affiché d'amélioration de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques
- Préserver la biodiversité et restaurer les paysages
- Produire du bois d'œuvre et bois énergie
- Lutter contre l'érosion des sols

La mise en œuvre du programme se fait au travers d'un cahier des charges comprenant trois volets, remis auprès du guichet unique (DDTM):

- *Volet 1 : Etude territoriale* (qui peut correspondre à une étude déjà réalisée et comparable)

Analyse globale d'un territoire en vue de définir les zones prioritaires.

- *Volet 2 : Diagnostic-action*

Elaboration du projet d'aménagement souhaitable et d'un projet acquis sur les secteurs opérationnels retenus

- *Volet 3 : Travaux*

Réalisation des travaux de création et d'amélioration du bocage en cohérence avec le diagnostic action

Cette politique est menée par les structures collectives. L'étude, le diagnostic et le suivi des travaux peuvent être réalisés par le porteur de projet ou par un prestataire. L'analyse des premiers retours d'expériences met en évidence que la mise en œuvre des plantations résulte plus des opportunités et volontés des acteurs de terrain, que du respect d'un schéma directeur souhaitable. En effet, bien théoriquement demandée dans le cahier des charges, cette étape de schéma souhaitable n'est pas clairement identifiable dans les résultats (cf. Tableau 2).

Suite aux plantations, il est prévu que des travaux d'entretiens sont financés les trois premières années. Le planteur s'engage à préserver la haie en bon état pendant 5 ans.

¹⁰ Cahier des charges du 15/07/07 modifiée au 14/12/10

Fin 2011, 9 structures de bassins versants et 2 Communautés de Communes sont engagées dans le programme Breizh Bocage pour le Morbihan (cf. Figure 18). Aujourd'hui, seules 5 communes ont bénéficié de plantations dans le cadre du volet 3. 87 Km de haies et talus ont été plantés de 2008 à 2011 sur ces communes.

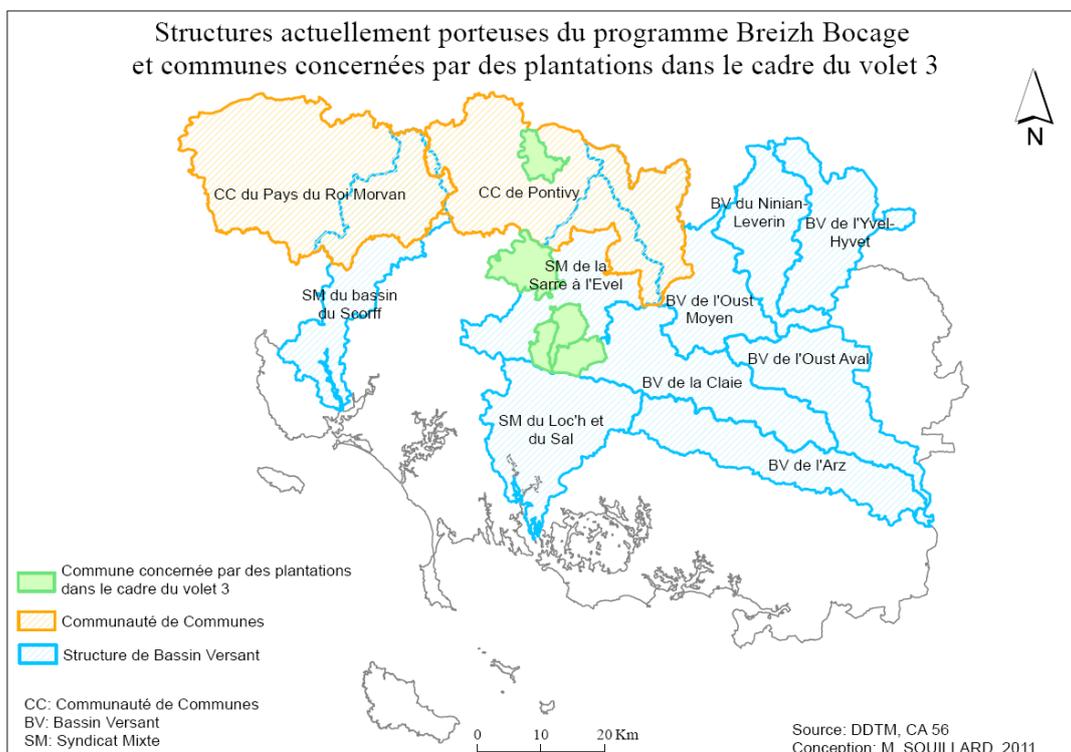


Figure 18: Structures actuellement porteuses du programme Breizh Bocage dans le Morbihan

d) Les actions des bassins versants

Dans le cadre du programme Bretagne Eau Pure (1990-2006), les structures de bassin versant ont, dans certains cas, pu réaliser des actions de plantation de haies. Mis en place en 1990, il visait à lutter contre la pollution des eaux en menant des actions de sensibilisation des acteurs, notamment des agriculteurs, et d'aménagement à l'échelle des bassins versants. Le dernier programme s'est achevé en 2006. Dans le Morbihan, onze bassins versants ont bénéficié de ce programme.

Depuis 2008, les structures de bassin versant peuvent poursuivre de telles actions en signant un « contrat de bassin versant » avec l'Etat, le Conseil Régional de Bretagne, l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne et le Conseil Général (cf. Figure 19). Ce programme est inscrit au grand projet 5 du Contrat de Projet Etat-Région 2007-2013. L'objectif vise l'atteinte du « bon état des eaux » selon les échéances fixées (2015, 2021, 2027) par la Directive Cadre européenne sur l'Eau (directive 2000/60/CE du 23 octobre 2000). Echelonné sur plusieurs années, le programme doit être en cohérence avec le SDAGE (Schéma directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) et le SAGE quand il existe. Les plantations bocagères réalisées dans le cadre du « contrat de bassin versant » sont intégrées au programme Breizh Bocage.

Dans le cadre de la présente étude, il n'a pas été possible de connaître le linéaire créé pendant la durée des programmes Bretagne Eau Pure.

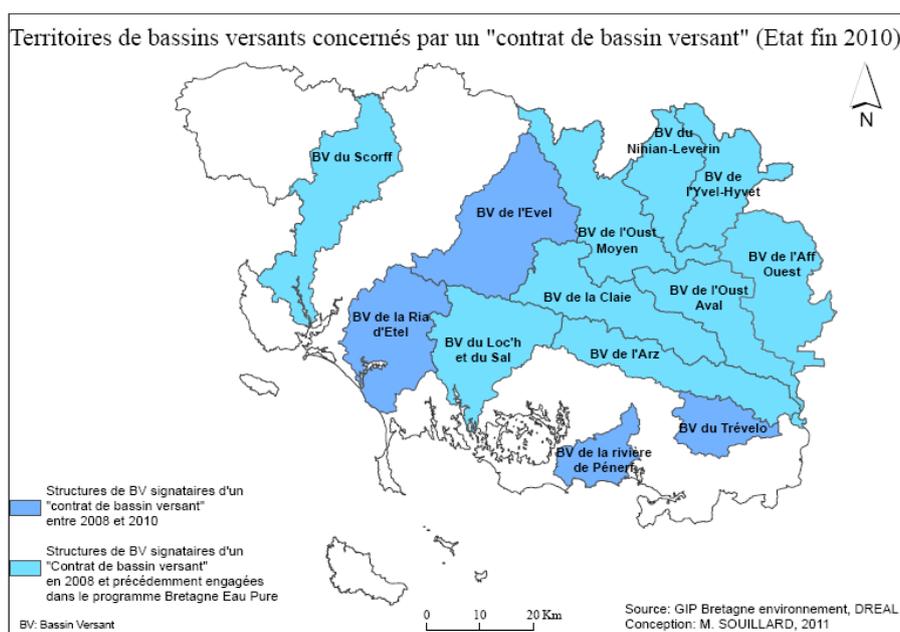


Figure 19 : Etat des lieux des territoires de bassins versants concernés par un « contrat de bassin versant » dans le Morbihan

1.2.3. Autres politiques/ plans/ programmes en lien avec le bocage

a) La Politique Agricole Commune (PAC)

– *Les premières mesures de la Politique Agricole Commune*

Dans un premier temps, la PAC a développé une aide basée sur la productivité à l'hectare. Dans cette orientation, l'emprise des haies sur les cultures est apparue chez les exploitants comme une contrainte. En effet, la largeur de la haie acceptée entre la limite de propriété et la limite de culture de la parcelle est de 4m. En cas de haie mitoyenne la largeur est de 2 m. Si l'autre parcelle n'est pas entretenue la largeur de la base de la haie est ramenée à 2 m.

De nombreux agriculteurs auraient craint le contrôle de leur déclaration basée sur photographies aériennes, la largeur du houppier des haies étant généralement supérieure à celui de sa base et donc visuellement supérieur à la réalité terrain, et auraient procédé à l'arasement des haies. Cette mesure est désignée comme la cause de nombreux arasements, surtout dans les années 1990. Cependant, si cette lecture des arasements individuels est souvent avancée, aucune étude permettant de le confirmer n'a été identifiée, et cette crainte pouvant être infondée et le prétexte à des arasements volontaires.

– *La haie : particularité topographique des Bonnes Conditions Agricoles et Environnementales (BCAE)*

Désormais, pour être comprises dans les surfaces primables, les haies doivent respecter les conditions de prise en compte des éléments topographiques au titre des Bonnes Conditions Agricoles et Environnementales (cf. Annexe 3).

Depuis 2010, la norme BCAE introduite dans le cadre de l'écoconditionnalité a évolué. Chaque exploitant de plus de 15 ha doit être en mesure de présenter dans sa SAU un pourcentage dit de « particularités topographiques ». Ce pourcentage est évolutif, il était de 1% en 2010, de 3% en 2011 et sera de 5% en 2012. La haie peut être incluse dans le calcul selon des règles de conversion permettent de connaître la participation de ces éléments dans la SAU (cf. Tableau 8). Ils sont déterminés par arrêté préfectoral (arrêté du 19 Juillet 2010 pour le Morbihan qui fait suite à l'arrêté ministériel du 13 Juillet 2010).

Particularité topographique	Limites	Valeur en SET (Surface Equivalente Topographique)
Haie	10 m de largeur maximale	1 ml = 100 m ²
Arbre isolé	Pas de limite	1 arbre isolé = 50 m ²
Lisière de bois, bosquet, arbres en groupe	Pas de limite	1 m de lisière = 100 m ²
Alignement d'arbres	Pas de limite	1 ml = 10 m ²

Tableau 8 : La conversion des éléments topographiques des BCAE en Bretagne

Le calcul de la largeur s'effectue de la limite de propriété à la limite d'entretien de la parcelle. Lorsque la haie est mitoyenne la largeur est réduite à 5 mètres de chaque côté de la limite de propriété jusqu'à la limite d'entretien des parcelles (cf. Figure 20).

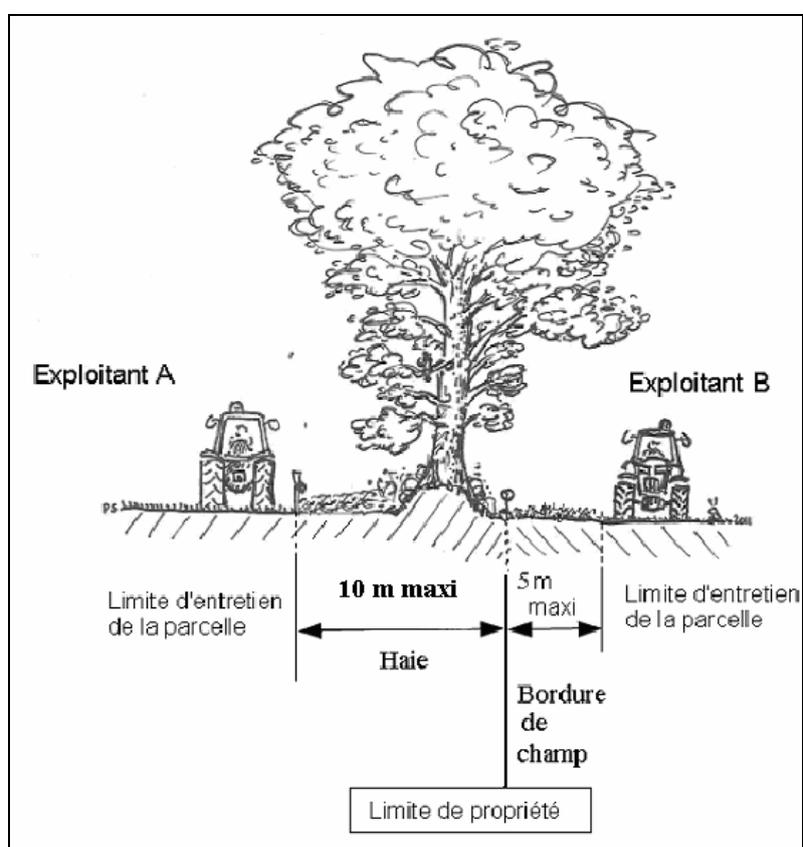


Figure 20 : Calcul de la largeur de la haie dans les nouvelles mesures de la PAC : les BCAE (DRAAF, 2011)

A noter que l'arrêté autorise l'entretien mécanique de ces éléments topographiques et interdit l'entretien chimique.

Aujourd'hui, la réforme de la PAC, en discussion, pour 2014-2020, semble s'orienter vers un « verdissement » de ses mesures. Une meilleure prise en compte de l'environnement pourra être favorable à la conservation des haies dans les paysages agraires bocagers, notamment bretons.

b) Le plan bois énergie

En 1994, le Ministère de l'Industrie met en place le plan bois énergie. Il visait à organiser et structurer la filière. En Bretagne, le plan bois énergie est financé par les Conseil généraux, le Conseil régional et l'ADEME. L'association AILE est chargée de l'animation.

Plusieurs programmes se sont succédés : 1994-1999, 1999-2006, 2006-2013, et permettent le développement de la filière.

Plusieurs sources permettent de créer du bois déchiqueté pour alimenter cette filière (www.aile.asso.fr):

- Déchets Industriels banals de Bois : anciennes palettes, emballages ou cageots
- Connexes de transformation du bois : chutes, copeaux et écorces issus du sciage ou de la fabrication de meubles et de charpentes
- Forêt : sous-produits forestiers, soit le bois d'éclaircie ou branches laissées sur place après une coupe
- Déchets verts : bois extrait par criblage
- Bocage : bois d'élagage

En ce qui concerne le bocage, le bois de chauffage sous forme de bûches est contraignant (stockage, récolte difficile et longue, présence nécessaire, faible rendement en foyer ouvert). Sa consommation serait de 2 135 000 stères en 2006 pour la Bretagne selon le CEREN (ABIBOIS, 2010). Le bois plaquette semble lui plus efficace (valorisation du menu bois actuellement brûlé, meilleur rendement, automatisation de l'approvisionnement, gain de temps et de pénibilité) (BOUVIER, 2008).

Cependant, le bocage ne peut être une réponse, à lui seul, aux besoins de la filière bois énergie, il doit tout de même être exploité durablement notamment au moyen de Plans de Gestion du Bocage (PGB). Cependant, le potentiel de cette ressource est difficile à estimer. Le calcul de la productivité des haies n'est pas unique et plusieurs références tentent d'apporter des éléments méthodologiques. En 2008, une synthèse des références disponibles pour cela a été réalisée (BOUVIER, 2008). Il apparaît que la typologie des haies est la base de calcul de cette productivité (cf. Figure 21). Ainsi, c'est le type de formation de la haie et son mode de gestion qui définissent leur productivité.

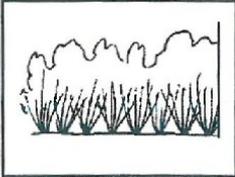
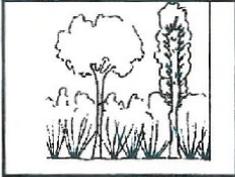
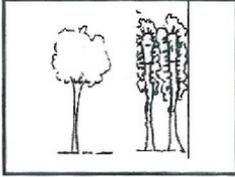
	Type de formation	Productivité en MAP sec / an / 100 ml continus
	Taillis	2
	Type de formation	Productivité en MAP sec / an / 100 ml continus
	Haies mixtes : Futaies avec taillis	1,5
	Type de formation	Productivité en MAP sec / an / 100 ml continus
	Futaies : Hauts Jets et/ou émondés	1,00
	Type de formation	Productivité en MAP sec / an / 100 ml continus
	Arbustives	0,85

Figure 21 : La productivité des haies de l'Ouest de la France (BOUVIER, 2008)

Dans les exploitations agricoles, l'installation d'une chaudière peut avoir différentes utilités (www.aile.asso.fr) :

- « chauffage de la maison d'habitation
- chauffage de plusieurs maisons ou gîtes avec un réseau de canalisation
- chauffage ou eau chaude pour les bâtiments d'élevage, en complément ou non de la maison d'habitation »

Le bocage est une ressource disponible directement pour les agriculteurs pour alimenter ces chaudières. Pour suivre l'exploitation des haies un Plan de gestion du Bocage peut être mis en place. « Le plan de gestion durable du bocage est un conseil pratique et personnalisé haie par haie qui concilie entretien, prélèvement et environnement. Il est réalisé par des conseillers spécialisés des Chambres d'Agriculture, de certains Conseils Généraux et des collectivités territoriales» (LE PORT coord., 2006). Aujourd'hui il n'existe que 4 PGB mis en place dans le Morbihan. Ils sont localisés sur les communes d'Ambon, de Cléguer, de Pluherlin et de Le Saint (comm. pers. LE PORT).

Dans le Morbihan de nombreuses chaudières collectives sont installées (cf. Figure 22).
 Fin 2008, il y avait 24 chaufferies bois à alimentation automatique dans le département.

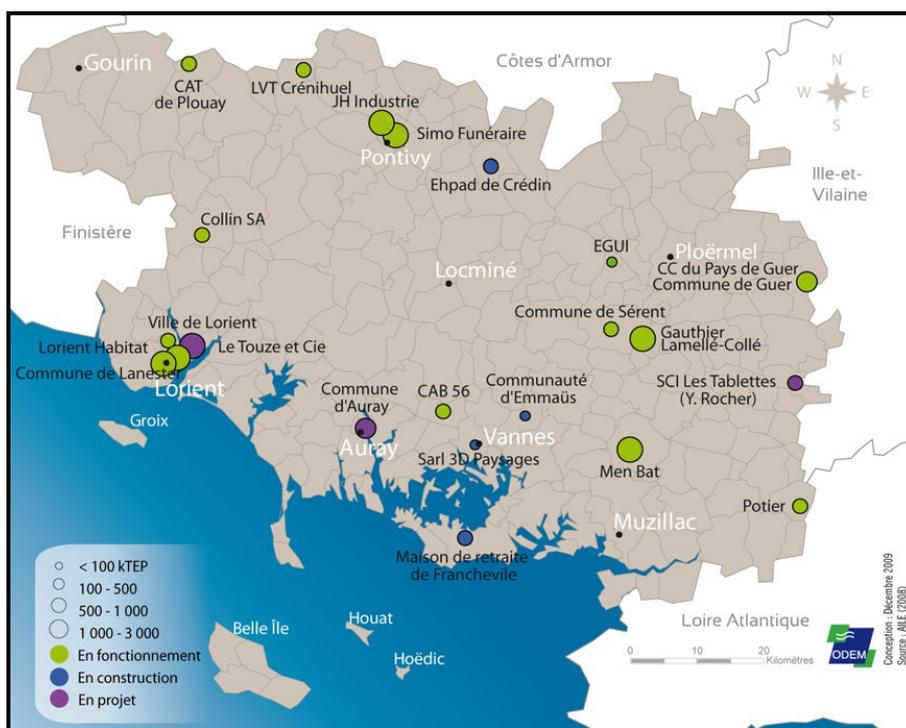


Figure 22 : Chaufferies bois et puissances installées (en kTEP) en 2008 dans le Morbihan (BELLONCLE et al., 2010)

Actuellement les chaudières, qu'elles soient collectives, industrielles ou individuelles, consommeraient 85 000 tonnes de bois déchiqueté par an en Bretagne. La part des plaquettes bocagères dans cette consommation est très faible, elle serait de 1% (Figure 23).

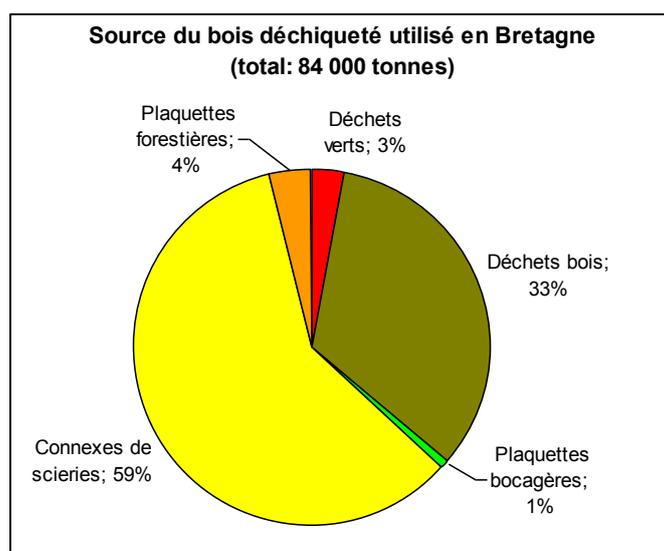


Figure 23 : Source du bois déchiqueté utilisé en Bretagne (AILE, 2007)

Si cette filière semble donner une nouvelle fonctionnalité économique au bocage, il faut néanmoins assurer une gestion pérenne de la ressource. En effet, « les nouvelles haies n’ont pas forcément été conçues ni entretenues pour répondre à l’exploitation du bois et le risque existe d’un prélèvement excessif sur un réseau bocager ancien déjà réduit et fragilisé » (SABBAGH et al., 2008). Dans ce contexte, le bocage ne peut être considéré que comme une des sources possibles de la filière parmi d’autres (cf. Figure 24) : Déchets Industriels banals de Bois (DIB), connexes de transformation du bois, sous-produits forestiers, déchets verts (Association d’Initiatives Locales pour l’Energie et l’Environnement (AILE)).

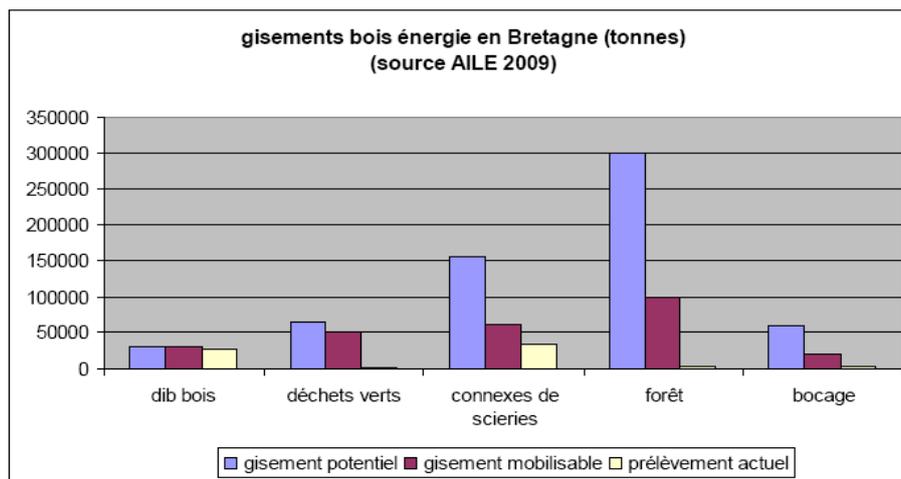


Figure 24 : Les différentes sources de la filière bois énergie (AILE)

2. A l'échelle communale

2.1. L'évolution du bocage sur 60 ans

2.1.1. Des tendances d'évolution générales pour les cinq communes étudiées

a) Les mutations du paysage rural : la quasi-disparition des landes, des vergers et la régression du bocage...

– *La quasi-disparition des landes*

Autrefois utilisées en pâturage ou fauchée pour la litière du bétail, les landes ont fortement régressé après la seconde Guerre mondiale (DE BEAULIEU, 1994). Ne trouvant plus leur place dans le fonctionnement des exploitations agricoles, elles ont peu à peu évolué. Lorsque leur mise en culture était possible, elles ont été défrichées. Ainsi, sur l'échantillon de Grand-Champ, les 4,8 hectares de landes présents en 1952, ont totalement disparu en 1978 (cf. Figure 25). Ils ont été intégrés à la SAU. De même lorsque leur situation (topographie, humidité) apportait trop de contraintes, elles ont été délaissées et ont progressé en friche puis boisement. Ainsi en est-il pour une partie des landes de Pluméliau et de Crac'h entre 1952 et 1978. Au final, des 23 ha de landes présents sur les échantillons en 1952, seuls 0,9 ha subsistent sur celui de Pluméliau en 1978 (cf. Figure 25).

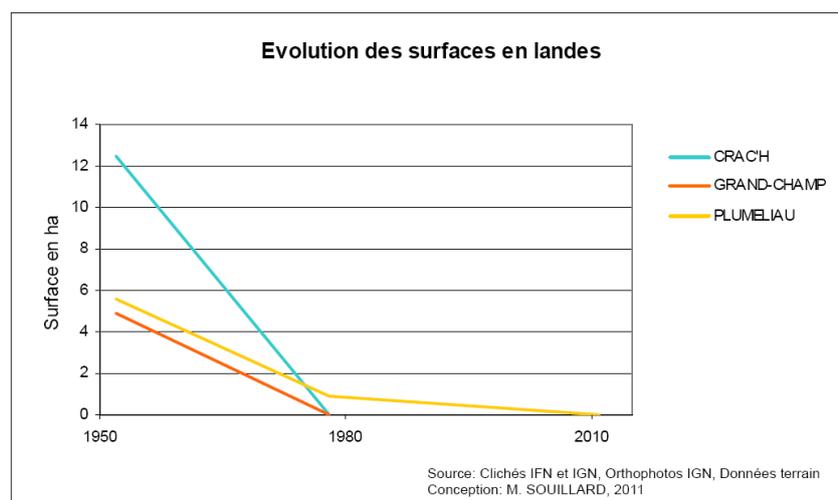


Figure 25 : Evolution des surfaces en landes sur les 3 échantillons concernés de 1952 à 2011

Par ailleurs, sur nos échantillons, l'étymologie des lieux atteste de leur présence passée : « Lost er Lenn » (Lenn signifiant Lande en breton) et « La lande du Run » à Pluméliau, « Lannenec » à Crac'h.

– *La quasi-disparition des vergers*

Les champs complantés de pommiers marquaient profondément le paysage rural avant la seconde Guerre mondiale. La modernisation de l'agriculture et les restructurations foncières ont entraîné avec eux la disparition de ces vergers. L'association de l'arbre aux cultures n'est alors plus considérée comme une plus-value, répondant à des besoins autarciques, mais comme une contrainte agricole ne répondant plus à des besoins sociétaux.



La production de cidre par les agriculteurs possesseurs du savoir-faire paysan (très présente jusque dans les années 1970) laisse désormais place à la production industrielle qui se fournit auprès de vergers d'exploitations fruitières spécialisées. Aujourd'hui quelques anciens vergers subsistent. Peu de vergers ont été observés sur nos sites et ces

derniers sont plus récents.

Photographie 1 : Verger (échantillon de Crac'h, Juillet 2011)

b) L'évolution contrastée des boisements...

– *Le boisement naturel des terres agricoles en secteurs encaissés*

La progression des surfaces boisées sur les surfaces potentiellement utilisables par l'agriculture s'opère préférentiellement le long des cours d'eau.



L'importance de l'encaissement des rivières détermine l'évolution des parcelles adjacentes. L'agriculture basée sur le système polyculture élevage exploitait ces surfaces soit pour la fauche, lorsque les parcelles n'étaient pas trop pentues, soit pour la pâture lorsque l'accès est plus difficile. Les paysages liés aux cours d'eau étaient alors ouverts et peu boisés. Avec la mécanisation de

Photographie 2 : Vallée encaissée boisée (échantillon de Pluméliau, Juin 2011)

l'agriculture ces parcelles, trop pentues, moins accessibles, humides ne correspondent plus à la recherche fréquente du rendement agricole. Ces parcelles trouvent encore un intérêt dans les exploitations laitières, où elles sont encore destinées à la fauche et au pâturage. Pour les exploitations en élevage hors-sol, la mise en culture de ces terres n'est pas envisageable compte tenu du relief trop accentué, souvent considéré comme handicap aux outils agricoles d'aujourd'hui, ou bien compte tenu de leur humidité. Marque de la déprise agricole (BAUDRY et ACX, 1993), certaines sont progressivement délaissées et évoluent vers la friche avant de constituer de véritables zones boisées. Les échantillons de Le Faouët et Pluméliau, traversés des cours d'eau en vallée encaissée, illustrent ces évolutions (cf. Annexe 6). Ainsi, la surface en boisement est passée de 2,8 ha en 1952 à 8,5 ha en 2011 sur l'échantillon de Le Faouët, et de 2,11 ha à 17,9 ha en 2011 sur l'échantillon de Pluméliau (cf. Figure 26).

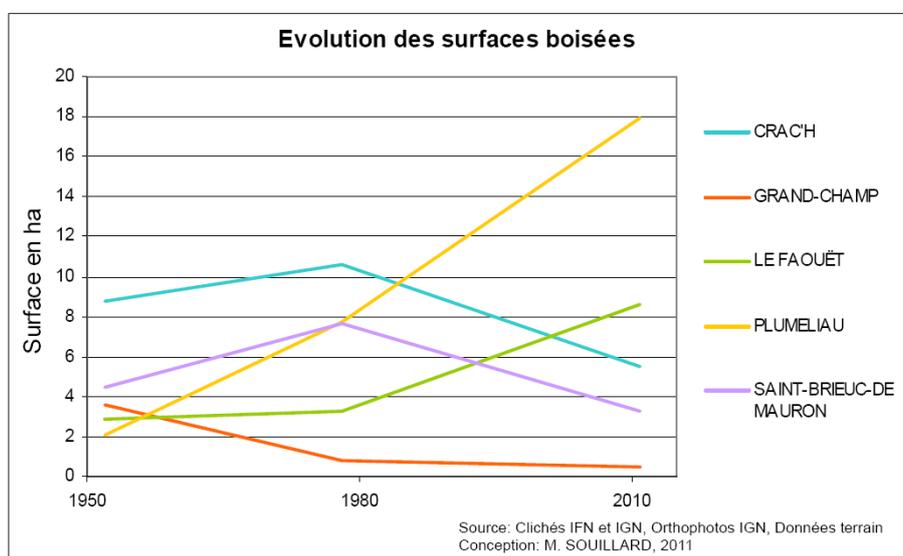


Figure 26 : Evolution des surfaces boisées (hors plantations) sur les 5 échantillons de 1952 à 2011

– *La régression des boisements naturels sur trois des cinq communes*

Les surfaces boisées peuvent a contrario poursuivre une évolution toute autre que celle de la progression. Lorsque les boisements sont situés dans des zones sans contrainte pour l'exploitation agricole des terres (relief non marqué, absence de cours d'eau) ces derniers peuvent être défrichés pour augmenter la surface en SAU. Sur l'échantillon Grand-Champ, les défrichements qui ont eu lieu entre 1952 et 1978 ont fait disparaître la majorité des boisements. Ils couvrent 0,78 ha en 1978 contre 3,62 ha en 1952 (cf. Figure 26). Sur les échantillons de Crac'h et Saint-Brieuc-de-Mauron, ces défrichements ont lieu entre 1978 et 2011 (cf. Figure 26).

– *Les plantations privées*

Les actions de plantations sont souvent motivées par le contrôle de parcelles dont l'usage n'est plus assuré (LE DU, 2007). Les plantations de peupliers et de résineux sont les types de boisements les plus répandus. Des politiques publiques d'aide à la plantation ont favorisé ces plantations. Sur les échantillons, ce sont les communes dont les boisements naturels ont été défrichés qui sont concernées par des plantations. Elles occupent 3,8 ha à Crac'h, 1,46 ha à Saint-Brieuc-de-Mauron et 0,86 ha à Grand-Champ en 2011.

c) ... et la progression des surfaces artificialisées

L'augmentation des surfaces bâties (résidentielles et agricoles), notamment depuis la fin des années 1970, a entraîné une artificialisation des sols. Sur les échantillons de Crac'h, Le Faouët et Grand-champ, la progression est faible entre 1952 et 1978 mais est intense entre 1978 et 2011 (cf. Annexe 6). Pour Crac'h, l'augmentation est de presque 9 ha sur cette dernière période et peut s'expliquer par sa situation littorale. Sur la frange littorale du département, la pression de l'urbanisation est en effet plus forte que dans l'intérieur des terres. Sur les échantillons de Pluméliau et de Saint-Brieuc-de-Mauron, la tendance est à une légère augmentation de 1978 à 2011 (cf. Figure 27).

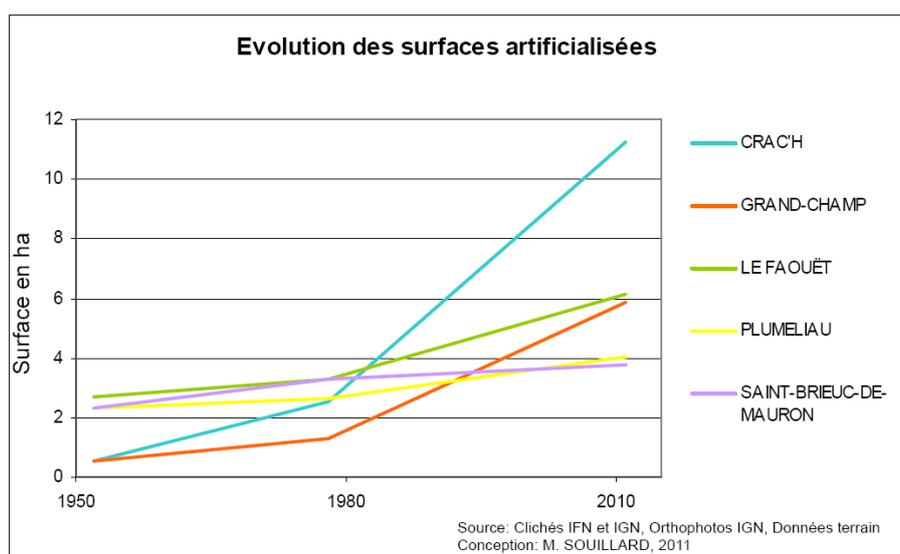


Figure 27 : Evolution des surfaces artificialisées sur les 5 échantillons de 1952 à 2011

d) L'évolution de la structure agraire

La modernisation de l'agriculture s'est accompagnée d'un agrandissement des parcelles agraires. De l'ordre de quelques ares dans les années cinquante, elles sont désormais de l'ordre d'une dizaine d'hectares pour le plus grandes. Sur les échantillons, l'analyse des parcelles de gestion agraire atteste d'une forte diminution du nombre de parcelles depuis les années 1950 (cf. Figure 28). Elles sont aujourd'hui beaucoup moins nombreuses et plus grandes (cf. Annexe 5). L'évolution est remarquable sur l'échantillon de Saint-Brieuc-de-Mauron. Le nombre de parcelles est passé de 271 en 1952 à 38 en 2011. Si les parcelles inférieures à 2 hectares restent majoritaires sur trois des échantillons, en revanche sur Pluméliau et Le Faouët, elles sont aussi nombreuses que le nombre de parcelles supérieures à 2 hectares.

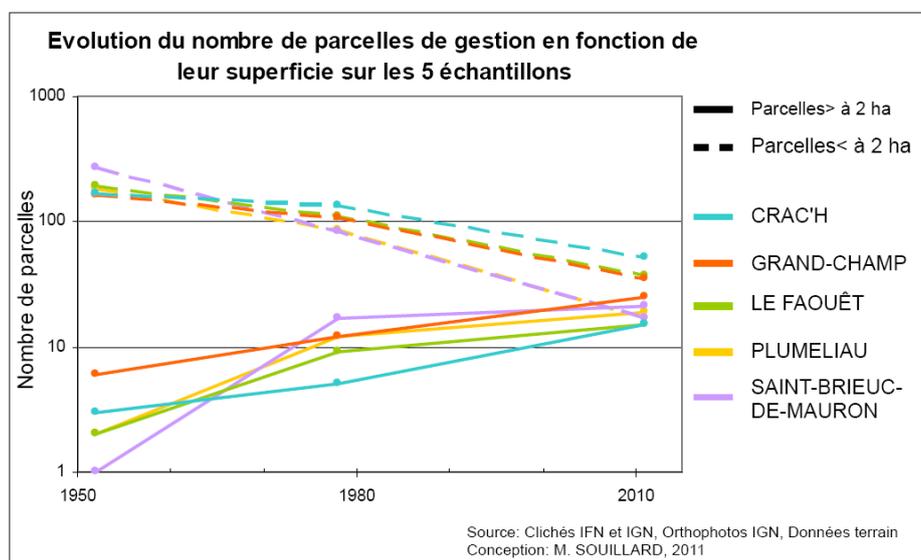


Figure 28 : Evolution du nombre de parcelles de gestion en fonction de leur superficie sur les 5 échantillons de 1952 à 2011

Par ailleurs, la Surface Agricole Utile a évolué en fonction des facteurs expliqués précédemment. Ainsi, si elle stagne entre 1952 et 1978 sur les échantillons de Le Faouët, Pluméliau et Saint-Brieuc-de-Mauron, elle augmente fortement sur les échantillons de Crac'h (11,4%) et Grand-Champ (9,7%) (cf. Tableau 9) en raison du défrichement des landes. Sur la deuxième période, 1978-2011, la tendance est à la régression (cf. Figure 29). Les causes sont la progression des surfaces boisées pour les échantillons de Pluméliau et Le Faouët, et la progression des surfaces artificialisées pour Crac'h et Grand-Champ. Seule la densité de Saint-Brieuc-de-Mauron stagne (-0,2%) (cf. Tableau 9).

Finalement, de 1952 à 2011, la SAU a augmenté à Grand-Champ et Crac'h et a diminué dans les trois autres communes.

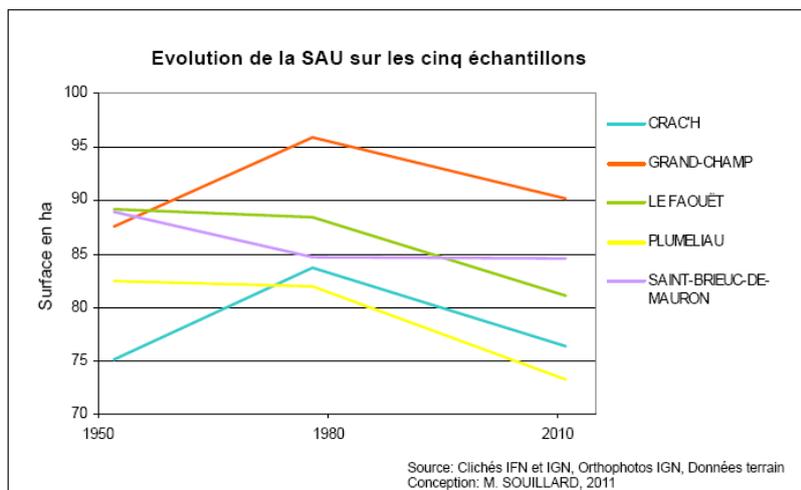


Figure 29 : Evolution de la SAU sur les 5 échantillons de 1952 à 2011

	Pourcentage d'évolution de la SAU		Densité bocagère en ml/ ha de SAU		
	1952-1978	1978-2011	1952	1978	2011
CRAC'H	11,4	-8,7	163	152	111
GRAND-CHAMP	9,7	-6	158	87	75
LE FAOUËT	-0,9	-8,3	226	202	106
PLUMELIAU	-0,6	-10,7	177	92	32
SAINT-BRIEUC-DE-MAURON	-4,7	-0,2	287	156	58

Tableau 9 : Dynamiques spatiales du bocage sur les 5 échantillons

e) La régression du linéaire bocager

Depuis les années 1950, le bocage régresse en raison, principalement, des mutations agraires. Sur l'ensemble de nos sites, cette tendance d'évolution a pu être observée pour les deux périodes considérées (cf. Figure 30 et Annexe 4). Mais si les actions d'arasement, liées aux travaux connexes des aménagements fonciers, ont fortement contribué à la régression du linéaire bocager jusqu'à la fin des années 1970, les actions individuelles ont exercé, elles aussi, une influence. Ainsi, à Grand-Champ, l'évolution du linéaire est de -1,5% par an entre 1952 et 1978 (cf. Tableau 10), alors que la procédure d'aménagement foncier a eu lieu par la suite et s'est achevée en 1986. Sur la même période, les pourcentages d'évolution du linéaire bocager à Pluméliau et à Saint-Brieuc-de-Mauron, qui ont connu des aménagements fonciers

durant cette période, sont de -1,9%, soit peu supérieurs à celui de Grand-Champ ! Les actions individuelles d'arasement, structurées ou non, associées aux dynamiques locales, ont donc une relative importance dans les rythmes d'évolution du linéaire. La régression du linéaire bocager ne peut donc être seulement imputée aux actions collectives d'aménagement foncier. Ce constat a déjà été émis dans quelques études (DANAIS, 1987). Ainsi, on observa (cf. Tableau 10), que le rythme de régression du linéaire bocager est plus élevé de 1952-1978 que sur la période 1978-2011 seulement sur une commune et est due aux actions individuelles. Les rythmes sont plus élevées sur la deuxième période pour trois des cinq communes et ne sont pas imputables aux actions d'aménagement fonciers qui sont soit passées ou bien récentes (donc modérées).

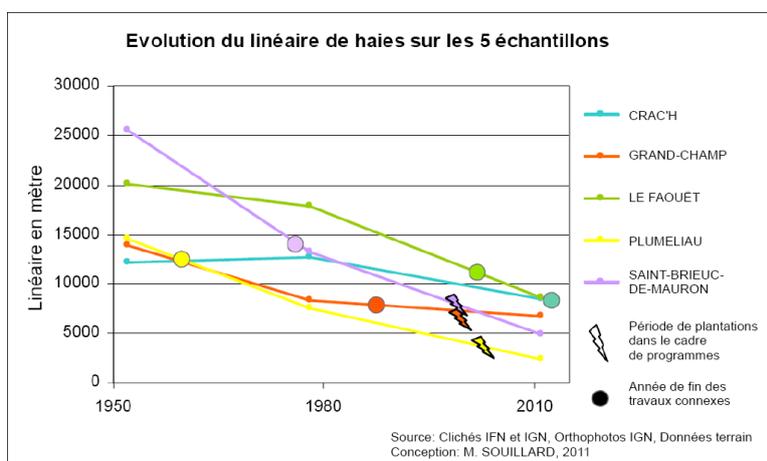


Figure 30 : Evolution du linéaire de haies sur les 5 échantillons de 1952 à 2011

Aujourd'hui, en rapportant le linéaire de haies à une densité par hectare de Surface Agricole Utile, on remarque que les échantillons sont représentatifs des communes. Ainsi, Le Faouët et Crac'h sont des secteurs encore bocagers avec 111 ml/ha de SAU pour le premier et 106 ml/ha de SAU pour le deuxième. Grand-Champ est en situation intermédiaire avec 75 ml/ha de SAU. Saint-Brieuc de Mauron et Pluméliaou sont très peu bocagers avec 58 ml/ha de SAU pour le premier et 32 ml/ha de SAU pour le deuxième.

Par ailleurs, la connectivité du linéaire actuel est meilleure sur les secteurs les plus denses (cf. Tableau 10). Les connections entre trois haies ou avec un boisement y sont plus nombreuses (cf. Figure 31 et Annexe 7).

	Linéaire de haie (en m)			Pourcentage d'évolution annuel du linéaire de haie		Indice de connectivité
	1952	1978	2011	1952-1978	1978-2011	2011
CRAC'H	12223	12745	8455	0,2	-1,0	61
GRAND-CHAMP	13827	8312	6772	-1,5	-0,6	50

LE FAOUËT	20141	17907	8588	0,4	-1,6	58
PLUMELIAU	14582	7520	2317	-1,9	-2,1	51
SAINT-BRIEUC-DE-MAURON	25477	13197	4904	-1,9	-1,9	32

Tableau 10 : Dynamiques d'évolution du linéaire sur les 5 échantillons

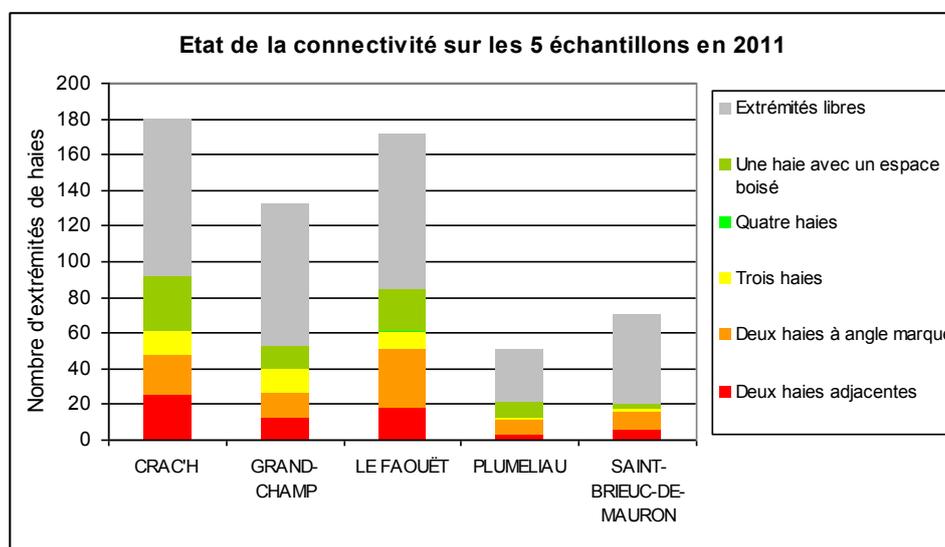


Figure 31 : Etat de la connectivité en 2011 sur les 5 échantillons

Enfin, le linéaire planté dans le cadre de programmes de replantations ne semble pas avoir d'impact sur l'évolution du linéaire. Les plantations semblent insuffisantes et selon les observations effectuées dans cette étude, les haies plantées ne sont pas toujours pertinentes. Leur qualité ne permet de compenser la valeur fonctionnelle probable des haies disparues.

2.1.2. Une diversité de schémas d'évolution du bocage sur 60 ans...

a) CRAC'H : Une érosion modérée du bocage

Située sur le littoral Sud du Morbihan, cet échantillon révèle le caractère préservé de ce territoire où l'aménagement foncier est actuellement en cours et où l'intensification agricole a été plus modérée.

En 1952, notre échantillon était caractérisé par une proportion importante de landes, 12 % (cf. Figure 27) et explique que la SAU ne soit que de 75 hectares. L'évolution en boisement ou leur intégration aux terres agricoles au moyen de défrichements ont permis d'augmenter la SAU de 11% entre 1952 et 1978.

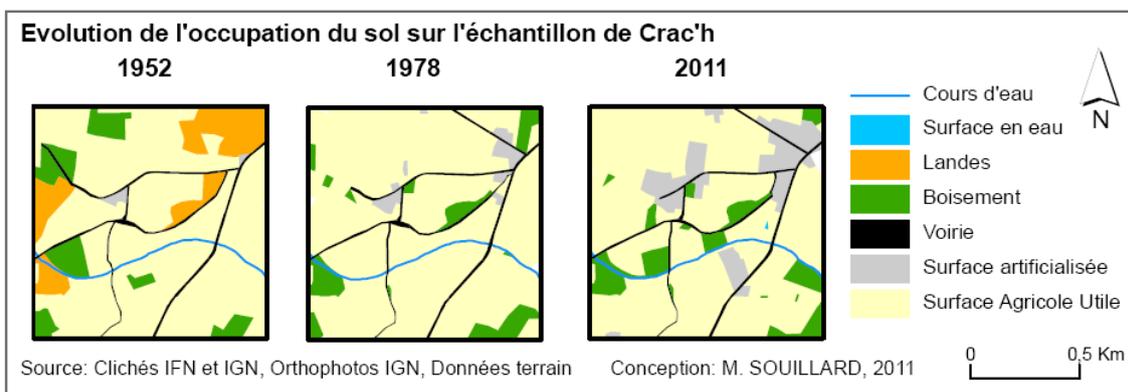


Figure 32 : Evolution de l'occupation du sol sur l'échantillon de Crac'h de 1952 à 2011

On observe peu de changements sur cette première période. L'augmentation des surfaces urbanisées se réalise aux angles du réseau viaire, qui n'a pas changé de toute notre période. Ces chemins desservait des parcelles agricoles, souvent lanieriées et inférieures à 0.5 hectare à sa proximité. L'agrandissement des parcelles s'est fait au détriment de ces petits champs, dont le nombre a été divisé par deux. Les boisements issus des landes ou non, représentent encore 10% de la SAU en 1978. Quant au bocage, il est encore dense (cf. Figure 33) et est passé de 163 ml/ha de SAU en 1952 à 152 ml/ha de SAU en 1978.

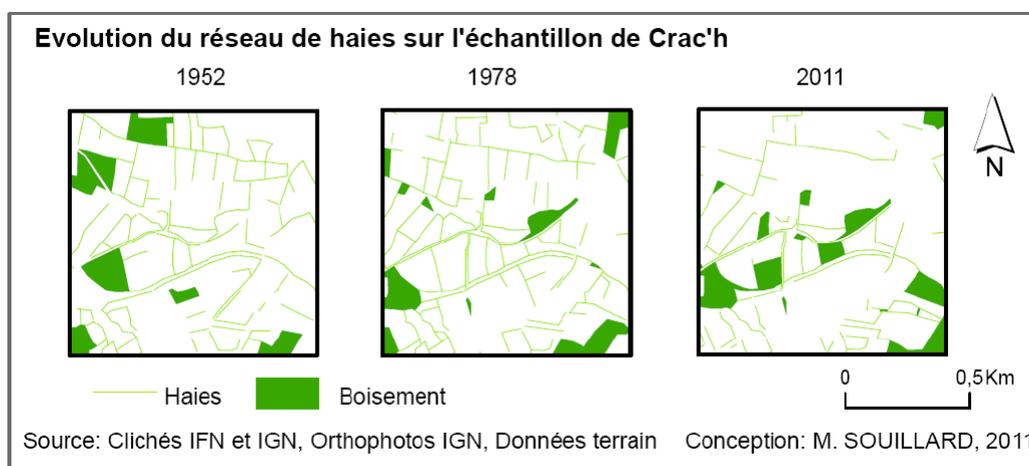


Figure 33 : Evolution du linéaire bocager sur l'échantillon de Crac'h de 1952 à 2011

De 1978 à 2011, le bocage s'est modifié davantage tout en conservant une densité élevée, passant ainsi de 152 ml/ ha de SAU en 1978 à 111ml/ ha de SAU. Le rythme d'évolution est de -1% par an sur la période et résulte des actions individuelles d'arasement de haies. Il faut souligner l'importance de l'augmentation des surfaces urbanisées dont la superficie a été multipliée par plus de 4 sur la période et faisant diminuer la SAU de 8% en 33

ans. Par ailleurs, les parcelles restent inférieures, en moyenne, à 2 hectares (cf. Figure 34) et le réseau bocager est encore assez structuré.

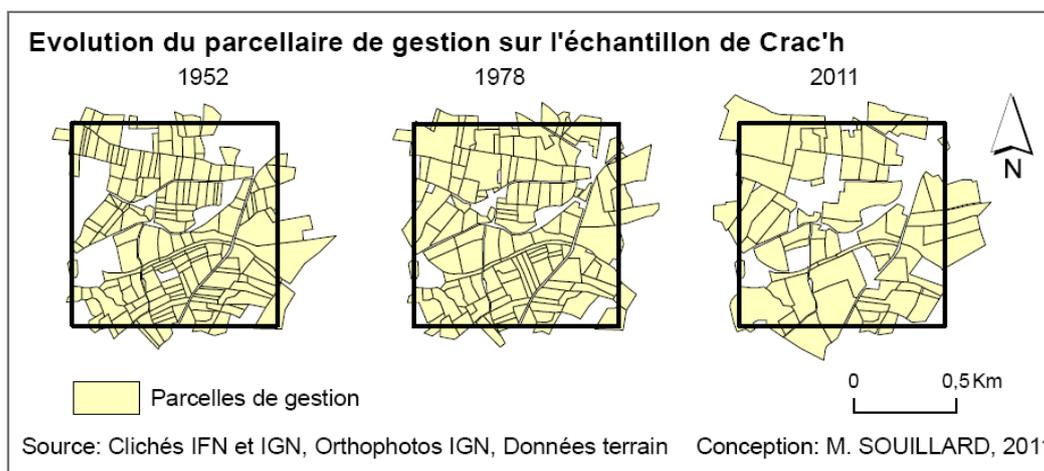


Figure 34 : Evolution du parcellaire de gestion sur l'échantillon de Crac'h de 1952 à 2011

Aujourd'hui, la densité bocagère est encore importante sur notre site. En outre, l'indice de connectivité est de 61. Il est le plus élevé des cinq sites. Beaucoup de haies sont connectées à des boisements (cf. Figure 35).

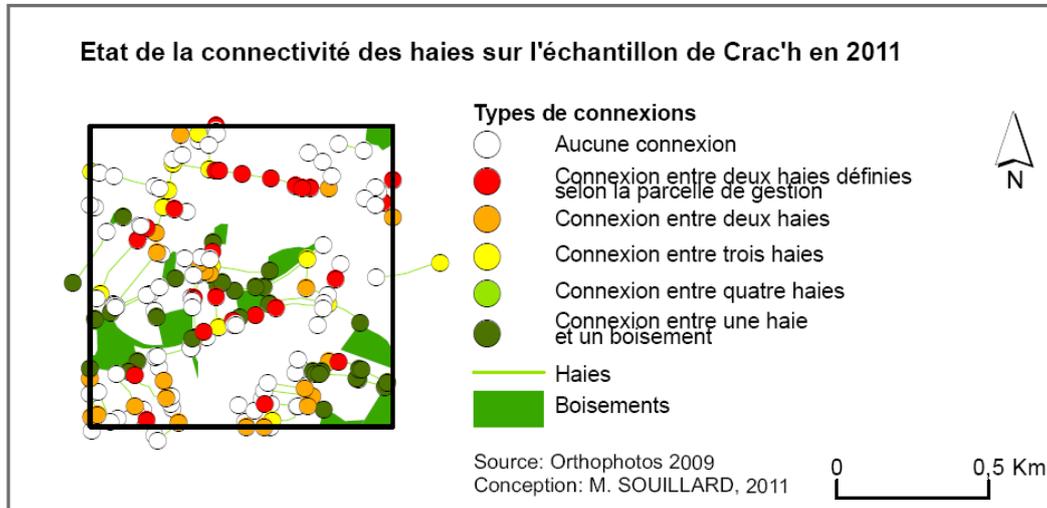


Figure 35 : Etat de la connectivité des haies sur l'échantillon de Crac'h en 2011

Le linéaire bocager reste dense et en bon état. L'entretien des haies est peu agressif. Mais le manque d'entretien des talus, souvent en pierres, peut conduire à fragiliser les haies (cf. Photographie 3 : Talus de pierres dégradé (échantillon de Crac'h, Juillet 2011) .



Photographie 3 : Talus de pierres dégradé (échantillon de Crac'h, Juillet 2011)

Un aménagement foncier tardif (en cours de réalisation) et une agriculture assez peu intensive expliquent entre autre la préservation du bocage de Crac'h. La gestion actuellement menée ne semble pas menacer le réseau existant.

La superficie de ces éléments boisés n'a pas augmentée de 1978 à 2011 mais près de la moitié est constituée de plantation, de résineux ou peupliers.

L'ensemble de ces tendances apparaît assez représentatif de la situation de la frange littorale du Morbihan.

b) GRAND-CHAMP : Des évolutions contrastées du territoire

Notre étude prolonge et complète un précédent travail qui a déjà tenté d'analyser les évolutions du bocage sur cette commune (BUREL, 1988).

Ce site est caractérisé en 1952 par la présence de landes, qui occupent presque 5 hectares, et les surfaces boisées assez faibles (cf. Figure 38). La densité bocagère est alors de 158 ml/ ha de SAU. Il existe peu de successions de parcelles laniérées. Le parcellaire est sans orientation particulière. On remarque de grandes parcelles géométriques dans le fond de vallée. Ces parcelles changeront peu jusqu'à aujourd'hui (cf. Figure 36).

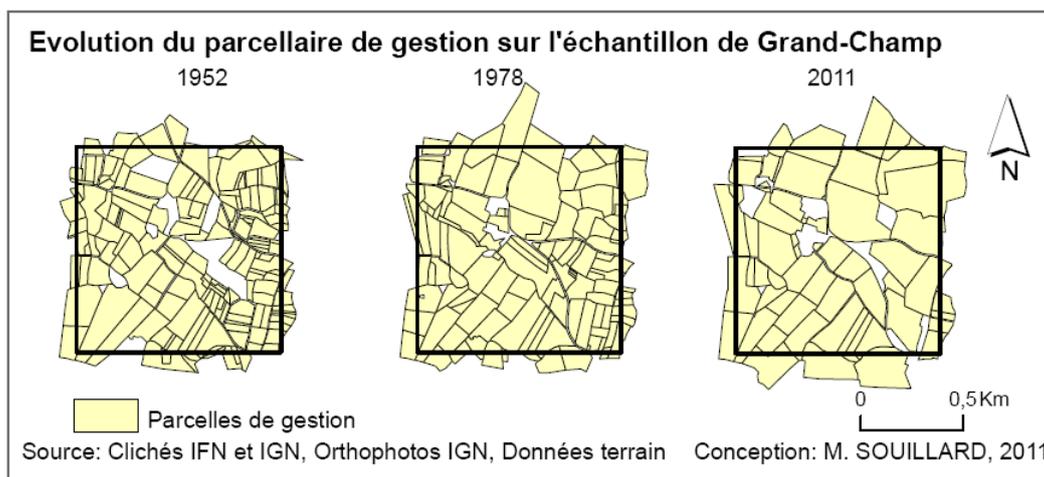


Figure 36 : Evolution du parcellaire de gestion sur l'échantillon de Grand-Champ de 1952 à 2011

En 1978, les landes ont toutes été défrichées, tout comme de nombreux boisements, faisant augmenter la SAU de 9,7%. Alors que l'aménagement foncier n'a pas encore eu lieu, la densité bocagère a été divisée par deux et est alors de 87 ml/ ha de SAU. Le rythme d'évolution du linéaire bocager de 1952 à 1978 est de $-1,5\%$. Le réseau bocager revêt un aspect beaucoup moins structuré (cf. Figure 37).

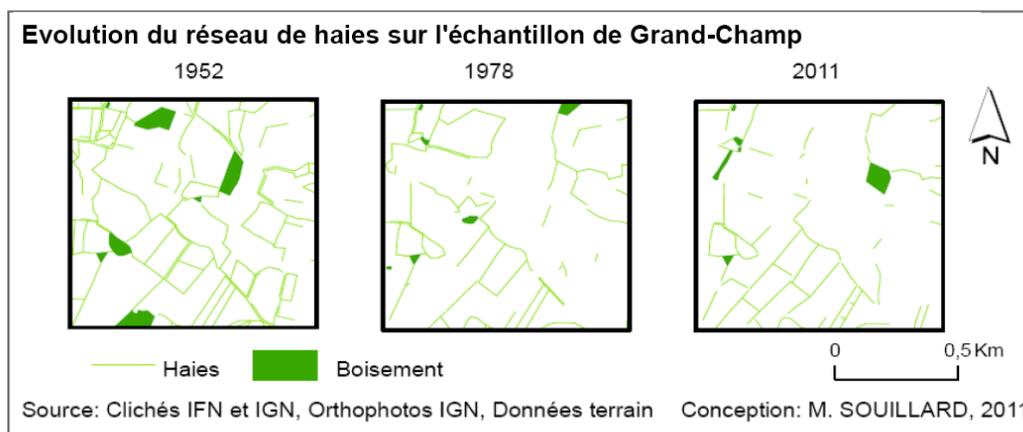


Figure 37 : Evolution du réseau de haies sur l'échantillon de Grand-Champ de 1952 à 2011

De 1978 à 2011, la surface agricole recule du fait de l'augmentation des surfaces urbanisées jusqu'en 2011 (cf. Figure 38). La SAU va ainsi diminuer de 6%. De même le linéaire bocager continue de régresser après 1978. Mais alors que la deuxième période est concernée par des travaux d'aménagement foncier, le rythme d'évolution n'est plus que de $-0,6\%$. La densité bocagère passe de 87 ml/ ha de SAU à 75 ml/ ha de SAU. Les bouleversements du maillage bocager sur le site sont donc surtout le résultat des actions individuelles d'arasement menées de 1952 à 1978.

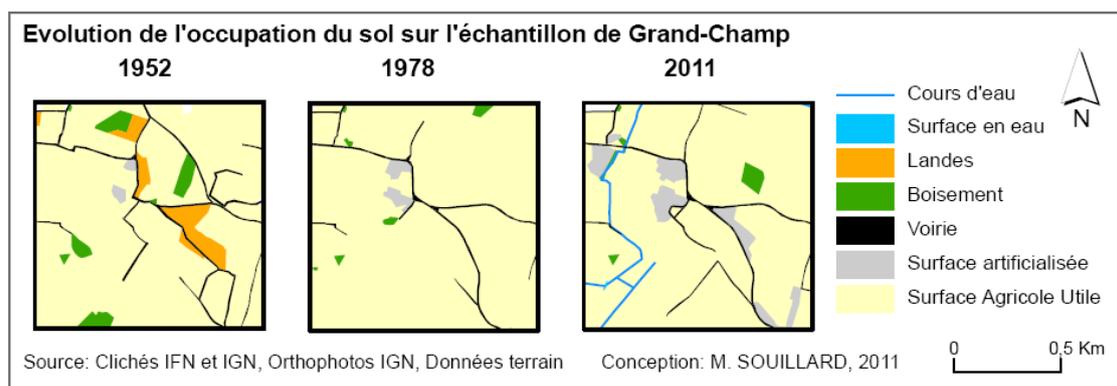


Figure 38 : Evolution de l'occupation du sol sur l'échantillon de Grand-Champ de 1952 à 2011

Aujourd'hui, les haies situées près des prairies sont beaucoup plus préservées. Leur manque d'entretien se traduit par un développement des ronces très important sur les talus, souvent inaccessibles, et certaines parcelles. Dans ces parcelles, les haies ont un bon réseau de fossés qui permet de drainer les sols. Les haies de plateau subissent un entretien plus mécanique. La densité de leur maillage est beaucoup moindre.

L'indice de connectivité est de 50 mais on observe une connectivité plus importante pour les haies situées au sud de l'échantillon (cf. Figure 39), où se trouvent les prairies.

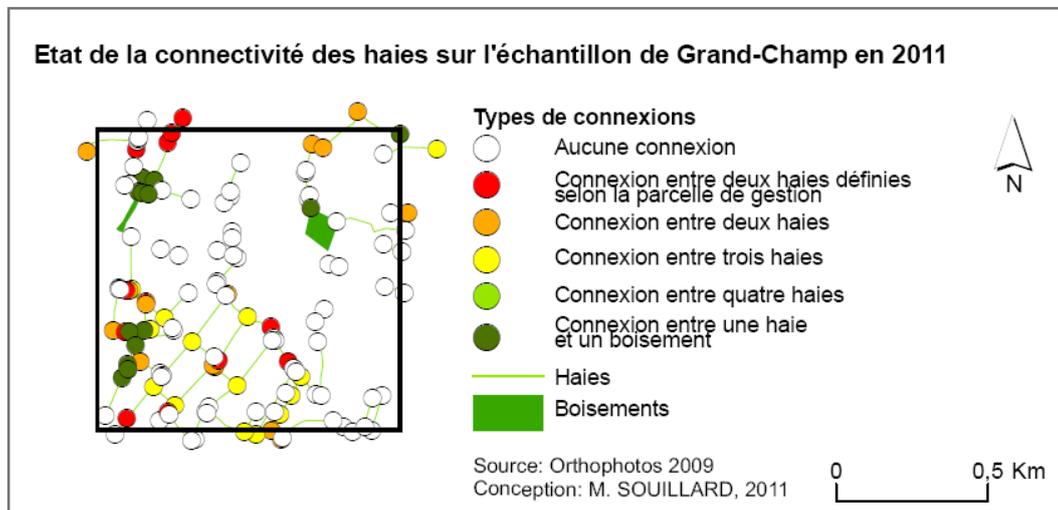


Figure 39 : Etat de la connectivité des haies sur l'échantillon de Grand-Champ en 2011

Ce site est donc aujourd'hui très différencié entre sa zone sud-ouest occupée par des prairies permanentes et temporaires (cf. Photographie 4) et sa zone nord-est occupée par des cultures (cf. Photographie 5). La SAU est de 90 hectares. L'exploitation des terres est donc très importante et la part des boisements et surface artificialisées faibles.



Photographie 4 : Prairie entourée de haies
(Échantillon de Grand-Champ, Juillet 2011)



Photographie 5 : Grande parcelle de culture sans haies
(échantillon de Grand-Champ, Juillet 2011)

c) LE FAOUËT : Des évolutions plus importantes à partir de 1978

En 1952 l'échantillon est caractérisé par un fort réseau de voirie (cf. Figure 40). Les surfaces bâties et boisées occupent peu de surface et sont à peu près de superficies égales. Ainsi la SAU de l'échantillon est de 89 hectares. La densité bocagère est élevée : 226 ml/ ha de SAU. Le maillage est uniformément réparti sur l'ensemble de l'échantillon. Le linéaire est majoritairement situé entre les parcelles agricoles : 61%. Le maillage bocager semble bien structuré.

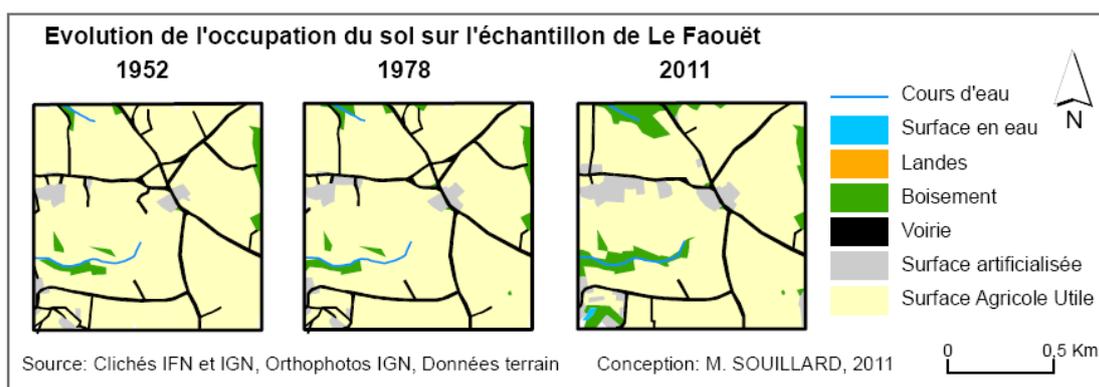


Figure 40 : Evolution de l'occupation du sol sur l'échantillon de Le Fauët de 1952 à 2011

De 1952 à 1978, il y a peu de changements. Les surfaces boisées et bâties progressent faiblement. Ainsi, la SAU ne régresse que de 0,9%. De même la densité bocagère a peu régressé et est passée à 202ml/ ha de SAU. Le rythme d'évolution annuelle est de -0,4%. Le réseau bocager a peu été modifié. Malgré cela, les parcelles de gestion se sont agrandies sur l'ensemble de l'échantillon (cf. Figure 41).

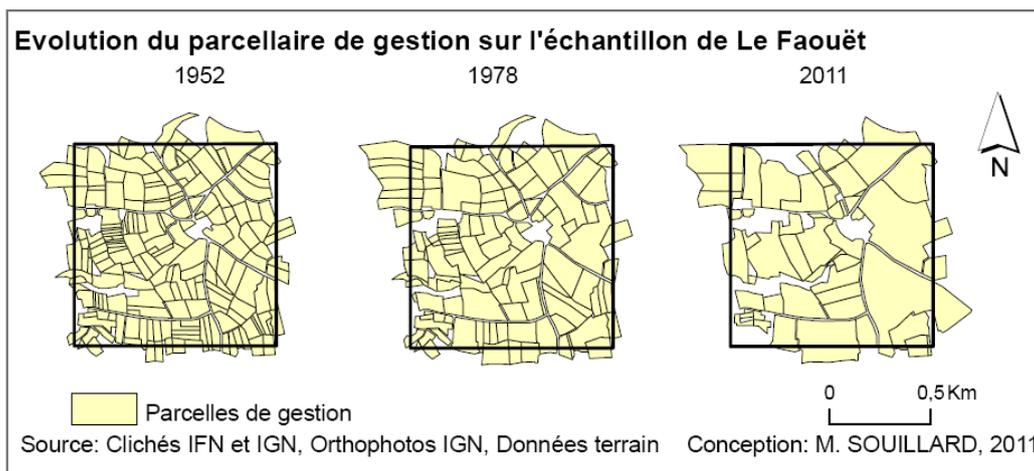


Figure 41 : Evolution du parcellaire de gestion sur l'échantillon de Le Fauët de 1952 à 2011

C'est sur la période 1978-2011 que des changements plus importants ont eu lieu. La SAU a régressé de 8,3%. Les boisements ont surtout progressé le long des cours d'eau, dans le prolongement des boisements existants. Leur superficie a plus que doublé. L'augmentation des surfaces bâtie a elle aussi contribué à la diminution de la SAU.

Le rythme de régression du linéaire bocager a augmenté passant à 1,7% par an et a fait diviser la densité bocagère par deux. La densité bocagère est passée de 202 ml/ ha de SAU à 106 ml/ ha de SAU. Le rythme d'évolution annuel est de -1,6% et a fortement déstructuré le réseau bocager (cf. Figure 42). Les travaux d'aménagement foncier ont eu lieu sur cette deuxième période et ont donc contribué à cette diminution.

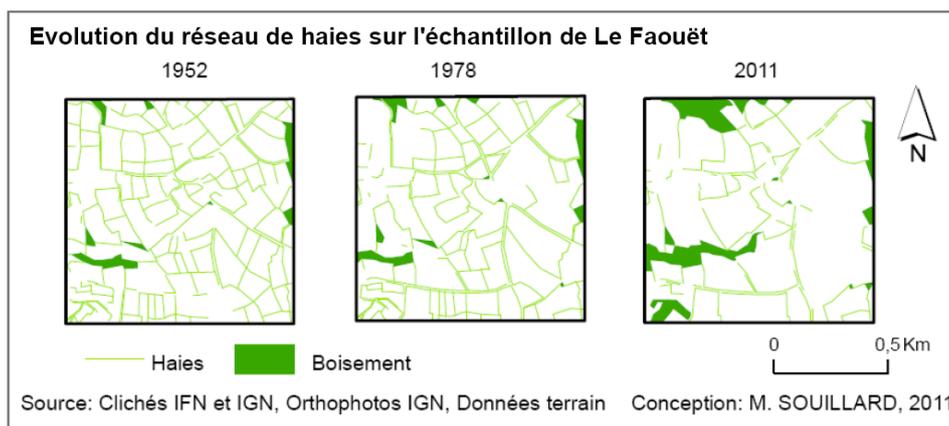


Figure 42 : Evolution du réseau de haies sur l'échantillon de Le Fauët de 1952 à 2011

Aujourd'hui, l'entretien mécanique des haies est très important et la qualité du travail pose question sur la pérennité des haies. De grandes zones sans haies sont observables à l'est du site. Pourtant, la longueur de pente de ces zones nécessiterait des haies perpendiculaires.

Les haies sont surtout situées en bord de voirie. Les haies inter-parcellaires ne constituent plus un réseau dense.

L'indice de connectivité est cependant encore assez élevé, il est de 58. De nombreuses connexions se font avec les espaces boisés (cf. Figure 43).

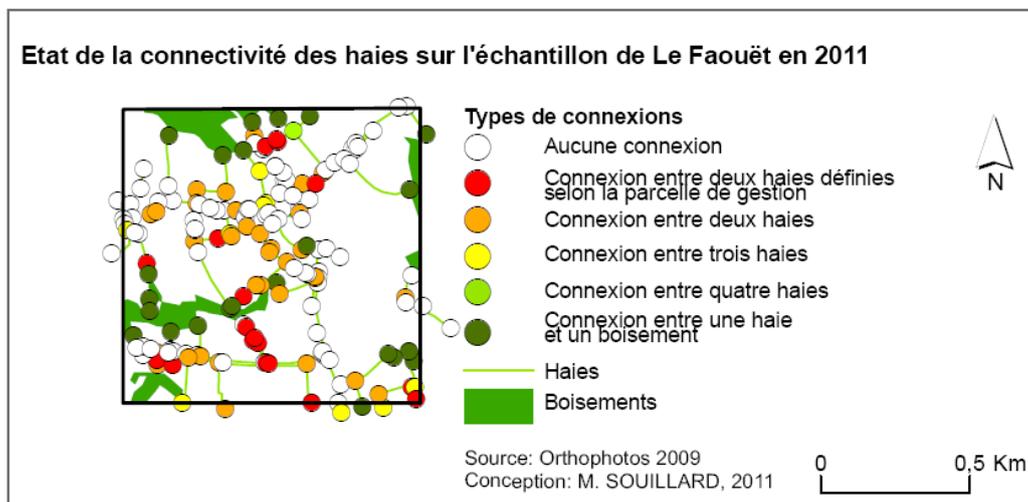


Figure 43 : Etat de la connectivité des haies sur l'échantillon de Le Fauët en 2011

Les quelques friches observées, notamment à proximité des boisements laisse penser que le boisement des terres agricoles peut se poursuivre. L'évolution de l'occupation du sol et du bocage ainsi que l'état vieillissant des haies (cf. Photographie 6) ne semblent pas être favorable à la pérennité de ces dernières. Situé dans une zone bocagère (cf. Photographie 7) ce site semble montrer que les mutations actuelles sont déterminantes.



Photographie 6 : Haie déchaussée
(Échantillon de Le Fauët, Juillet 2011)



Photographie 7 : Paysage bocager sur Le Fauët
(Échantillon de Le Fauët, Juillet 2011)

d) PLUMELIAU : un paysage transformé et un bocage très dégradé

Dès 1952, l'occupation du sol de notre échantillon est différenciée par le relief. Les landes et boisements occupent les versants les plus abrupts et le fond de vallée est occupé par une zone marécageuse dans laquelle passe un cours d'eau (cf. Figure 44). Les terres agricoles sont partagées entre grandes superficies (sans aspect d'organisation spatiale ni de forme géométrique) et parcelles laniérées successives. Les champs complantés de pommiers y occupent 10% de la SAU, mais seul 1/3 des vergers est densément planté. Le maillage bocager est de 177 ml/ ha de SAU. 50% du linéaire de haies est situé entre les parcelles de gestion et 36% est en bord de voirie.

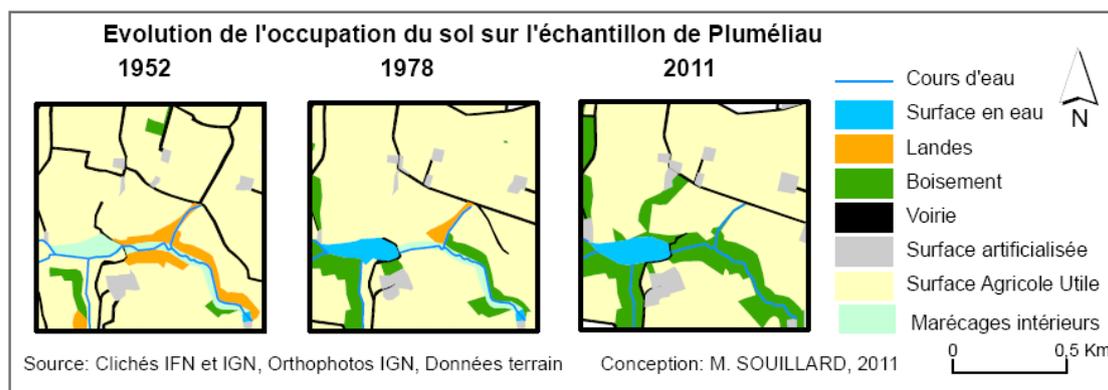


Figure 44 : Evolution de l'occupation du sol sur l'échantillon de Plumélieu de 1952 à 2011

De 1952 à 1978, les boisements se sont développés sur les versants suite à l'arrêt de l'entretien de landes et de zones humides. La zone marécageuse subsiste, mais une retenue d'eau a été créée en sa partie la plus évasée. Les quelques landes défrichées n'ont pas permis d'augmenter la SAU, qui régresse alors de 0.6%. Du linéaire bocager présent en 1952, seuls 30% subsistent. Les opérations d'aménagement foncier dont la fin des travaux connexes date de 1961, expliquent probablement en grande partie cette destruction du bocage (cf. Figure 45), les travaux de remembrement entraînant à l'époque des arasements de haies intensifs. Le rythme d'évolution annuelle du linéaire bocager est de -1,9% et la densité bocagère par hectare de SAU a été divisée par deux passant ainsi à 92 ml/ ha de SAU. Par ailleurs, plusieurs chemins ont été intégrés aux terres agricoles, et malgré les arasements de haies qui accompagnent ces destructions, le linéaire de bord de voirie reste à hauteur de 36%. Le nombre de parcelles de gestion a été divisé par deux. Les parcelles de gestion sont plus grandes et revêtent un aspect géométrique. Enfin, des champs complantés de pommiers de 1952, un seul sur les 20 est encore présent et un verger a été créé.

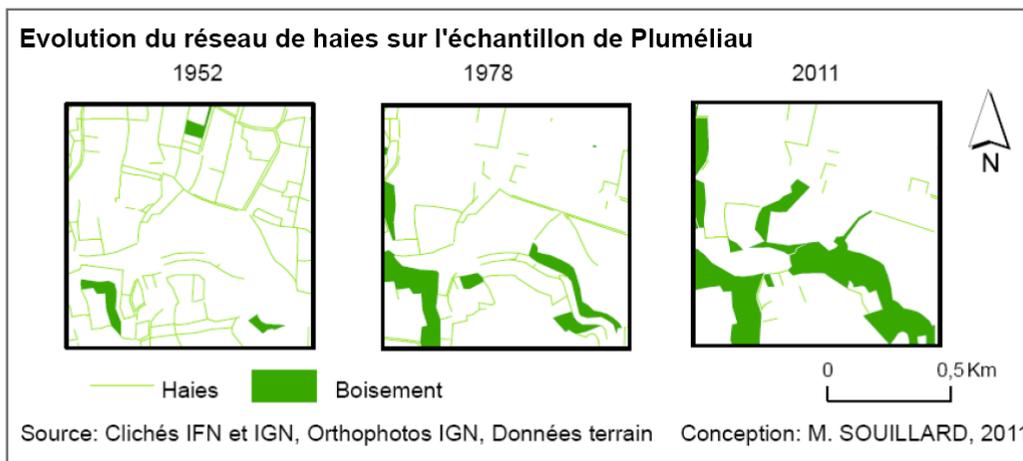


Figure 45 : Evolution du réseau de haies sur l'échantillon de Plumélieu de 1952 à 2011

De 1978 à 2011 le rythme d'évolution du linéaire bocager est encore plus intense, - 2,1% par an. Sur la période, la densité de haies a été divisée par trois pour atteindre 32 ml/ ha de SAU en 2011. Si les haies inter-parcellaire et de bord de voirie occupent la même part dans le linéaire, les haies de bord de cours d'eau, de surface en eau ou de zone marécageuse, ont elles disparu en raison de l'insertion de celles-ci dans les versants boisés de la vallée. En effet, la part des boisements a progressé de 10 points depuis 1978. Ainsi, les boisements et les surfaces bâties ont contribué à faire régresser la SAU de 10.7% même si les dernières landes y ont été intégrées. Quant aux parcelles, leur agrandissement s'est poursuivi. Les parcelles de superficie supérieures à 2 hectares sont désormais aussi nombreuses que celles qui y sont inférieures (cf. Figure 46).

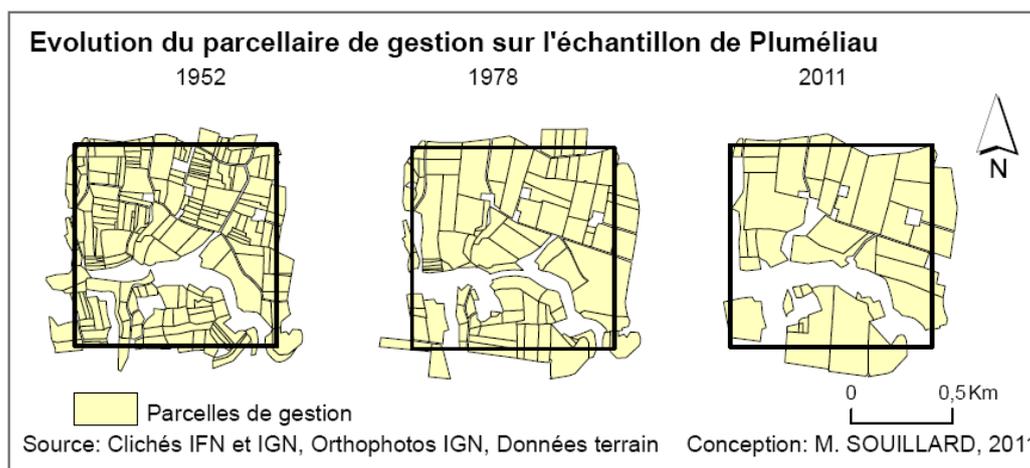


Figure 46 : Evolution du parcellaire de gestion sur l'échantillon de Plumélieu de 1952 à 2011

Aujourd'hui, le réseau bocager est très dégradé. Plus de la moitié des talus persistant sont fragilisés par leur état dont les causes peuvent être diverses (cf. Photographie 8). Peu de haies sont encore présentes sur plateaux. Elles sont majoritairement liées au bâti et à la voirie. Leur connexion est souvent inexistante aux deux extrémités. Elles sont continues

mais 1/3 d'entre elles n'a pas de strate arborée. Les haies perpendiculaires à la pente sont aussi peu nombreuses, mais elles sont toutes sur des talus en bon état. Quand elle est effective, leur connectivité avec des boisements ou avec d'autres haies permet de contribuer au contrôle de l'érosion des sols. Enfin, le réseau de fossés liés à la parcelle est inexistant. Seul un fossé résiste au colmatage par sa distance aux sillons de culture. Les autres fossés sont en bord de route.



Photographie 8 : Dégénération d'un talus par des lapins de garenne (échantillon de Plumélieu, Juin 2011)

L'indice de connectivité, qui est de 51, semble révéler un maillage relativement structuré. En réalité, le faible nombre de haies rend l'indice impertinent. Notons, que la connectivité du maillage est plus forte à proximité de la vallée et des boisements (cf. Figure 47). Le reste des haies ne forment pas un réseau cohérent.

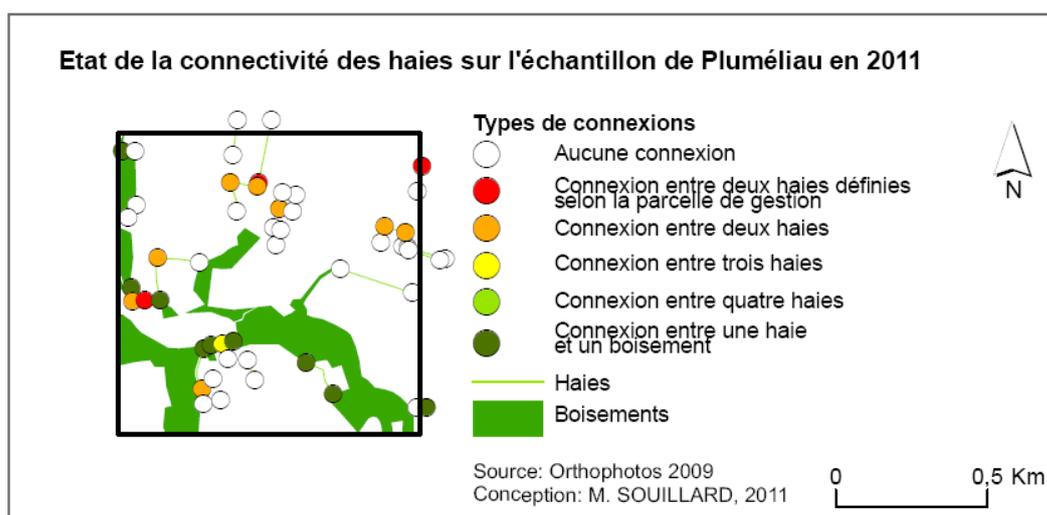


Figure 47 : Etat de la connectivité des haies sur l'échantillon de Plumélieu en 2011

Enfin, l'exploitation des parcelles agricoles est très différenciée : les parcelles de cultures sont situées sur les plateaux, les prairies permanentes occupent les versants abrupts, et les parcelles en friche sont situées à côté des boisements.

e) SAINT-BRIEUC-DE-MAURON : Des bouleversements paysagers

En 1952, ce site est très dense en haies : 287 ml/ ha de SAU. Le réseau très serré de haies se conjugue à des zones aux parcelles très laniérées. Les champs complantés de pommiers sont la marque du paysage de l'époque. La SAU est de 88 hectares. Seuls le réseau de chemins et un boisement expliquent occupent le reste de notre échantillon.

En 1978, la densité bocagère a fortement diminué. Elle est de 156 ml/ ha de SAU. Cela se traduit par un réseau de haies beaucoup plus lâche. L'agrandissement des parcelles a été la raison de ces arasements. Le nombre de parcelles est passé de 271 à 101 en 26 ans. La perte de SAU, de 4,7% de 1952 à 1978, est due à l'augmentation des surfaces boisées éclatées (cf. Figure 48).

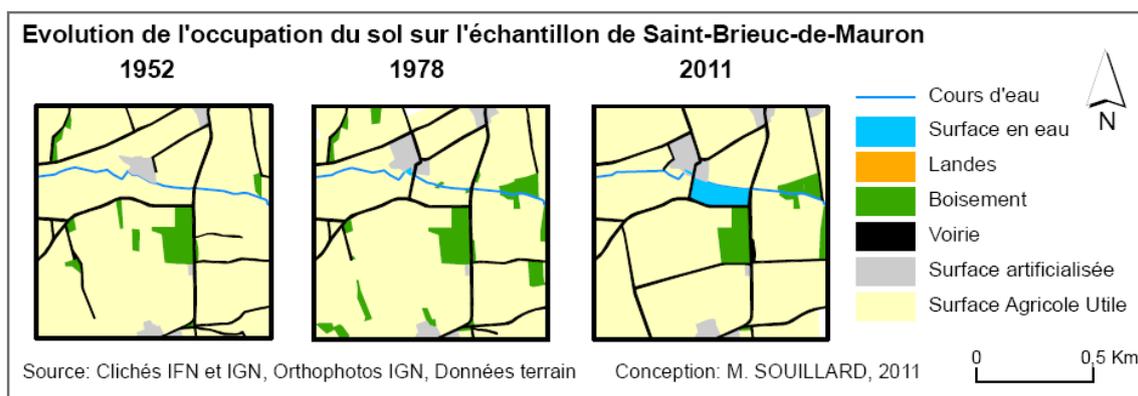


Figure 48 : Evolution de l'occupation du sol sur l'échantillon de Saint-Brieuc-de-Mauron de 1952 à 2011

La période a connu les travaux d'aménagement foncier. Le rythme d'évolution du linéaire bocager est très intense puisqu'il est de -1,9% par an (le même qu'à Pluméliau sur la même période). L'agrandissement des parcelles et l'arasement de nombreuses haies ont répondu au besoin de modernisation de l'agriculture. La complexité des réseaux parcellaires et bocagers du site reflète l'image d'un paysage bocager très fermé.

Après 1978, le besoin d'agrandissement des parcelles et d'arasement est encore très présent puisque le rythme d'évolution est inchangé alors même que les travaux d'aménagement foncier ont déjà eu lieu en 1978. Il s'agit donc là d'actions individuelles. La

densité est de 58 ml/ ha de SAU et le réseau bocager devient très lâche (cf. Figure 49). Les parcelles ont un aspect très géométrique (cf. Figure 50). Enfin, la SAU a stagné depuis 1978.

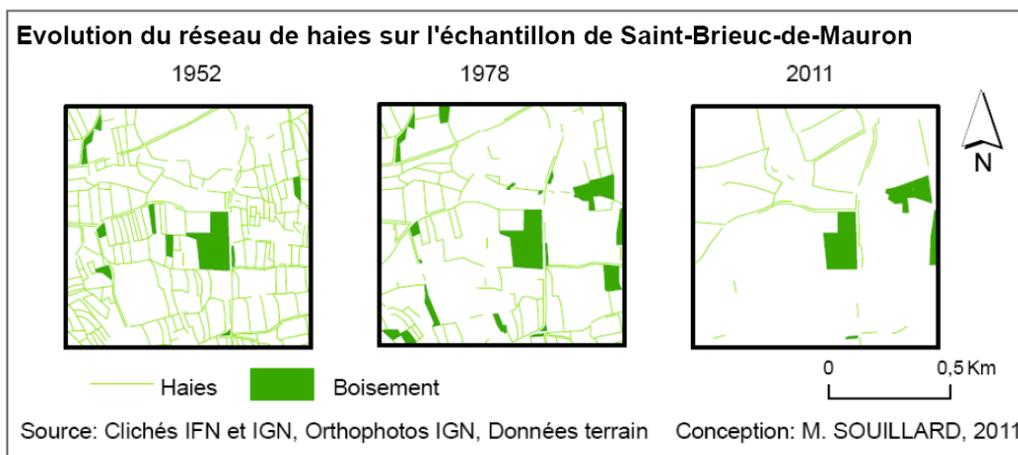


Figure 49 : Evolution du réseau de haies sur l'échantillon de Saint-Brieuc-de-Mauron de 1952 à 2011

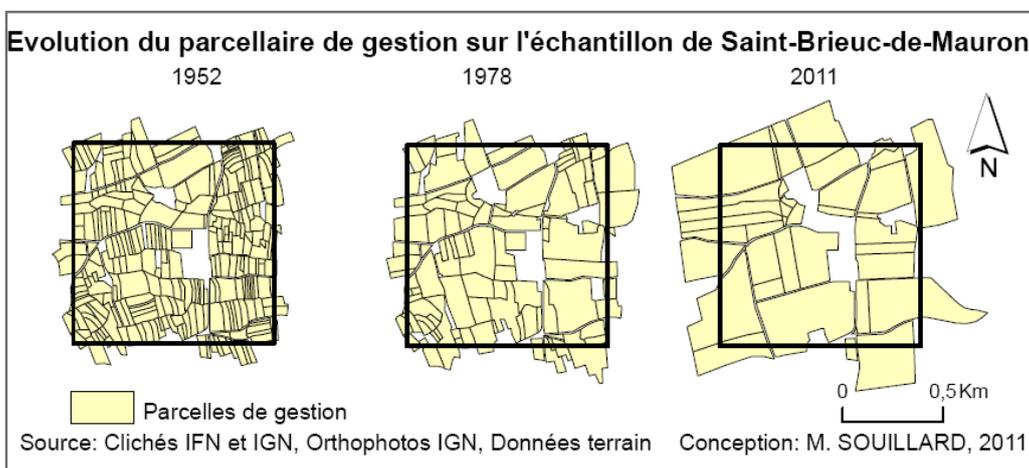


Figure 50 : Evolution du parcellaire de gestion sur l'échantillon de Saint-Brieuc-de-Mauron de 1952 à 2011

Aujourd'hui, le réseau de haie qui subsiste est situé principalement en bord de voirie. Le linéaire est composé de nombreuses plantations. L'indice de connectivité est de 32 et est ainsi le plus faible des cinq sites. En effet, les haies sont peu connectées (cf. Figure 51).

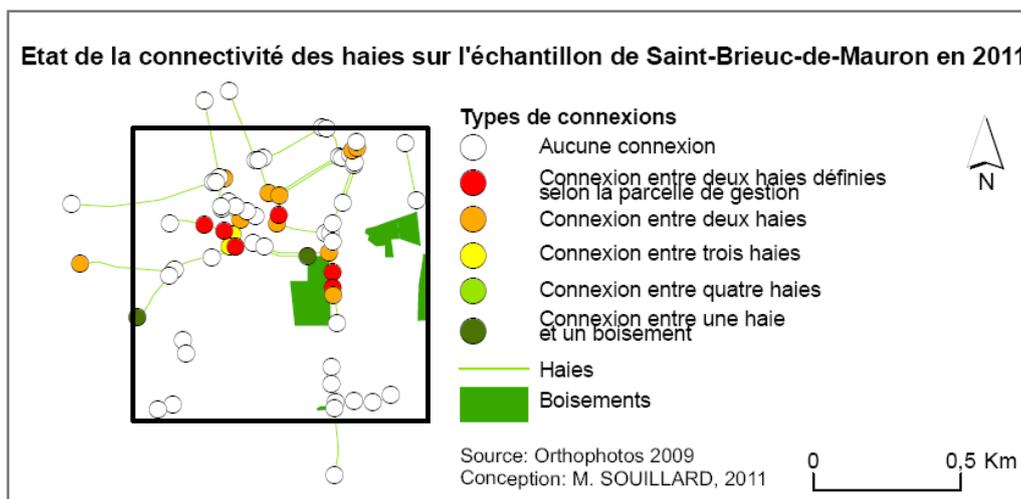


Figure 51 : Etat de la connectivité des haies sur l'échantillon de Saint-Brieuc-de-Mauron en 2011

Le vieillissement des haies contraste avec la physionomie des plantations récentes. La dégradation des talus, tous en terre, est très avancée. Les arbres de ces anciennes haies sont déchaussés. Les actions de plantation devraient être complétées d'une rénovation des anciens talus pour conserver ces haies de bord de prairies, nécessaires au bien-être animal.

Le site est très contrasté entre une zone sud occupée uniquement par des cultures où les extrémités des haies ne sont pas connectées et sont uniquement en bord de voirie (cf. Photographie 9) ; et une zone nord occupée par des prairies temporaires où se situent des haies vieillissantes fragilisés et des plantations récentes en bord de voirie.



Photographie 9 : Haie déconnectée et vieillissante (échantillon de Saint-Brieuc-de-Mauron, Juin 2011)

f) Synthèse

Sur l'ensemble des sites d'études, des tendances générales mais également des différences peuvent être observées (cf. Tableau 11).

La taille des parcelles de gestion agricole augmente fortement sur tous les sites. Cette évolution de la structure agraire s'accompagne de l'arasement des haies. Le linéaire bocager a régressé sur l'ensemble des sites. Par ailleurs, les surfaces en landes (et vergers) ont quasiment disparues sur nos sites.

	SAU	Taille des parcelles	Linéaire bocager	Landes	Surfaces boisées	Surfaces artificialisées
CRAC'H	→→	↑	→	↓	→	↑
GRAND-CHAMP	↗	↑	→	↓	→	↑
LE FAOUËT	→	↑	↓	Absence	↗	↗
PLUMELIAU	→	↑	↓	↓	↑	↗
SAINT-BRIEUC-DE-MAURON	→	↑	↓	Absence	→	↗

Tableau 11 : Les tendances générales d'évolution de 1952 à 2011 sur les sites d'étude

Les tendances sont plus contrastées en ce qui concerne l'évolution de la SAU, des surfaces boisées et des surfaces artificialisées (cf. Tableau 12). Les rythmes suivent les facteurs locaux. Par ailleurs, on observe des tendances plus spécifiques sur la commune de Crac'h, située sur la frange littorale. Le linéaire bocager régresse de façon beaucoup moins intense et les surfaces urbanisées progressent de façon considérable. Cette commune semble montrer que les évolutions du bocage et des surfaces agraires est différente sur le littoral morbihannais que dans l'intérieur des terres.

	Surface Agricole Utile		Surfaces boisées		Surfaces artificialisées	
	1952-1978	1978-2011	1952-1978	1978-2011	1952-1978	1978-2011
CRAC'H	++	--	+	--	+	++
GRAND-CHAMP	++	--	-	-	+	++
LE FAOUËT	-	--	+	++	+	+
PLUMELIAU	-	--	++	++	+	+
SAINT-BRIEUC-DE-MAURON	--	-	+	-	+	+

Tableau 12 : Les tendances contrastées d'évolution sur les sites d'étude

2.2. Les facteurs locaux d'évolution

2.2.1. Le contexte agricole des sites

Les données disponibles sur la situation agricole sont issues des Recensements Généraux Agricoles. Les RGA de 1970, 1979, 1988 et 2000 permettent d'analyser l'évolution de l'agriculture. Le dernier en date est celui de 2010, mais les résultats détaillés ne sont pas disponibles au moment de notre étude. Des recensements antérieurs existent mais les méthodologies employées ne permettent pas d'en comparer toujours les résultats.

Depuis les années 1950 le monde agricole a été l'objet de nombreuses mutations. Le passage d'une agriculture paysanne basée sur un système polyculture-élevage à un système agro-industriel a perturbé le système bocager, et ce d'autant plus fortement, dans les zones propices à cette intensification. Si les contextes locaux sont déterminants sur le poids de ces mutations, les tendances ont partout été les mêmes.

La recherche du rendement par l'emploi de matériel agricole de plus grande capacité et plus performant a nécessité l'agrandissement des parcelles, trop petites et inaccessibles pour ces nouveaux outils de travail. Le maillage bocager s'est alors élargi suite aux arasements de ces haies, obstacles à la modernisation agricole. Les systèmes culturaux se sont modifiés. Les prairies temporaires se sont multipliées, de nouvelles cultures fourragères sont arrivées.

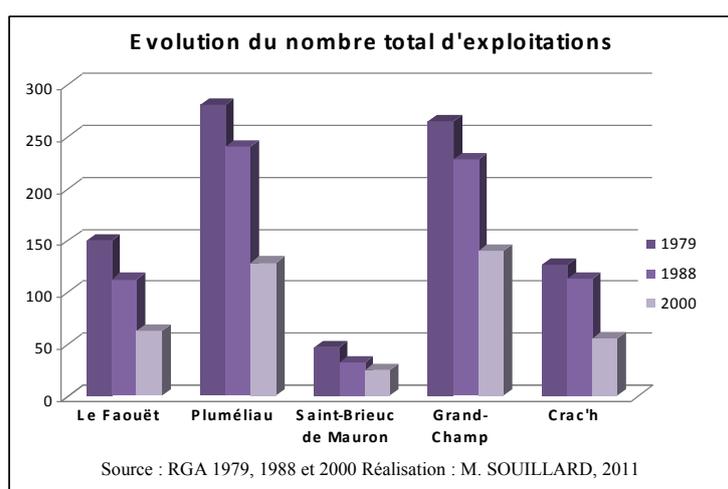


Figure 52 : Evolution du nombre total d'exploitations sur les communes échantillonnées

En parallèle à ces bouleversements agricoles, paysagers et sociétaux, le nombre d'exploitations a fortement régressé. De 1979 à 2000 leur nombre a été divisé par deux, que ce soit pour les exploitations professionnelles¹¹ ou toutes les exploitations confondues (cf. Figure 52).

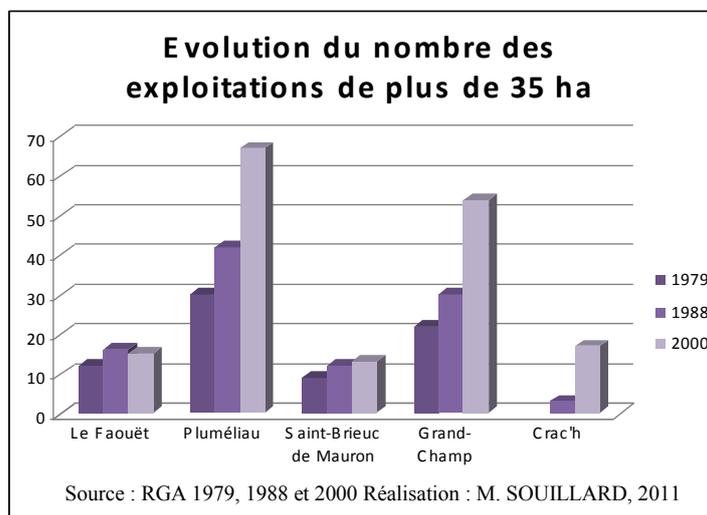


Figure 53 : Evolution du nombre total d'exploitations de plus de 35 ha sur les communes échantillonnées

Le travail étant plus efficace pour un seul homme, la SAU moyenne des exploitations a augmentée. Le nombre d'exploitations de plus de 35 hectares a fortement augmenté.

A Grand-Champ et Pluméliau leur nombre a plus que doublé de 1979 à 2000 (cf. Figure 53).

Les formes sociétaires se sont par la suite développées (Exploitation Agricole à Responsabilité Limitée (EARL), Groupement Agricole d'Exploitation en Commun (GAEC)) et les exploitations familiales ont fortement diminué.

Quant au nombre d'agriculteurs, il suit la tendance du nombre d'exploitations. De 1979 à 2000, le nombre total de chefs d'exploitation et de coexploitants a été divisé par deux sur les sites d'études (cf. Figure 54). La part des agriculteurs de moins de plus de 55 ans est beaucoup moins importante en 2000 qu'en 1978. Et la part des moins de 40ans diminue peu et augmente même à Crac'h et Pluméliau.

¹¹ Définition RGA : « Exploitations dont le nombre d'UTA est supérieur ou égal à 0,75 et la marge brute standard est supérieure ou égale à 12 hectares équivalent blé. »

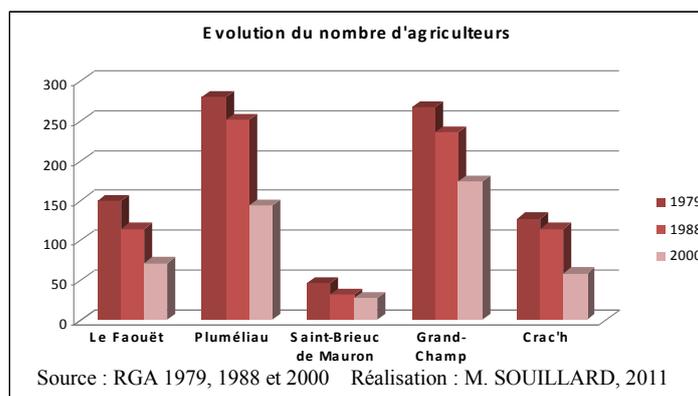


Figure 54 : L'évolution du nombre d'agriculteurs sur les communes échantillonnées

Aujourd'hui, le recul de la Surface Toujours en Herbe dans la SAU, notamment par l'expansion des élevages hors sol, est un facteur de disparition des haies. Celles-ci sont plus préservées dans les fonds de vallée et surfaces en prairies que sur les plateaux. A Crac'h la part de la STH dans la SAU est passée de 49% en 1979 à 19% en 2000. Outre les modifications des orientations agricoles, l'urbanisation littorale y joue pour beaucoup et explique sans doute aussi la diminution de 27% de 1979 à 2000 de la SAU totale des exploitations.

Ces mutations s'accompagnent souvent d'une disparition des chemins ruraux. N'ayant plus d'utilité viaire leur structure a été détruite (assiette, talus, haies, fossés) ; l'absence d'entretien a laissé la végétation prendre le dessus. Les chemins d'aujourd'hui ne sont bordés que d'une haie, facilitant le passage des engins agricoles.

2.2.2. Les politiques et outils bocagers mis en place

Les communes étudiées ont, en raison des critères de sélections choisis, des situations très diversifiées quant aux politiques et outils bocagers mis en place (cf. Tableau 13).

	Année de fin des travaux d'Aménagement Foncier	Programme de plantations	PLU
CRAC'H	Procédure en cours	Aucun	Procédure en cours
GRAND-CHAMP	1986	Plantations départementales	OUI
LE FAOUËT	2001	Aucun	Procédure en cours
PLUMELIAU	1961	- Plantations départementales - Plantations dans le cadre du Volet 3 Breizh bocage	OUI
SAINT-BRIEUC-DE-MAURON	1979	Plantations départementales	POS

Tableau 13 : Inventaires des actions collectives en lien avec le bocage sur les 5 échantillons

a) Les aménagements fonciers

Les périodes différentes des aménagements fonciers réalisés sur les communes permettent d'observer des évolutions de procédures. Cependant, en raison des points exposés précédemment (cf. Partie) sur les difficultés de collecte des informations sur Pluméliau et Saint-Brieuc-de-Mauron, il n'a pas été possible d'en tenir compte dans cette analyse.

– *Grand-Champ : une première prise en compte de l'environnement*

A Grand-Champ « plusieurs programmes d'arasements de talus avaient été réalisés avant le remembrement » (BUREL, 1988). Des opérations individuelles structurées « d'échanges parcellaires entre propriétaires ou exploitants » (CERESA, 1975) ont donc eu lieu avant même l'opération d'aménagement foncier. Il en résulte que le paysage semble en 1975 assez ouvert (CERESA, 1975). Ce besoin d'effectuer des opérations de remembrement dans le cadre d'un aménagement foncier s'est exprimé dès 1966 où une première demande d'aménagement foncier a été émise (Cabinet Marty, 1979). Suite à la volonté de la municipalité, une étude écologique préalable a été réalisée en 1975, ce qui fait de Grand-Champ l'une des communes morbihannaise précurseur pour la prise en compte de l'environnement dans ces opérations. Cet exemple correspond donc bien à la période charnière dans les opérations d'aménagement foncier.

L'étude écologique identifie la commune sur ses caractéristiques géographiques, physiques et biologiques. Les propositions d'aménagement émettent des recommandations sur la taille et forme des parcelles et sur le maintien des haies. Déjà, les diverses fonctions des haies sont mises en avant et notamment leur nécessité dans les pentes supérieures à 3%.

Suite à cette étude, les travaux prévus consistent à créer 47 Km de chemins d'exploitation, 21 Km de fossés et à araser 17% du linéaire de haies et talus de la zone remembrée. L'étude note que ces travaux sont réalisés dans un souci de limiter au minimum les modifications sur l'environnement et visent à restructurer le parcellaire.

Pour cette commune, aucun plan n'a pu être récupéré auprès des différents acteurs. Ainsi, aucune évaluation des travaux effectivement réalisés ne peut être effectuée.

– *Le Faouët : l'échec des mesures compensatoires*

La demande de remembrement de la commune de Le Faouët date de 1989. L'opération s'est achevée avec les travaux connexes en 2001.

La commune est très bocagère et connaît, à la fin des années 1980 un déclin de l'activité agricole. Les friches progressent aussi bien dans les zones humides que les « terres sans contrainte naturelle » et en particulier dans les prairies permanentes (CAIL, 1991). La pré-étude écologique, traitant de la géographie humaine et physique de la commune et de ses aspects biologiques, a émise des propositions d'aménagement qui visent à limiter les impacts sur l'environnement. Ainsi, il est estimé qu'un arasement de 10% du linéaire bocager n'entraînera pas de modifications paysagères majeures. Ce linéaire à araser est concentré sur un axe orienté sud-ouest nord-est au nord de la commune ainsi que sur une zone plus restreinte au Sud.

Dans le cadre des travaux connexes, il est prévu l'arasement de 23 Km de talus, la création de 770 m de fossés, 25 Km de chemins d'exploitation et de 2 Km de chemins ruraux. Finalement, seuls 3,85% du linéaire doit être arasé.

Cependant, l'étude d'impact note que 16,5% des talus à araser étaient notés comme à conserver dans la pré-étude écologique. La création de haies et talus doit compenser les impacts des travaux d'arasements.

Commencés à la fin de l'année 1995 (FERRAND, 1996), les travaux se sont achevés en 2001.

L'étude des plans a permis de saisir les haies à créer afin de voir qu'elle était la proportion des réalisations. Le linéaire de haies à créer était de 2381 m. Suite à la comparaison du linéaire prévu et du linéaire présent sur les orthophoplans de 2004 et de 2009, il s'avère que 1700 m n'ont pas été plantés et que 572 m font l'objet d'un doute dans l'interprétation. Pour ces dernières, il semble que les haies qui devaient être arasées pour être remplacées par des plantations au même endroit ne l'ont pas été compte tenu de l'aspect physiologique comparable aux haies situées à proximité et non concernées par les travaux connexes. Par ailleurs, aucun document en notre possession n'atteste de la création de haies suite au remembrement ni du suivi de ces dernières.

- *Crac'h : un projet d'aménagement très modéré, des réalisations qu'il conviendrait d'évaluer*

L'aménagement foncier de Crac'h est en cours actuellement et les travaux connexes doivent commencer avant la fin 2011.

Dans la pré-étude écologique le souci de préservation de la qualité des eaux est mis en avant. Il y est proposé de replanter 2734 m dans des pentes pour protéger les ruisseaux, 3600 m pour refermer le maillage et de restaurer 1900 m de haies classées où le rôle anti-érosif n'est plus totalement assuré.

Le linéaire à créer n'est que de 296 mètres et le linéaire à araser de 713 mètres. Les travaux connexes proposés sont très faibles sur la commune. Les travaux envisagés sont regroupés au nord de la commune. Leur aspect groupé ne pourra perturber le paysage que sur une zone réduite et de façon modeste.

Parmi les 713 mètres à araser, 316 sont des éléments à conserver dans la pré-étude écologique.

Il serait intéressant d'établir un bilan des travaux qui auront été réellement effectués.

b) Les programmes de plantations

- *Les études bocagères préalables aux replantations*

- PLUMELIAU

L'étude menée sur la commune de Pluméliau a été réalisée par un bureau d'études (CERESA) en 1998 dans le cadre du programme Harmonie. Elle a été validée comme Volet 1 dans le cadre du programme Breizh bocage.

Les objectifs énoncés sont les suivants :

« -Maîtriser les ruissellements afin de limiter l'érosion et de protéger les eaux superficielles

- Apporter une protection climatique : brise-vent, abri
- Restaurer une certaine diversité biologique et écologique
- Améliorer le cadre de vie et le paysage » (CERESA, 1998)

Face au constat, « des impacts des arasements excessifs de haies et de talus apparaissent de façon accrue. Des problèmes sérieux d'ordre agronomique se posent aux

agriculteurs » (CERESA, 1998), la priorité est donnée au bon état des eaux. Hors, il est précisé que les propositions se situent principalement en limite de propriété et bord de voirie et ne semblent donc pas répondre aux objectifs:

- Réaliser des haies qui protègent les cours d'eau
- Réaliser des haies qui freinent l'érosion
- Réaliser des haies qui renforcent le maillage par la création de haies brise-vent ou paysagères sans talus nécessaire

Les propositions sont formulées suite à un diagnostic du territoire (relief, hydrographie, pédologie, occupation du sol, végétation). Un inventaire du linéaire existant est réalisé. Il comprend les haies dites « vestiges de l'ancien réseau bocager », qui sont différenciées si elles ont ou non un rôle hydraulique ou anti-érosif. Elles sont ensuite déclinées selon leur qualité en tant que brise-vent. Enfin, les haies horticoles et les plantations récentes sont aussi inventoriées.

Les propositions suivantes sont répertoriées sur fond cartographique au 1/ 5 000 ème.

- Talus de ceinture de vallon (haie de ceinture de bas-fond à associer à une bande en herbe et haies sur la ligne haute de rupture de pente)
- Haie à rôle anti-érosif ou hydraulique
- Autre haie (rôle brise-vent ou paysager)

Il est parfois précisé si la haie doit être haute pour créer un grand brise-vent ou basse en raison des lignes électriques.

L'échelle des cartes rend difficiles certaines localisations telle que le côté de la route concerné par la proposition.

▪ SAINT-BRIEUC DE MAURON

Le Schéma bocager du canton de Mauron a été réalisé par la Chambre d'Agriculture en 1995. L'approche est cantonale, il n'existe pas de diagnostic qui puisse caractériser les communes. Le discours est très générique et le diagnostic très général. Les plantations ne peuvent donc répondre donc à aucun enjeu déterminé. Les objectifs énoncés sont :

« L'amélioration de la fonctionnalité agricole du bocage

Le remaillage des haies existantes

La gestion des talus existants et replantation

L'aménagement et l'embellissement des sièges d'exploitations et résidences

L'entretien des bords de ruisseau »

La priorité est donnée à la conservation de l'existant, à la sauvegarde des haies brise-vent, au regarnissage pour améliorer leur efficacité et la fermeture du maillage existant.

Les propositions sont localisées sur des plans au 1/ 5 000 ème. Là encore la qualité des documents ne permet pas une interprétation aisée. L'échelle est insuffisante pour localiser précisément les haies, l'usage de crayons et de gommettes ne le facilite pas non plus.

▪ GRAND-CHAMP

Le Schéma bocager a été réalisé par la Chambre d'Agriculture en 2000. Les objectifs énoncés sont :

- « - Reconstituer une trame bocagère et un écosystème
- Améliorer la fonctionnalité du bocage (haies brise-vent)
- Préserver la qualité des eaux
- Valoriser le paysage »

Un inventaire des haies a été réalisé et comprend « les haies paysagères et des haies à rôle anti-érosif (distinction au sein des types selon la bonne ou la mauvaise qualité) » et « les haies ornementales (haies de peupliers et haies de conifères) ».

Pour compléter ce linéaire, les besoins estimés par le groupe de travail sont :

« Des haies qui protègent les animaux, cultures et bâtiments des vents violents, de la chaleur ou du froid

Des haies qui insèrent les bâtiments d'élevage dans le paysage

Des talus qui freinent l'érosion sur les fortes pentes et qui contribuent à la préservation de la qualité de l'eau

Des haies qui complètent le bocage en reliant les éléments existants. »

Les propositions émises consistent en des « haies à créer », « talus planté à créer » et « bosquet à créer ou à rénover » sans autre précision.

Contrairement à l'étude réalisée aussi par la Chambre d'Agriculture sur le canton de Mauron, l'étude établit un diagnostic, même s'il n'est basé que sur la géographie physique, et la démarche participative est expliquée et accompagnée des résultats.

– *Les études Breizh Bocage*

Les cinq communes sont intégrées dans des programmes Breizh Bocage. Les Volets 1 ont été réalisés par des prestataires différents :

- la Chambre d'Agriculture pour le Volet 1 de la Communauté de Communes du Pays du Roi Morvan (Le Faouët)
- le Grand Bassin de l'Oust pour le Volet 1 du bassin versant de l'Yvel-Hyvet (Saint-Brieuc-de-Mauron)
- le Syndicat Mixte du Loc'h et du Sal pour le Volet 1 du bassin versant du Loc'h et du Sal (Crac'h et Grand-Champ)
- Le bureau d'études CERESA a réalisé le volet 1 de la commune de Pluméliau

Les études font toutes un diagnostic de leur territoire comme le demande le cahier des charges.

On observe que ce dernier consiste, dans chaque étude, presque exclusivement à caractériser les territoires par leurs aspects physiques. Par la suite, la définition des secteurs prioritaires d'intervention se fait au travers d'indicateurs dont le calcul peut être différent d'une étude à l'autre. Cependant, on note que toutes ciblent clairement l'objectif de la préservation de la ressource en eau. La multifonctionnalité du bocage n'est pas du tout recherchée.

Quelques particularités peuvent différencier ces études très proches :

- la Communauté de Communes du Pays du Roi Morvan, a différencié son approche entre les communes ayant bénéficié d'un programme Harmonie et les autres
- le Grand Bassin de l'Oust resitue la démarche dans ces actions de plantation déjà menées sur le bassin versant
- le Syndicat Mixte du Loc'h et du Sal s'attache à replacer les dynamiques bocagères et l'état actuel du linéaire dans le contexte des évolutions agraires

Suite à ces études, le nord de la commune de Grand-Champ sera inséré dans le premier Volet 2 qui sera réalisé prochainement. La commune du Faouët sera insérée dans un Volet 2 ultérieurement. Les commune de Saint-Brieuc de Mauron et de Crac'h ne sont pas prioritaires.

– *Les résultats des programmes de plantation*

Comme précédemment expliqué, les données collectées ne sont pas toujours facilement exploitables. Dans le cas des programmes de plantation, il est difficile de géoréférencer les plantations à partir des plans existants, ces derniers n'étant pas exhaustif ou peu lisibles.

Ainsi, plusieurs écueils peuvent être soulignés :

- Pour l'ensemble des communes concernées par des programmes de plantation, toutes les haies ne peuvent pas être géoréférencées
- A Pluméliau, les plantations réalisées au cours des années 1998, 2000 et 2001 ne peuvent être localisées faute de document disponible à la Chambre d'Agriculture, soit 12.45 de haies, 1.935 Km de talus et 0.7 ares de bosquet.

Face à ces problèmes inhérents à la création des données peu d'indicateurs de réussite des plantations ont pu être créés. Cependant, des éléments de réponse peuvent être mis en avant.

- Les plantations de la politique départementale

Suite aux études « Harmonie », le linéaire planté sur les communes est variable :

- A Pluméliau, de 1998 à 2007, 14 500 ml de haies, 3 000 ml de talus et 161.5 ares de bosquets
- A Grand-Champ de 2000 à 2005, 5160 ml de haies et talus
- A Saint-Brieuc-de-Mauron, de 94 à 2006, totalisant 8821 ml de haies et talus et 57 ares de bosquets

L'analyse de la situation d'interface du linéaire planté dans le cadre de la politique départementale sur ces communes permet de savoir quelle est leur intégration au parcellaire agricole (cf. Tableau 14). On observe qu'une part importante des plantations se situent à l'interface entre une parcelle agricole et la voirie ou entre une parcelle agricole et du bâti. A Saint-Brieuc-de-Mauron, où le linéaire planté est le plus élevé de nos communes, seuls 9% du linéaire est en situation inter ou intra-parcellaire. Enfin, une part plus ou moins importante du linéaire se situe à des interfaces qui n'ont pas de lien avec les parcelles agricoles. Il s'agit d'une interface bâti/ voirie ou bâti/ boisement ou voirie/ surface en eau.

	Saint-Brieuc-de-Mauron	Grand-champ	Pluméliau
Linéaire de haies intra ou inter-parcellaire agricole (en %)	9	26	42
Linéaire de haies situé à l'interface Parcelles/voirie ou chemin (en %)	67	17	38
Linéaire de haies situé à l'interface Parcelles/bâti (agricole ou non) (en%)	12	17	17
Linéaire de haies situé à l'interface Parcelle/boisement ou surface en eau ou cours d'eau (en %)	2	8	2
Pourcentage du linéaire de haies Bâti (agricole ou non)/voirie, Bâti/boisement ou Voirie/surface en eau	10	5	1
Total du linéaire planté (en m)	7830	3379	2648

Tableau 14 : Situation des plantations (qui ont pu être géoréférencées) sur les sites d'études

Ainsi, il apparaît que les objectifs énoncés dans les schémas bocagers précédents les plantations départementales ne sont pas atteints, si ce n'est la plantation de haies à fonctionnalité paysagère. Les fonctionnalités environnementales du bocage ne semblent pas avoir orienté les projets.

- Le programme Breizh Bocage à Pluméliau

Les données collectées sur le volet 3 du programme Breizh Bocage à Pluméliau ont pu être exploitées car elles étaient géoréférencées. Chaque haie y est définie par une typologie et son planteur.

Sur la commune, 31 429 ml de plantations sont prévus et 60% du linéaire correspond au projet souhaitable.

Là aussi la situation d'interface a pu être analysée (cf. Tableau 15). Le linéaire est principalement situé entre une parcelle agricole et la voirie ou entre deux parcelles agricoles. A l'inverse, peu de plantations sont situées entre une parcelle agricole et du bâti.

Interface	Linéaire en m	Part dans le linéaire total
Linéaire de haies situé à l'interface Parcelles/voirie ou chemin (en %)	14408	45.8
Linéaire de haies intra ou inter-parcellaire (en %)	9512	30.2
Linéaire de haies situé à l'interface Parcelle/boisement ou surface en eau ou cours d'eau (en %)	6604	21
Linéaire de haies situé à l'interface Parcelles/bâti (agricole ou non) (en%)	899	2.8

Tableau 15 : Situation des plantations du programme Breizh Bocage sur Pluméliau

Ainsi, par rapport aux plantations de la politique départementale, les plantations sont beaucoup plus intra ou inter-parcellaire agricole et donc davantage liées à l'activité agricole. Cependant, si peu de plantations sont situées entre une interface parcelle agricole/bâti, il reste encore beaucoup de plantations à l'interface parcelle agricole/ voirie (cf. Photographie 10).

Enfin, on peut souligner que 4% du linéaire prévu vise à restaurer du linéaire existant et que 51% du linéaire à créer est sur talus (billon planté ou talus planté).

Au regard de cet exemple, les plantations de ce programme semblent donc plus pertinentes que celles du programme départemental en ce qui concerne la prise en compte des fonctionnalités environnementales du bocage.



Photographie 10 : Haie plantée en bord de voirie (à proximité de l'échantillon de Plumélieu, Juin 2011)

- Les observations des plantations sur les échantillons

A l'occasion de l'étude terrain, quelques une de ces plantations ont être observées.

Sur le plan quantitatif, le linéaire planté est variable : 754m à Grand-Champ, 622m à Plumélieu et 2 494m à Saint-Brieuc-de-Mauron. Ces plantations occupent une part plus ou moins importante du linéaire présent en 2011, et occupent respectivement 9,18% ; 26,8% et 50,8% du linéaire pour Grand-Champ, Plumélieu et Saint-Brieuc-de-Mauron. Pour ces deux derniers échantillons, la faible densité bocagère, due à des rythmes de régression aussi intense en période de remembrement que par la suite, explique les forts pourcentages. Avec ces plantations, le linéaire est de 2317m à sur l'échantillon de Plumélieu et de 4904 sur l'échantillon de Saint-Brieuc-de-Mauron, soit une densité respective de 32 ml/ ha de SAU et 58 ml/ ha de SAU, ce qui reste relativement faible.

Par ailleurs, la réussite, sur le plan qualitatif, est très variable. A Saint-Brieuc de Mauron, les haies semblent être bien entretenues mais sont presque exclusivement en bord de voirie. A Grand-Champ certaines plantations semblent avoir échoué (cf. Photographie 11) et ont un caractère souvent ornemental (cf. Photographie 12). A Plumélieu, les haies

départementales sont en bord de voirie ou à l'interface bâti/ parcelle agricole et ont un caractère ornemental, alors que les billons du programme Breizh Bocage sont destinées à retenir les particules érodées dans les pentes (cf. Photographie 13).



Photographie 11 : Echech d'une haie créée en bord de Voirie (échantillon de Grand-Champ, Juillet 2011) **Photographie 12 : Haie ornementale (échantillon de Grand-Champ, Juillet 2011)**



Photographie 13 : Billon créé en rupture de pente (échantillon de Pluméliau, Juin 2011)

Ainsi, les observations terrain montrent que le linéaire planté, s'il semble être une réussite sur le plan quantitatif, ne constitue pas forcément à une réussite sur le plan qualitatif. A pluméliau, les créations du programme Breizh Bocage semblent montrer une rupture avec les plantations départementales.

c) Les outils de protection

– *Le Plan Local d'Urbanisme*

Seules les communes de Grand-Champ et Pluméliau disposent d'un PLU. Ce document d'urbanisme offre la possibilité de protéger les haies. Le linéaire concerné n'a pu être obtenu auprès des communes et a donc dû être saisi sur orthophotoplans de 2009 à partir du document cartographique du PLU.

Si pour la commune de Grand-Champ les haies correspondent de façon assez proche aux haies saisies précédemment sur la commune pour en connaître la densité bocagère, les haies de la commune de Pluméliau sont, elles, peu similaires au linéaire saisi. En effet, les haies classées au PLU de Pluméliau correspondent pour beaucoup à des lisières de boisements ou à des haies situées à l'intérieur de ceux-ci (sur le terrain, il s'agit peut-être de haies situées le long d'un chemin, d'une rivière ou d'un plan d'eau). Or, dans la méthodologie ici appliquée les lisières de boisements ne sont pas comptabilisées et seules les haies ayant au minimum une interface avec une parcelle sont saisies. Le pourcentage de linéaire de haies protégé obtenu pour cette dernière commune doit donc être employé avec précaution.

Au total, 20% du linéaire de haies de Grand-Champ et 37% du linéaire de Pluméliau sont protégés par les dispositifs réglementaires du PLU. Néanmoins, des autorisations de travaux sur ces haies peuvent être obtenues.

Enfin, à Crac'h et Le Faouët, les PLU sont en cours d'élaboration. La protection de haies dans ces documents est en réflexion.

– *Les Monuments historiques*

Seule la commune de Saint-Brieuc-de-Mauron n'a pas de monument historique classé ou inscrit sur son territoire. Le linéaire de haies situé à l'intérieur d'un périmètre de 500 mètres autour d'un monument historique et faisant alors l'objet d'une protection a été calculé. Sur nos communes se sont ainsi entre 4 et 10% du linéaire de haies qui doivent faire l'objet d'une autorisation pour tous travaux entraînant une modification de ces éléments. La proportion du linéaire apparaît assez faible mais est la garantie d'une protection du paysage bocager à l'abord de ces monuments.

2.3. La gestion actuelle des haies par les agriculteurs

Trois axes ont été développés lors des entretiens avec les agriculteurs rencontrés sur les sites d'étude: leur perception du bocage, leur gestion passée et actuelle des haies, et leur projection dans l'avenir. Les observations ici présentées ne constituent que des éléments de compréhension des dynamiques observées. Aucune corrélation entre les pratiques des agriculteurs et leur profil agricole ne peut être envisagée dans la démarche adoptée du fait du petit nombre de personnes enquêtées. Néanmoins il faut noter que la majorité des agriculteurs rencontrés sont en exploitation laitière.

A ces entretiens s'ajoutent les visites de terrains qui ont permis d'observer la gestion des haies et appuient parfois les propos des agriculteurs rencontrés.

2.3.1. Les perceptions du bocage

a) L'évolution du bocage

Le regard porté sur l'évolution du bocage par les agriculteurs rencontrés distingue deux périodes. La plus récente est celle des programmes de plantation, et est considérée comme caractérisée par une stagnation du linéaire bocager. La plus ancienne est perçue comme celle des arasements excessifs, attribués aux seules opérations d'aménagement foncier. Les arasements individuels ne sont jamais évoqués. Pourtant, il est constaté, notamment sur notre échantillon de Grand-Champ que les arasements individuels peuvent avoir autant d'influence sur la régression du linéaire que les actions menées lors des aménagements fonciers.

A l'échelle du département, le linéaire bocager leur semble, à tous, stagner. Les programmes de plantation, connus de tous les agriculteurs, leur laissent entendre, que, s'ils ne font pas progresser le linéaire, ils permettent tout du moins de compenser les arasements. Ces programmes sont jugés nécessaires pour « réparer » les arasements « abusifs » antérieurs aux années 80. La région de Pontivy est souvent nommée comme le cœur de ces actions.

La notion d'arasement renvoie aux procédures d'aménagement foncier. L'avis diffère en fonction de la date des opérations. Pour les aménagements les plus anciens, la destruction massive des haies est perçue comme une atteinte au paysage. Cependant, ils sont souvent justifiés sur les plans agronomiques et fonciers. Les impacts environnementaux ne sont jamais

évoqués. Pour les agriculteurs des communes concernées récemment par une procédure d'aménagement foncier, le changement de pratique est souligné et les actions sont jugées comme raisonnables. Ce changement dans les procédures d'aménagement foncier a pu être constaté pour nos deux échantillons aux remembrements récents : Le Faouët et Crac'h (même si dans le cas du Faouët les mesures compensatoires prévues ont été peu appliquées).

Ainsi, les arasements individuels, éclatés et progressifs empêchent la vision d'une régression continue du linéaire bocager. « Le remembrement institutionnel apparaît comme une sorte d'alibi que les habitants, y compris les agriculteurs mettent en avant pour expliquer les transformations paysagères du bocage. Ces acteurs locaux critiquent la manière dont il est réalisé – incohérence du nouveau parcellaire, abattage d'arbres avant l'échange, etc. – alors qu'ils se gardent de faire un quelconque commentaire sur les échanges interpersonnels des parcelles » (BAUDRY et JOUIN, 2003).

b) Les fonctions du bocage

Les fonctions dominantes perçues par les agriculteurs sont liées aux aléas météorologiques. Les haies protègent leurs animaux des intempéries, du vent et du soleil. Cette protection, aussi utile pour les cultures, est peu mentionnée. Il faut ici rappeler que la majorité des agriculteurs rencontrés sont en exploitation laitière.

Les agriculteurs qui exploitent leurs haies en bois de chauffage, n'évoquent cependant pas spontanément la fonction économique des haies.

Les fonctions environnementales, elles, sont les moins mises en avant.

Enfin, l'aspect paysager n'est pas mentionné explicitement comme fonction mais il est fréquemment évoqué dans chaque entretien.

c) Les mesures de la PAC

Les mesures de la PAC, relatives à la prise en compte des haies dans les surfaces primables selon leur largeur à la base, sont perçues soit comme une contrainte par les agriculteurs rencontrés, soit les laissent indifférents.

Les agriculteurs qui expriment une crainte quant au contrôle des surfaces déclarées sont aussi ceux qui effectuent une gestion « intensive » des haies ; l'élagage des arbres est régulier, les talus sont entretenus. La végétation de la haie ne doit pas porter atteinte aux cultures et la largeur de la haie doit être minimale. Pour ces agriculteurs, d'éventuels

problèmes rencontrés lors d'un contrôle, les amèneraient à araser nombre de haies. Ce type de gestion a été confirmé lors de nos relevés terrain et permet de distinguer la gestion des haies de bord de cultures des haies de bord de prairies.

Les agriculteurs qui ne voient pas ces mesures comme une contrainte, soit n'entretiennent pas leurs haies et ne les déclarent pas, soit ils estiment que leur entretien ne peut pas leur amener de problèmes.

La récente prise en compte des haies dans les BCAE (cf. II. 1.2.), est plus ou moins connue des agriculteurs. Selon les communes, l'information a été relayée par la mairie. Certains ont intégré leurs haies dans la SAU, d'autres n'y prêtent pas attention car ils ne souhaitent pas déclarer leurs haies.

Quelque soit la perception de ces mesures, aucun ne déclare avoir arasé de haies suite à celles-ci.

2.3.2. Les types de gestion

a) La gestion des haies

La gestion des haies chez les agriculteurs rencontrés peut être différenciée selon la gestion des parcelles adjacentes aux haies.

Les parcelles toujours en culture ont une gestion des haies intensive et régulière. Seules les haies qui bordent ces parcelles sont concernées par une gestion mécanique réalisée par une Entreprise de Travaux Agricoles (ETA). Les agriculteurs pratiquant cette gestion soulignent l'aspect financier de l'entretien des haies. Que la gestion soit mécanique ou manuelle, les attitudes diffèrent entre les agriculteurs qui effectuent une taille latérale en prévision d'un semis de maïs à chaque rotation et ceux qui effectuent une taille latérale quand les branches deviennent une gêne aux cultures et au passage des engins agricoles. Sur nos sites, l'entretien mécanique des haies a surtout été observé en bord de voirie, mais il est vrai que les haies de cultures sont parfois concernées par cette gestion alors que les haies de bord de prairies ne le sont pas.

Des entretiens mécaniques mal effectués ont été observés (cf. Photographie 14). Ils résultent de l'utilisation d'un outil mal adapté. Or, chaque outil correspond à un type d'entretien : pour les petites branches, (moins de 10 centimètres de diamètre), le lamier à couteau ou la barre de coupe sécateur sont adaptés, pour les grosses branches, le lamier à scies

circulaires, ou la tronçonneuse pour les cépées, la nacelle avec tronçonneuse pour les hauts jets. (LE PORT coord., 2006).



Photographie 14 : Entretien mécanique réalisé avec un outil inadapté (échantillon de Grand-Champ)

Les parcelles de prairies ont une gestion beaucoup moins intensive. L'élagage, lorsqu'il est réalisé, est souvent manuel. Le cycle de gestion par haie varie de 10 à 15 ans, la totalité des haies étant traitée peu à peu de façon régulière. Cette pratique ne concerne que les branches apportant une gêne aux tracteurs ou aux animaux et a souvent pour objectif principal de faire du bois de chauffe. Le houppier est conservé afin de protéger les animaux des aléas météorologiques (vent, pluie, soleil). Aucun agriculteur n'exploite ses haies en émonde mais lorsque les branches à couper sont trop hautes c'est le godet du tracteur qui est utilisé alors qu'une nacelle élévatrice est le moyen le plus sûr d'élaguer les arbres (LE PORT coord., 2006).

Pratique marginale selon nos entretiens, l'exploitation des haies pour produire du bois de chauffe peut être réalisé par l'abattement d'arbres successifs de façon plus ou moins importante selon les besoins.

Enfin, le non entretien est justifié par l'absence de nécessité d'une gestion des haies dans les prairies permanentes ou bien par manque de temps.

b) La filière bois énergie

Que la gestion soit considérée comme une tâche pénible et chronophage ou une nécessité, la filière bois énergie apparaît soit comme un débouché futur indispensable aux agriculteurs, apportant une valeur économique aux haies et permettant un entretien efficace et régulier, soit comme le moyen d'une valorisation du menu bois actuellement brûlé dans les champs.

Cependant, peu sont prêts à s'engager personnellement dans un projet voué à une consommation personnelle ou à l'alimentation d'une filière locale. La projection dans ce système fait redouter une trop lourde organisation (stockage, temps de fermentation).

Nos sites n'étant pas concernés par une telle exploitation des haies, leur gestion n'a pu être observée.

c) La gestion des talus

L'entretien des talus est souvent mécanisé chez les agriculteurs ayant déjà recours à cette pratique sur les haies. L'épareuse ou la débroussailleuse leur permet de venir à bout de la végétation, soit de façon occasionnelle lorsqu'elle est luxuriante ou bien de façon régulière. Certains agriculteurs laissent les animaux s'occuper de l'entretien des talus en n'y installant aucune clôture matérielle, ce qui peut aussi endommager le talus, si les animaux le piétinent pour passer d'une parcelle agricole à une autre. Enfin, tout comme pour la gestion des haies, l'absence d'entretien est justifiée par le manque de temps. On a pu observer que ce sont les haies de prairies permanentes qui ont souvent des talus non entretenus.

2.3.3. Éléments de prospective sur le devenir des haies

a) Les plantations de haies

Les plantations réalisées dans le cadre de programmes bocagers il y a environ 10 ans sont considérées par les agriculteurs rencontrés globalement comme peu réussies. L'entretien est ressenti comme trop lourd les premières années. L'échec de nombreuses plantations est justifié par ce manque de suivi personnel. Les haies bocagères récentes (moins de 15 ans) nécessitent un suivi régulier. Dès le début, et selon la haie souhaitée, des opérations de taille de formation, d'élagage ou de recépage doivent être réalisés. Les premiers temps, la végétation ne doit pas prendre le dessus (LE PORT coord., 2006).

Les plantations individuelles visent parfois à remplacer des arbres ou arbustes plantés dans le cadre de programmes, et qui ont échoué ou bien à regarnir le maillage vieillissant, mais là aussi il y a peu de réussite. Les espèces plantées sont locales et très régulièrement du chêne. Les agriculteurs regrettent d'avoir choisi des espèces non locales dans leurs haies financées.

Le manque d'entretien et de suivi (les agriculteurs rencontrés n'ont pas été recontactés par la Chambre d'Agriculture suite aux programmes de plantation) des haies financées justifie l'échec de ces plantations. Mais lorsque les plantations individuelles échouent, les agriculteurs expriment une résignation à poursuivre leurs actions.

Même si les haies de programmes restent en place, leur analyse montre que leur situation est souvent peu intéressante et leur connectivité au maillage existant faible.

b) L'avenir des haies en place

Aucun agriculteur rencontré ne peut dire quel est l'avenir de son exploitation, même pour les plus de 50 ans. Chez les agriculteurs qui ne plantent pas, c'est ce manque de perspective qui explique leur peu de motivation.

Parmi les agriculteurs qui arrivent à se projeter dans l'avenir, certains envisagent positivement l'avenir des haies. Les jeunes agriculteurs sont perçus comme mieux formés et donc plus à même de gérer les haies. D'autres pensent au contraire que ces derniers ne connaissent pas les pratiques d'entretien et laisseront ainsi vieillir ces haies sans les renouveler.

Partie III Synthèse et propositions

1. Synthèse

1. 1. Une tendance à la régression du linéaire bocager aujourd'hui surtout liée aux arasements individuels

Peu de données permettent de connaître précisément l'évolution du linéaire bocager. Cependant, suite aux observations et à certaines études, on sait que la tendance reste à la régression, même si elle est moins rapide qu'auparavant à l'échelle départementale. L'analyse d'échantillons sur nos communes a permis de confirmer cette tendance d'évolution.

Néanmoins, notre étude diachronique n'est constituée que de trois dates. Les variations inter périodes ne sont pas connues et peuvent être plus complexes qu'une régression continue. Une étude menée sur le bassin versant du Gouëssant dans les Côtes d'Armor (HAUTCHAMP, 2010), a analysé, par photo-interprétation, l'évolution du bocage sur des échantillons de 100 hectares et selon quatre dates (1952, 1981, 1998 et 2003). La forte régression du bocage est constatée sur tous les échantillons entre 1952 et 1981, mais par la suite, sur les périodes 1981-1998 ou 1998-2003, le linéaire de haie connaît des tendances nuancées (régression moindre, stagnation ou augmentation).

De plus, pour notre étude, un seul échantillon de 100 hectares a été réalisé sur chacune des communes. La représentativité communale de ceux-ci peut être délicate malgré la mise en place de critères de localisation. Plusieurs échantillons auraient permis de conforter les résultats.

Cette étude a cependant mis en avant l'importance des actions individuelles, qu'elles soient organisées ou non, et corrobore certains travaux qui ont déjà souligné que c'est aux arrachages individuels qu'il faut imputer l'essentiel de la régression du linéaire passée (DANAIS 1987) et surtout actuelle du linéaire bocager. Sur les échantillons, les rythmes de régression peuvent être intenses aussi bien avant une période comprenant les opérations d'aménagement foncier que par la suite. Les travaux connexes aux opérations d'aménagement foncier ne doivent donc pas être désignés comme la seule cause de ces évolutions. Ces dynamiques bocagères s'expliquent en partie par des facteurs locaux d'évolution. Les résultats obtenus montrent la diversité des situations.

Aujourd'hui, les opérations d'aménagement étant moins importantes vis-à-vis de leur impact sur le bocage, la régression du linéaire est dû, majoritairement aux actions individuelles d'arasement, mais aussi dans certains secteurs à la progression des surfaces boisées (en fonds de vallée encaissée en particulier) et urbanisées (davantage pour les communes en frange littorale).

1. 2. Des mesures de protection du bocage diversement appliquées

Pour préserver le linéaire bocager en place des mesures de protection des haies, directes ou indirectes, existent.

La possibilité de classement des haies au PLU permet de protéger une partie du linéaire de la commune. Mais cette protection résulte d'une démarche volontariste des élus locaux. Par la suite un suivi des déclarations et autorisations doit être réalisé, ce qui ne semble pas être le cas partout actuellement dans le Morbihan. De plus, le linéaire concerné par ces mesures n'est pas forcément connu des autorités compétentes.

Quant aux mesures indirectes de protection, elles résident dans les dispositifs réglementaires de périmètres protégés. Le linéaire alors concerné est dépendant des protections en cours sur la commune.

Ainsi, les linéaires protégés peuvent être très variables d'une commune à l'autre. Si ces mesures permettent de protéger les haies, elles ne suffisent pas à elles seules à assurer leur pérennité.

1. 3. Un aménagement foncier plus respectueux mais qui nécessiterait d'être évalué

Les impacts des travaux d'aménagement foncier sur le linéaire bocager sont à distinguer entre deux périodes. Avant la loi de protection de la nature de 1976, et plus généralement avant la fin des années 1980, les arasements liés à cette procédure étaient intensifs et massifs. L'impact visuel a marqué les esprits. Sur la deuxième période, les arasements sont devenus plus modérés et la prise en compte croissante de l'environnement. Cependant, les actions individuelles peuvent s'avérer aussi importantes à l'échelle locale que ces opérations.

Avec la prise en compte de l'environnement, des mesures compensatoires ont été prises. Mais l'absence d'évaluation de ces mesures ne permet pas d'en connaître la portée et l'efficacité. L'analyse des sites a montré que les plantations prévues dans les projets d'aménagement foncier n'étaient pas forcément réalisées lors des travaux connexes. Sur la commune de Le Faouët on a pu observer que sur les 2381 ml de plantations prévues, seulement 680 ml au mieux ont été effectivement plantés.

Aujourd'hui, la compétence de l'aménagement a été transférée aux Départements. L'évaluation des procédures est désormais inscrite dans le Charte départementale (Conseil général du Morbihan, 2008). Une analyse des futurs aménagements post « loi DTR » permettra donc dans les années futures, d'évaluer les opérations d'aménagement foncier. Reste cependant à bien formaliser méthodologiquement l'évaluation et la définition d'indicateurs pertinents et opérationnels. La connaissance des linéaires arasés et plantés ne permet pas à elle seule d'évaluer pertinemment l'efficacité d'un programme.

1. 4. Des politiques de plantation perfectibles

L'aménagement du linéaire bocager est également marqué par les programmes de reconstitution du bocage. S'il n'existe pas d'évaluation réalisée à ce jour, susceptible de rendre compte de l'efficacité des programmes, ou formalisée dans le cas notamment du programme Breizh bocage, il apparaît que les programmes de reconstitution du bocage sont perfectibles. Plusieurs points, dont certains ont déjà été soulignés dans d'autres études (notamment CSEB, 2009) peuvent ici être mis en avant.

- Les actions de ces programmes sont plus ciblées sur des actions de plantations. Le linéaire existant n'est pas au cœur des actions, même si les cahiers des charges indiquent la possibilité de le réhabiliter.

- Hors Breizh Bocage les politiques de plantation ne prennent pas, ou peu, en compte l'approche par les caractéristiques territoriales. Or, dans le Morbihan, le Schéma Départemental de Aménagement du Bocage est un outil créé à cette fin (PADOVANI et al., 1994). Il permet de hiérarchiser les territoires pour avoir une intervention efficace sur le bocage.

- La multifonctionnalité du bocage n'est pas, ou peu, prise en compte. Dans les politiques régionales, les aspects paysagers (programme Harmonie) et hydrologique (programme Breizh Bocage) ont été mis en avant.

- Une partie non négligeable semble t-il des plantations réalisées n'est pas pérenne (observations effectuées sur la commune de Grand-Champ). Une étude plus poussées sur ce point serait utile.

- Les agriculteurs n'ont pas forcément de projet pour leurs plantations, ce qui explique peut être le manque d'intérêt qui leur est porté.

- Les plantations sont réalisées généralement selon une démarche d'opportunité et non conduite selon un schéma directeur fonctionnel, qui permettrait une cohérence d'ensemble et une meilleure efficacité. De ce point de vue, le programme Breizh Bocage semble susceptible de prendre davantage en compte les fonctions environnementales du bocage.

- Il n'y a pas d'évaluation et peu de suivi (politique départementale et programme Breizh Bocage 1). On manque d'indicateurs et ceux qui existent ne sont pas toujours pertinents (linéaire planté uniquement sans approche par la pertinence des localisations) et les fonctions restaurées en particulier.

a) La politique départementale

Les plantations financées par le Département ont été effectuées suite à la réalisation d'études Harmonie. Il apparaît que les diagnostics réalisés peuvent être insuffisants, comme cela a été observé sur certaines des communes de la présente étude (Grand-Champ et Saint-Brieuc-de-Mauron). La démarche est participative mais basée seulement sur le volontariat et l'inventaire bocager accompagné de propositions de plantations, réalisés par les acteurs locaux, n'ont pas l'équivalence d'un schéma directeur de plantations. Il n'existe pas de réel bilan de cette politique car peu de suivis ont été effectués par les différents acteurs. Le suivi des plantations reste insuffisant et les résultats qualitatifs sont souvent méconnus. L'observation de haies réalisées dans le cadre de toute politique a permis d'observer l'échec de certaines d'entre elles (commune de Grand-Champ). Une étude d'évaluation plus globale des plantations réalisées ces dernières décennies dans le Morbihan serait très utile pour en tirer les enseignements et ne pas produire les mêmes erreurs.

Par ailleurs, le rôle de ces plantations est principalement paysager et les essences utilisées ne sont pas toujours locales malgré le cahier des charges des plantations réalisé par l'ODEM et le Conseil Général en 1992 qui prévoyait des listes d'espèces locales par grands secteurs. Par ailleurs, le SDAB ne semble pas avoir été vraiment utilisé pour éclairer le choix des secteurs d'intervention. Il apparaît qu'il n'existe pas de volonté claire d'avoir une approche territoriale selon des objectifs préalablement fixés. Or, ce document d'aide à la

décision, réalisé par l'ODEM en 1994, devrait être plus amplement utilisé et pourrait être agrémenté et amélioré des nouveaux outils disponibles (SIG) et données disponibles.

Aujourd'hui, la politique bocagère départementale s'inscrit dans sa quasi majorité à travers le programme Breizh Bocage, et indirectement dans les aménagements fonciers. Une aide à la « création et reconstitution de talus, haie et rideaux brise-vent linéaire ou bosquet » reste cependant inscrite dans les dispositifs d'aide du Département en 2011. Cependant, celle-ci ne concerne que les travaux et l'étude doit être conforme au contenu du cahier des charges Breizh Bocage.

b) Le programme Breizh Bocage

Le programme Breizh Bocage est engagé sur une grande partie du territoire du département (cf. Figure 18). L'approche par des territoires ciblés dans le cadre du volet 2 permet de concentrer les efforts sur des secteurs définis comme prioritaires. Mais il s'avère que le projet souhaitable, pièce du cahier des charges, réalisé sur ces derniers ne soit réellement élaboré dans l'étude. Les plantations et leur localisation répondent plutôt aux opportunités locales. Actuellement, on ne peut pas dire si les plantations réalisées sont pertinentes. Les plantations réalisées dans le Morbihan concernent peu de communes et aucune donnée qualitative n'est disponible. Sur la commune de Pluméliau nous avons cependant observé que les plantations étaient nettement plus pertinentes que celles réalisées dans le cadre de la politique départementale. Au niveau régional, les financeurs se félicitent des résultats de cette politique. En réalité, les bilans aujourd'hui se basent uniquement sur le linéaire planté et la consommation des crédits financiers. De plus, l'hétérogénéité des données créées ne permet pas et ne permettront sans doute pas de réaliser une comparaison (Collectif, 2011) des actions menées sur les différents territoires. Seule une réelle évaluation de cette politique, basée sur des objectifs clairs et des indicateurs pertinents, permettrait d'en connaître vraiment l'efficacité.

1. 5. Le rôle majeur des politiques agricoles

Il reste difficile de savoir quels sont les impacts des mesures de la politique agricole sur les actions individuelles. Cependant, au travers de l'analyse des sites d'études il s'est avéré que ces actions se poursuivent jusqu'à aujourd'hui. Il serait intéressant de croiser les arasements individuels récents (depuis le début des années 1990) avec les motivations des agriculteurs. Notons, que lors de nos entretiens, plusieurs agriculteurs ont déclaré qu'un éventuel problème dans les déclarations des surfaces primables pourrait les conduire à araser des haies.

Par ailleurs, l'orientation agricole des territoires influence, de façon générale, les actions portées par les agriculteurs sur le bocage. Les haies et talus sont mieux préservés entre des parcelles en herbe qu'entre des parcelles de cultures. Dans les exploitations de type agriculture intensive, la recherche d'un rendement optimal peut inciter à araser les haies qui sont alors perçues comme un obstacle à l'atteinte de cet objectif.

La mise en place récente des BCAE doit permettre d'intégrer les haies dans la SAU, sous réserve qu'elles répondent à certaines contraintes. Il n'y a pas assez de recul pour savoir si de telles mesures peuvent influencer les agriculteurs dans leur choix d'arasement, ou non, des haies. Au de là de ces mesures, le choix d'un développement d'une agriculture parue comme économiquement efficace, paraît être un facteur plus ou moins déterminant sur la préservation du bocage.

1. 6. Une filière bois énergie encore peu structurante pour le bocage

Aucun élément de connaissance n'a pu être apporté, au travers de l'étude des sites, en réponse aux interrogations émises par le développement de la filière bois énergie. Cependant, il a été observé que les outils mécaniques d'entretien des haies sont parfois mal employés. L'exploitation mécanique des haies pour la réalisation de plaquettes bocagères doit donc mettre en garde. Par ailleurs, la mise en place récente de cette filière, par l'installation de chaudières individuelles ou collectives, n'est accompagnée d'aucun suivi des actions. Seuls les PGB mis en place permettent d'en planifier la gestion. Hors, ils sont aujourd'hui trop peu nombreux sur le département (4 seulement).

2. Propositions

2. 1. L'aménagement et la gestion du linéaire bocager

a) L'information et la communication : coupler préservation, renforcement et entretien

La préservation du linéaire existant paraît être un préalable aux actions de plantations. Pour cela, la connaissance des outils de protection des haies et leur bonne utilisation doit être transmise aux acteurs susceptibles de les mettre en place.

De plus, un échange permanent doit être mis en place avec les porteurs de projets de reconstitution du linéaire bocager, afin d'améliorer les actions portées. La nécessité d'actions de réhabilitation du linéaire en place doit leur être soulignée.

Enfin, des actions de communication doivent aussi être développées envers les acteurs individuels. On a vu l'importance relative de leurs actions. Un meilleur accompagnement dans l'entretien et l'exploitation des haies paraît nécessaire. De même les actions de formation à la conduite des haies, organisées par la Chambre d'Agriculture, ne réunissent pas l'ensemble des agriculteurs qui y sont conviés (comm. pers. LE PORT). Un suivi régulier et plus proche des planteurs semble donc nécessaire.

b) La protection du linéaire existant

Sur les cinq communes étudiées, deux communes disposent d'un PLU et y ont protégé une partie du linéaire de haie présent sur leur territoire (20% pour Grand-Champ et 37% pour Pluméliau). Ce document d'urbanisme paraît être un des moyens de protection du linéaire bocager. L'augmentation des communes disposant d'un PLU dans le Morbihan, permet d'envisager une probable augmentation du linéaire protégé par cet outil. Cependant, cette protection émane de la volonté des élus locaux. Leur sensibilisation à la nécessité de la protection du linéaire en place est donc nécessaire.

c) Les programmes de plantation : tendre vers une meilleure prise en compte de l'efficacité et de la pérennité des plantations réalisées

Les actions actuelles liées au bocage consistent, principalement, à créer un nouveau linéaire. Mais le suivi de ces programmes de plantation est pour l'instant uniquement basé sur le nombre de mètres linéaires plantés. Une approche qualitative, axée sur les fonctionnalités à restaurer, paraît nécessaire. Cette démarche doit se baser sur les particularités locales et suivre un schéma directeur idéal. Or, jusqu'alors, les haies ont été créées selon deux fonctionnalités plus ou moins explicitement exprimées : l'aspect paysager pour les plantations départementales, et l'aspect hydrologique pour les plantations dans le cadre du programme Breizh Bocage. Les projets doivent avant tout être adaptés aux besoins locaux.

Par ailleurs, la connexion du nouveau linéaire au maillage bocager existant doit être privilégiée, et passe par le regroupement des projets individuels, ce qui est actuellement peu effectué. Les plantations font surtout suite à des projets individuels, et ce, en dehors d'une approche territoriale même si Breizh Bocage 1 a permis un progrès de ce point de vue. Breizh Bocage 2, en cours de discussion, devrait permettre d'améliorer encore la prise en compte des fonctions à restaurer et la complémentarité avec le maillage existant. La réflexion sur une évaluation du programme a eu lieu. Mais son arrivée tardive rend difficile son application compte tenu de l'hétérogénéité des données créées. L'évaluation des plantations d'un deuxième programme devra être soulignée dès le début pour être rendu possible.

d) La filière bois énergie : considérer le réseau bocager, géré durablement, comme une composante des ressources utilisables

La mise en place récente d'une filière bois énergie est parfois perçue comme un nouveau mode de valorisation du linéaire bocager, ancien ou nouveau. De nombreuses chaudières sont installées dans des exploitations agricoles car le bocage y est une ressource directement mobilisable. Pour assurer la pérennité des haies exploitées, le PGB apparaît être un dispositif intéressant. Il permet d'avoir une gestion planifiée du linéaire de l'exploitation. Actuellement, peu de PGB sont mis en place dans le Morbihan (4 seulement) et il n'existe pas de cahier des charges au niveau départemental et régional, même si une réflexion est actuellement menée par l'association AILE. Cependant, il n'est pas une ressource suffisante à lui seul. Les connexes de scieries, les déchets verts, les sous-produits forestiers ou les déchets banals de bois peuvent venir compléter cette ressource.

Sur d'autres territoires des chartes ont été réalisées. Elles permettent d'engager l'agriculteur dans une exploitation raisonnée des haies. Dans les Deux-Sèvres, une « Charte des bonnes pratiques pour la production des plaquettes bocagères », datant de 2007, a été mise en place. Elle est financée par la Région et le Département. Elle concerne tous les agriculteurs qui sont adhérents à la Coopérative d'Utilisation du Matériel Agricole (CUMA) départementale du Bocage. Des préconisations quant au matériel à utiliser et aux travaux à réaliser sont émises. L'agriculteur s'engage à gérer durablement ses haies et à assister aux journées de formation et communication organisées par la CUMA. Cette charte a été mise en place par une CUMA mais pourrait l'être, sur le département, par un acteur qui puisse effectuer un suivi permanent de l'agriculteur et des haies de l'exploitation (CUMA du Bocage, 2007).

e) Le mode d'entretien des haies : utiliser des outils adaptés pour assurer la pérennité des haies

Suite aux observations réalisées sur nos échantillons, il apparaît que l'entretien des haies avec des outils mécaniques peu être mal effectué. Les outils employés sont inadaptés. Seul le lamier et le sécateur permettent une coupe franche des branches et non un déchiquetage tel qu'avec l'épareuse. L'emploi de ce dernier peut entraîner un mauvais état sanitaire de la haie, ce qui remet en cause sa pérennité. Suite à une étude menée en 2005 à la FRCUMA de l'Ouest, une plaquette sur l'entretien des bords de champs a été réalisée (CUMA de l'Ouest, 2005). Elle présente les outils mécaniques en fonction du type de travaux à réaliser sur la haie. La diffusion d'un document tel que celui-ci auprès des agriculteurs du département, pourrait être utilement élargie. En effet, seul l'emploi d'outils adaptés et diversifiés permettra un bon entretien des haies et une hétérogénéité du linéaire. Par ailleurs, l'intégration de l'entretien du bocage dans les formations agricoles serait un moyen pour assurer cette gestion adaptée.

2.2. L'évaluation des actions

a) La gestion des données : indispensable à l'évaluation

Suite aux problèmes rencontrés dans l'accès et la collecte de données pour notre étude, quelques propositions peuvent être émises afin que les informations produites sur le bocage dans divers cadres puissent être valorisées dans le cadre de la conservation et des processus d'évaluation, de suivi et d'études.

Les données doivent être systématiquement conservées et collectées par les structures destinataires des études (maîtres d'ouvrage, financeurs, prestataires). Cela passe par un archivage organisé des documents à l'aide, notamment, de bases de données. La numérisation de ces derniers peut être envisagée pour en permettre une utilisation et transmission plus aisée. Les données cartographiables doivent être numérisées et géoréférencées dans un Système d'Information Géographique et être accompagnées de métadonnées (les cahiers des charges devraient utilement le mentionner). Le développement de cet outil dans les structures réalisant les études permettra une meilleure valorisation des données. Enfin, l'homogénéisation des protocoles de saisie est une nécessité pour la comparaison des résultats d'études similaires (inventaires bocagers, études de plantations bocagères).

Cela passe nécessairement par l'inscription de ces éléments en tant que prescription dans les cahiers des charges. Mais seule la volonté du Département et des financeurs du respect du cahier des charges garantira la bonne gestion des données.

b) Le suivi des actions et la mise en place d'indicateurs

L'évaluation des actions menées en lien avec le bocage nécessite un suivi de ces dernières. Tous les acteurs doivent y être impliqués : financeurs, porteurs de projets, prestataires.

- Pour les programmes de reconstitution du bocage, la vérification de la stricte application du schéma directeur et un suivi dans le temps des plantations doit être réalisé. Les créations et suivis doivent faire l'objet de bilan régulier, et ce, à l'échelle de la commune.

- En ce qui concerne les mesures de protection, le suivi des demandes de réalisation de travaux sur les haies est nécessaire pour en assurer l'efficacité.

- Pour les opérations d'aménagement foncier, l'évaluation désormais prévue dans la Charte départementale constitue une avancée positive à concrétiser dans les années à venir.

- Enfin, pour les actions de valorisation de la ressource en bois à travers de la filière bois énergie, la mise en place de PGB, permettra d'assurer un suivi qualitatif et quantitatif.

Par ailleurs, l'évaluation des actions menées passe aussi par la création d'indicateurs pertinents. La gestion actuelle du linéaire bocager consiste essentiellement en des actions de plantation. Le linéaire n'émanant pas de ces actions est peu intégré dans les programmes bocagers. Il paraît important de pouvoir effectuer une évaluation de ces programmes, pour en connaître l'efficacité. Cela nécessite :

- la connaissance du linéaire de plantation selon une typologie claire
- la connaissance de la connectivité des plantations
- la connaissance du linéaire de plantation selon sa fonctionnalité et localisation
- établir le rapport entre le linéaire planté et la densité bocagère communale
- établir le pourcentage de réalisations correspondant au projet souhaitable

Conclusion

Cette étude a permis d'apporter des éléments de réponses aux questions soulevées quant aux dynamiques d'évolutions passées et actuelles du linéaire bocager dans le Morbihan ainsi que les facteurs en cause.

Il apparaît que les opérations d'aménagement foncier ont fortement contribué à la régression du linéaire bocager jusqu'à la fin des années soixante-dix. Mais les arasements individuels y ont aussi participé de manière significative.

Aujourd'hui le linéaire bocager est toujours en régression plus ou moins rapide suivant les secteurs (globalement moins sur la frange littorale du département). Les opérations d'aménagement foncier prennent de plus en plus en compte l'environnement et les arasements y sont beaucoup moindres. Les actions individuelles d'arasement sont probablement désormais le facteur principal de la régression du bocage.

Or, le bocage assure de nombreuses fonctions et son maintien et sa reconstitution sont des enjeux importants. Le linéaire bocager actuel est ancien et les plantations ne paraissent ni suffisantes ni assez pertinentes (notre étude fournit des indices d'une efficacité très relative des opérations menées et leur évaluation précise s'avère indispensable) pour répondre à ces objectifs.

Les actions de préservation doivent également être améliorées tout comme les actions de gestion, et ce, au moyen de mesures d'évaluation et de suivi. De même, l'accompagnement de ces dernières par des mesures de protection et de sensibilisation est nécessaire à la pérennité du bocage.

Aujourd'hui, l'avenir du bocage en place, ancien et fragile associé à du linéaire nouveau mais pas toujours pertinent, passe par l'amélioration des actions en place et une vigilance quant aux nouvelles pratiques d'entretien, afin qu'il puisse répondre aux divers enjeux qui lui sont attribués.

Sigles

ADEME : Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie

AILE : Association d'Initiatives Locales pour l'Energie et l'Environnement

BCAE : Bonnes Conditions Agricoles et Environnementales

CAUE : Conseil en Architecture, Urbanisme et Environnement

CCTP : Cahier des Clauses Techniques Particulières

CSEB : Conseil Scientifique de l'Environnement de Bretagne

CUMA : Coopérative d'Utilisation du Matériel Agricole

DDAF : Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt

DDTM : Direction Départementale des Territoires et de la Mer

DIB : Déchets Industriels banals de Bois

DRAAF : Direction Régionale de l'Agriculture l'Alimentation et la Forêt

EARL : Exploitation Agricole à Responsabilité Limitée

EBC : Espace Boisé Classé

ETA : Entreprise de Travaux Agricoles

GAEC : Groupement Agricole d'Exploitation en Commun

GIP : Groupement d'intérêt Public

IFN : Institut Forestier National

IGN : Institut National Géographique

ODEM : Observatoire Départemental de l'Environnement du Morbihan

OTEX : Organisation Technico-Economique de l'Exploitation

PAC : Politique Agricole Commune

PGB : Plan de Gestion Bocager

PLU : Plan Local d'Urbanisme

RGA : Recensement Général Agricole

SAU : Surface Agricole Utilisée

SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SIE : Système d'Information sur l'Environnement

SIG : Système d'Information Géographique

STH : Surface Toujours en Herbe

Bibliographie

- ABIBOIS**, 2010, *La filière bois-bûche en Bretagne*, Rapport de synthèse, 91p.
- ANTOINE A., MARGUERIE D.** (sous la Dir.), 2007, *Bocages et sociétés*, Presses Universitaires de Rennes, 509p.
- AUGE S.**, 1999, *La bourse aux arbres dans la Manche*, Courrier de l'Environnement, n°36, INRA
- BAUDRY J., ACX A-S.**, 1993, *Ecologie et friches dans les paysages agricoles*, Ministère de l'Environnement, Paris, 46 p.
- BAUDRY J., JOUIN A.**, 2003, *De la haie aux bocages, organisation, dynamique, gestion*, INRA Editions, Ministère de l'écologie et du Développement durable, 435p.
- BAZIN P., JEGAT R., SCHMUTZ T.**, 1995, *Les bourses d'arbres*, IDF, 48 p.
- BELLONCLE J-L., DANIEL F., PLUS C.**, 2010, *Atlas de l'environnement du Morbihan*, ODEM, 300 p.
- BOSSIS A.**, 2008, *Quel avenir pour le bocage en Limousin ? Diagnostics des réseaux bocagers, élaboration d'indicateurs de fonctionnalités écologiques et propositions de gestions en faveur de la biodiversité*, 146 p.
- BOUVIER D.**, 2008, *Estimation de la productivité des haies de l'Ouest de la France - Recherche de références pour l'amélioration de la valorisation énergétique des haies*, Université Rennes 1, 55p.
- BUREL F.**, 1988, *Quelques analyses des conséquences du remembrement sur l'environnement*, DDAF Morbihan, CERESA, 77 p.
- BUREL F.**, 1988, *Quelques analyses des conséquences du remembrement sur l'environnement*, CERESA, 77p.
- BUREL F., BAUDRY J.**, 1999, *Ecologie du paysage - Concepts, méthodes et applications*, 359p.
- Cabinet MARTY**, 1979, *Remembrement, étude d'impact*, 18p.
- CAIL S.**, 1991, *Préétude écologique d'aménagement foncier, commune de Le Faouët*, 73p.
- CERESA**, 1975, *Etude écologique préalable au remembrement de la commune de Grand-Champ*, 64p.
- CHEVALIER R.**, 1971, *La photographie aérienne*, Armand Colin, Paris, 233p.
- Collectif**, 2007, *Le bocage breton : quel avenir ? Eau, biodiversité, paysage*, Actes du Xème colloque Régional à Grâces, Décembre 2007, Eau & Rivières de Bretagne, 64p.
- Collectif**, 2011, *Etude sur la valorisation des données géo-localisées relatives au programme Breizh Bocage*, Atelier professionnel Master 2 SIGAT, Université Rennes 2, Région Bretagne, DRAAF, 108p.
- Conseil Général du Morbihan**, 2008, *Charte de la Politique Départementale d'Aménagement Foncier*, 10p.

- Conseil Scientifique de l'Environnement de Bretagne**, 2009, *Contribution sur la question du bocage en Bretagne*, 55 p.
- CUMA du Bocage**, 2007, *La charte des bonnes pratiques pour la production des plaquettes bocagères-Activité déchiquetage*, 4p.
- DE BEAULIEU F.**, 1994, *Les landes de Bretagne*, Institut Régional du Patrimoine, 43p.
- DIRAISON A.**, 2003, *Les droits de l'arbre, aide-mémoire des textes juridiques*, Ministère de l'Ecologie et du Développement durable, 45p.
- DRAAF**, 2008, *Les linéaires paysagers de Bretagne - Résultats de l'enquête complémentaire Teruti-Lucas 2008*. DRAAF Bretagne et Agreste Bretagne, 79p.
- DRAF Bretagne**, 1997, *Les haies de Bretagne : enquête statistique, application à un diagnostic de leurs rôles*, IDF, 110p.
- FDCUMA de l'Ouest**, 2005, *L'entretien des bords de champs, Bretagne*, 14p.
- FLATRES P.**, 1979, *L'évolution des bocages : la région Bretagne*, Norois n°103
- GODARD V.**, 2007, *Méthodes d'échantillonnage pour l'estimation paysagère : comment mesurer les dégâts d'une tempête*, l'Espace Géographique, p. 237-250
- GROUAZEL V.**, 2002, *Bocages et procédures d'aménagement rural dans le département du Morbihan, De la production de données..., vers une évaluation de la ressource en eau*. 95p.
- HAUTCHAMP V.**, 2010, *Caractérisation de l'évolution du bocage en contexte breton : L'exemple du bassin versant du Gouëssant*, 117p.
- IFN**, 2006, *L'IF*, n°12
- IFN**, 2008, *Rapport d'activité 2008 de l'Inventaire forestier national*
- IFN**, *Département du Morbihan : résultats de l'inventaire forestier, 1980*, Tome 1, 102p.
- IFN**, *Inventaire forestier simplifié du département du Morbihan, 1967*, 14p.
- IFN**, *Morbihan : 2^{ème} inventaire forestier du département, 1998*, 115p.
- JEGAT R.**, *Les bocages en centre Bretagne*, DIREN, Centre Régional d'Etudes Biologiques et Sociales, Union Européenne Morgane 1, 66p.
- LAUNAY A.**, 2007, *Recensement et caractérisation des procédures d'aménagement et de gestion du bocage dans le Morbihan, Propositions relatives à la protection de la ressource en eau*, 111p.
- LE DU L. coord.**, 2000, *Cartographie et évaluation de la qualité biologique du bocage du département des Côtes-d'Armor*, 2 volumes, 328p.
- LE PORT S. coord.**, 2006, *Guide technique, Entretien courant des haies et bordures de champ, valorisation du bois*, Chambres d'Agriculture de Bretagne, 36 p.
- MENGUY C.**, 2009, *Méthode du diagnostic Bocager dans le cadre du Volet 1 Breizh Bocage de la Communauté de Communes du Pays de Bécherel*, 18p.

- MEROT P.** coord., 2006, *Qualité de l'eau en milieu rural. Savoirs et pratiques dans les bassins versants*, INRA, 344p.
- MEYNIER A.**, 1966, *La genèse du parcellaire breton*, Norois n°52, pp. 595-610
- MORVAN N.**, 1996, *Structure et biodiversité de paysages de bocage : le cas des empidides (Diptera, Empidoidea)*, Thèse de doctorat, UFR Sciences de la vie et de l'Environnement, Université de Rennes 1, 171p.
- PADOVANI P., MOALIC H., DANIEL F., HUBAUD M-O.**, 1994, *Le schéma départemental d'aménagement du bocage dans le Morbihan : un outil d'aide à la décision et à la programmation des interventions de restauration du bocage*, Conseil Général du Morbihan, ODEM, 86p.
- POINTEREAU P., BAZILE D.**, 1995, *Arbres des champs : haies, alignements, prés vergers ou l'art du bocage*, 139p.
- ROZE F.**, 1978, *Etude analytique et comparative de la végétation des haies et talus de Bretagne*, Chambre d'Agriculture de Bretagne, 196p.
- SABBAGH C., LE ROUX X., BARBAULT R., BAUDRY J., BUREL F. et al.**, 2008, *Agriculture et biodiversité - Valoriser les synergies*, Synthèse du rapport d'expertise - INRA - MEEDAT - Ministère de l'Agriculture et de la Pêche, 113p.
- THENAIL C.**, 1996, *Exploitations agricoles et territoire(s) : contribution à la structuration de la mosaïque paysagère*, Thèse de Sciences de la Vie et de l'Environnement, Université de Rennes 1, INRA, 396 p.
- TOURNEAU J-C., MARCHANDEAU S.**, 1996, *Milieux bocagers et biodiversité. Les vertébrés typiques du grand-ouest. Enjeux de la préservation de cet agrosystème. 2^{ème} partie : statut, répartition des espèces bocagères et enjeux de la préservation des bocages*, p. 24-41

Principaux sites Internet consultés

- http://agro-transfert-bretagne.univ-rennes1.fr/Territ_eau/
- <http://www.agreste.agriculture.gouv.fr>
- <http://www.aile.asso.fr>
- <http://www.bretagne-environnement.org>
- <http://www.ifn.fr>
- <http://www.ign.fr>
- <http://www.legifrance.gouv.fr>
- <http://www.odem.fr>

Table des figures

Figure 1: « Vue en coupe de l'épaississement du sol en amont d'une haie sur talus placée dans la pente. Adapté de Walter et al., 2002. », (Territ'eau).....	- 9 -
Figure 2 : « Lecture de la circulation de l'eau dans un paysage » (MEROT coord., 2006).....	- 11 -
Figure 3 : L'approche par emboîtement d'échelles	- 16 -
Figure 4 : La variété des définitions utilisées dans les études destinées à la connaissance du linéaire bocager.....	- 20 -
Figure 5: Les zones paysagères représentatives du Morbihan.....	- 22 -
Figure 6: Les principales orientations agricoles du Morbihan à l'échelle cantonale	- 22 -
Figure 7: La densité bocagère par canton dans le Morbihan	- 23 -
Figure 8: Localisation des communes d'études retenues	- 27 -
Figure 9 : Schéma général de la démarche méthodologique de la collecte à l'obtention des résultats sur échantillons.....	- 31 -
Figure 10 : « Définition spatiale de l'objet haie », (BAUDRY et JOUIN, 2003)	- 38 -
Figure 11 : Définition du seuil de saisie des parcelles de gestion agraires.....	- 40 -
Figure 12 : Les types de connexions des haies (BUREL et BAUDRY, 1999)	- 43 -
Figure 13 : Structure de la base de données sur les échantillons.....	- 45 -
Figure 14 : Le linéaire de haies estimé dans les départements bretons (DRAAF, 2008).....	- 48 -
Figure 15: Etat d'avancement des opérations d'aménagement foncier dans le Morbihan	- 53 -
Figure 16 : Linéaire de haies et talus créé dans le cadre de la politique départementale (Source : CA 56).. - 54 -	
Figure 17 : Communes morbihannaises ayant réalisé une étude Harmonie	- 55 -
Figure 18: Structures actuellement porteuses du programme Breizh Bocage dans le Morbihan	- 57 -
Figure 19 : Etat des lieux des territoires de bassins versants concernés par un « contrat de bassin versant » dans le Morbihan	- 58 -
Figure 20 : Calcul de la largeur de la haie dans les nouvelles mesures de la PAC : les BCAE (DRAAF, 2011).....	- 60 -
Figure 21 : La productivité des haies de l'Ouest de la France (BOUVIER, 2008).....	- 62 -
Figure 22 : Chaufferies bois et puissances installées (en kTEP) en 2008 dans le Morbihan (BELLONCLE et al., 2010)	- 63 -
Figure 23 : Source du bois déchiqueté utilisé en Bretagne (AILE, 2007).....	- 63 -
Figure 24 : Les différentes sources de la filière bois énergie (AILE)	- 64 -
Figure 25 : Evolution des surfaces en landes sur les 3 échantillons concernés de 1952 à 2011	- 65 -
Figure 26 : Evolution des surfaces boisées (hors plantations) sur les 5 échantillons de 1952 à 2011 ...	- 67 -
Figure 27 : Evolution des surfaces artificialisées sur les 5 échantillons de 1952 à 2011	- 68 -
Figure 28 : Evolution du nombre de parcelles de gestion en fonction de leur superficie sur les 5 échantillons de 1952 à 2011	- 69 -
Figure 29 : Evolution de la SAU sur les 5 échantillons de 1952 à 2011	- 70 -
Figure 30 : Evolution du linéaire de haies sur les 5 échantillons de 1952 à 2011	- 71 -
Figure 31 : Etat de la connectivité en 2011 sur les 5 échantillons.....	- 72 -
Figure 32 : Evolution de l'occupation du sol sur l'échantillon de Crac'h de 1952 à 2011	- 73 -
Figure 33 : Evolution du linéaire bocager sur l'échantillon de Crac'h de 1952 à 2011	- 73 -
Figure 34 : Evolution du parcellaire de gestion sur l'échantillon de Crac'h de 1952 à 2011	- 74 -
Figure 35 : Etat de la connectivité des haies sur l'échantillon de Crac'h en 2011	- 74 -
Figure 36 : Evolution du parcellaire de gestion sur l'échantillon de Grand-Champ de 1952 à 2011	- 76 -
Figure 37 : Evolution du réseau de haies sur l'échantillon de Grand-Champ de 1952 à 2011	- 76 -
Figure 38 : Evolution de l'occupation du sol sur l'échantillon de Grand-Champ de 1952 à 2011	- 77 -
Figure 39 : Etat de la connectivité des haies sur l'échantillon de Grand-Champ en 2011	- 77 -

Figure 40 : Evolution de l'occupation du sol sur l'échantillon de Le Faouët de 1952 à 2011	- 78 -
Figure 41 : Evolution du parcellaire de gestion sur l'échantillon de Le Faouët de 1952 à 2011	- 79 -
Figure 42 : Evolution du réseau de haies sur l'échantillon de Le Faouët de 1952 à 2011	- 79 -
Figure 43 : Etat de la connectivité des haies sur l'échantillon de Le Faouët en 2011	- 80 -
Figure 44 : Evolution de l'occupation du sol sur l'échantillon de Pluméliaü de 1952 à 2011	- 81 -
Figure 45 : Evolution du réseau de haies sur l'échantillon de Pluméliaü de 1952 à 2011	- 82 -
Figure 46 : Evolution du parcellaire de gestion sur l'échantillon de Pluméliaü de 1952 à 2011	- 82 -
Figure 47 : Etat de la connectivité des haies sur l'échantillon de Pluméliaü en 2011	- 83 -
Figure 48 : Evolution de l'occupation du sol sur l'échantillon de Saint-Brieuc-de-Mauron de 1952 à 2011- 84 -	- 84 -
Figure 49 : Evolution du réseau de haies sur l'échantillon de Saint-Brieuc-de-Mauron de 1952 à 2011 -	- 85 -
Figure 50 : Evolution du parcellaire de gestion sur l'échantillon de Saint-Brieuc-de-Mauron de 1952 à 2011	- 85 -
Figure 51 : Etat de la connectivité des haies sur l'échantillon de Saint-Brieuc-de-Mauron en 2011	- 86 -
Figure 52 : Evolution du nombre total d'exploitations.....	- 88 -
Figure 53 : Evolution du nombre total d'exploitations de plus	- 89 -
Figure 54 : L'évolution du nombre d'agriculteurs sur les communes échantillonnées.....	- 90 -

Table des tableaux

Tableau 1 : Les critères de sélection des communes retenues pour l'étude	- 26 -
Tableau 2 : Documents relatifs aux actions collectives liées au bocage ayant pu être collectés sur les cinq communes retenues.....	- 29 -
Tableau 3 : Le choix d'une méthode d'échantillonnage (IFN, 2006 ; IFN, 2008 ; THENAIL, 1996 ; LE DU coord., 2000 ; BOSSIS, 2008)	- 32 -
Tableau 4 : Documents retenus pour l'analyse diachronique du bocage sur les échantillons.....	- 35 -
Tableau 5 : Documents nécessaires à l'exercice de photo-interprétation.....	- 37 -
Tableau 6 : Eléments saisis sous SIG pour l'analyse des échantillons.....	- 39 -
Tableau 7 : Typologie des connexions de haies entrant dans le calcul de la connectivité (BOSSIS, 2008) .- 43 -	
Tableau 8 : La conversion des éléments topographiques des BCAE en Bretagne	- 60 -
Tableau 9 : Dynamiques spatiales du bocage sur les 5 échantillons	- 70 -
Tableau 10 : Dynamiques d'évolution du linéaire sur les 5 échantillons	- 72 -
Tableau 11 : Les tendances générales d'évolution de 1952 à 2011 sur les sites d'étude	- 87 -
Tableau 12 : Les tendances contrastées d'évolution sur les sites d'étude	- 87 -
Tableau 13 : Inventaires des actions collectives en lien avec le bocage sur les 5 échantillons.....	- 90 -
Tableau 14 : Situation des plantations (qui ont pu être géoréférencées) sur les sites d'études	- 98 -
Tableau 15 : Situation des plantations du programme Breizh Bocage sur Pluméliau.....	- 98 -

Table des matières

PREAMBULE	- 1 -
SOMMAIRE	- 3 -
INTRODUCTION	- 5 -
PARTIE I PROBLEMATIQUE ET DEMARCHE METHODOLOGIQUE	- 7 -
1. PROBLEMATIQUE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE	- 7 -
1.1. <i>Le contexte morbihannais et breton</i>	- 7 -
1.2. <i>Les enjeux liés au bocage</i>	- 9 -
1.2.1. La protection des sols et le rôle microclimatique du bocage	- 9 -
1.2.2. La protection de la ressource en eau	- 10 -
1.2.3. Le rôle paysager du bocage	- 12 -
1.2.4. L'utilisation de la ressource énergétique du bocage	- 12 -
1.2.5. Le maintien de la biodiversité	- 13 -
1.3. <i>Les objectifs de l'étude</i>	- 15 -
2. DEMARCHE METHODOLOGIQUE	- 16 -
2.1. <i>Une approche à deux échelles</i>	- 16 -
2.2. <i>L'échelle départementale</i>	- 17 -
2.2.1. Les sources de données	- 17 -
a. Les sources de données relatives à l'état et l'évolution du bocage dans le Morbihan	- 17 -
b. Les sources de données relatives aux outils d'aménagement et de gestion	- 18 -
- Les mesures de protection	- 18 -
- L'aménagement foncier	- 18 -
- Les politiques de plantation	- 18 -
- Les mesures de la PAC	- 19 -
- La filière bois énergie	- 19 -
2.2.2. L'analyse des données relatives à l'évolution du bocage	- 19 -
a. La définition de la haie	- 19 -
b. Quelle utilisation de ces données ?	- 20 -
2.3. <i>L'échelle locale</i>	- 21 -
2.3.1. Les sites d'études	- 21 -
a. La sélection des communes	- 21 -
- Le paysage	- 21 -
- L'agriculture dominante	- 22 -
- Localisation par rapport aux pôles urbains	- 23 -
- La densité bocagère actuelle	- 23 -
- La géologie	- 24 -
- La part de la Surface Toujours en Herbe dans la SAU	- 24 -
- Les actions collectives d'aménagement bocager	- 24 -
- La gestion du bocage	- 25 -
- Les données existantes	- 25 -
b. Les sources de données utilisées	- 27 -
- Les organismes contactés	- 27 -
▪ Les communes	- 27 -
▪ La Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM)	- 27 -
▪ Les archives départementales	- 28 -
▪ L'Observatoire Départemental de l'Environnement du Morbihan (ODEM)	- 28 -
▪ La Chambre d'Agriculture	- 28 -
- Les lacunes dans l'acquisition des données	- 28 -
c. L'analyse des données collectées	- 30 -
2.3.2. L'échantillon au sein des communes	- 30 -
a) La méthodologie d'échantillonnage (Etape 1)	- 32 -
- La méthode des transects	- 33 -
- La méthode des quadrats	- 33 -
- Le choix des quadrats	- 34 -
b) Le choix des dates des photographies aériennes (Etape 2)	- 34 -
c) La numérisation des documents photographiques papier et géoréférencement des données (Etape 3)	- 35 -
d) La photo-interprétation (Etape 4)	- 36 -
- Le protocole de saisie	- 37 -
▪ La saisie des haies :	- 37 -
▪ La saisie des usages du sol	- 39 -

Le parcellaire agricole	- 40 -
Les friches.....	- 40 -
Le calcul de la SAU.....	- 41 -
e) Le recueil de données terrain (Etape 5)	- 41 -
- La description du bocage et de l'usage du sol.....	- 41 -
- La rencontre avec des agriculteurs.....	- 42 -
f) L'exploitation et la valorisation des informations (Etape 6)	- 42 -
- La densité bocagère.....	- 42 -
- Le linéaire de haies.....	- 43 -
- L'indice de Connectivité.....	- 43 -
- Le parcellaire.....	- 44 -
- L'évolution de la SAU.....	- 44 -
2.4. La création d'une base de données.....	- 45 -

PARTIE II L'EVOLUTION DU LINEAIRE BOCAGER ET DES PRATIQUES D'AMENAGEMENT ET DE GESTION..... - 47 -

1. A L'ECHELLE DEPARTEMENTALE.....	- 47 -
1.1. L'évolution du linéaire bocager au cours des 40 dernières années (1967-2011).....	- 47 -
1.2. Les politiques et outils en faveur du bocage.....	- 49 -
1.2.1. Les outils de préservation et d'aménagement du bocage	- 49 -
a. Les principaux outils de préservation.....	- 49 -
- La protection dans les documents d'urbanisme.....	- 49 -
- La protection du patrimoine naturel et bâti	- 50 -
- Les mesures de conservation lors d'une procédure d'aménagement foncier.....	- 50 -
- Des mesures insuffisantes pour la pérennité du linéaire bocager	- 50 -
b. L'aménagement foncier	- 51 -
1.2.2. Les politiques de plantation, « l'approche réparatrice ».....	- 53 -
a) La politique Départementale.....	- 53 -
Aujourd'hui, la politique départementale, en tant qu'outil financier, s'appuie sur l'outil régional Breizh Bocage (cf. 1.2.2.c.). Le département propose cependant une aide à « la création et la reconstitution de talus, haies et rideau brise-vent linéaires ou en bosquets » lorsque les projets ne sont pas éligibles à l'aménagement foncier ou au programme Breizh Bocage. Dans ce cas, le projet doit, cependant, respecter le cahier des charges Breizh bocage. Il n'est plus fait référence au cahier des charges départemental.	- 54 -
b) Les études Harmonie.....	- 54 -
c) Le programme Breizh Bocage.....	- 56 -
d) Les actions des bassins versants.....	- 58 -
1.2.3. Autres politiques/ plans/ programmes en lien avec le bocage.....	- 59 -
a) La Politique Agricole Commune (PAC).....	- 59 -
- Les premières mesures de la Politique Agricole Commune.....	- 59 -
- La haie : particularité topographique des Bonnes Conditions Agricoles et Environnementales (BCAE).....	- 59 -
b) Le plan bois énergie	- 61 -
2. A L'ECHELLE COMMUNALE	- 65 -
2.1. L'évolution du bocage sur 60 ans.....	- 65 -
2.1.1. Des tendances d'évolution générales pour les cinq communes étudiées.....	- 65 -
a) Les mutations du paysage rural : la quasi-disparition des landes, des vergers et la régression du bocage.....	- 65 -
- La quasi-disparition des landes.....	- 65 -
- La quasi-disparition des vergers.....	- 66 -
b) L'évolution contrastée des boisements.....	- 66 -
- Le boisement naturel des terres agricoles en secteurs encaissés.....	- 66 -
- La régression des boisements naturels sur trois des cinq communes	- 67 -
- Les plantations privées.....	- 68 -
c) ... et la progression des surfaces artificialisées	- 68 -
d) L'évolution de la structure agraire.....	- 69 -
e) La régression du linéaire bocager	- 70 -
a) CRAC'H : Une érosion modérée du bocage.....	- 72 -
b) GRAND-CHAMP : Des évolutions contrastées du territoire.....	- 75 -
c) LE FAOUËT : Des évolutions plus importantes à partir de 1978.....	- 78 -
d) PLUMELIAU : un paysage transformé et un bocage très dégradé.....	- 81 -
e) SAINT-BRIEUC-DE-MAURON : Des bouleversements paysagers.....	- 84 -
2.2. Les facteurs locaux d'évolution.....	- 88 -
2.2.1. Le contexte agricole des sites.....	- 88 -
2.2.2. Les politiques et outils bocagers mis en place.....	- 90 -
a) Les aménagements fonciers.....	- 91 -
- Grand-Champ : une première prise en compte de l'environnement.....	- 91 -
- Le Faouët : l'échec des mesures compensatoires	- 92 -
- Crac'h : un projet d'aménagement très modéré, des réalisations qu'il conviendrait d'évaluer	- 93 -
b) Les programmes de plantations	- 93 -
- Les études bocagères préalables aux replantations.....	- 93 -

▪ PLUMELIAU	- 93 -
▪ SAINT-BRIEUC DE MAURON	- 94 -
▪ GRAND-CHAMP	- 95 -
– Les études Breizh Bocage	- 96 -
– Les résultats des programmes de plantation	- 97 -
▪ Les plantations de la politique départementale	- 97 -
▪ Le programme Breizh Bocage à Plumélieu	- 98 -
▪ Les observations des plantations sur les échantillons	- 99 -
c) Les outils de protection	- 101 -
– Le Plan Local d'Urbanisme	- 101 -
– Les Monuments historiques	- 101 -
2.3. <i>La gestion actuelle des haies par les agriculteurs</i>	- 102 -
2.3.1. Les perceptions du bocage	- 102 -
a) L'évolution du bocage	- 102 -
b) Les fonctions du bocage	- 103 -
c) Les mesures de la PAC	- 103 -
2.3.2. Les types de gestion	- 104 -
a) La gestion des haies	- 104 -
b) La filière bois énergie	- 106 -
c) La gestion des talus	- 106 -
2.3.3. Éléments de prospective sur le devenir des haies	- 106 -
a) Les plantations de haies	- 106 -
b) L'avenir des haies en place	- 107 -
PARTIE III SYNTHÈSE ET PROPOSITIONS	- 108 -
1. SYNTHÈSE	- 108 -
1. 1. <i>Une tendance à la régression du linéaire bocager aujourd'hui surtout liée aux arasements individuels</i>	- 108 -
1. 2. <i>Des mesures de protection du bocage diversement appliquées</i>	- 109 -
1. 3. <i>Un aménagement foncier plus respectueux mais qui nécessiterait d'être évalué</i>	- 109 -
1. 4. <i>Des politiques de plantation perfectibles</i>	- 110 -
a) La politique départementale	- 111 -
b) Le programme Breizh Bocage	- 112 -
1. 5. <i>Le rôle majeur des politiques agricoles</i>	- 113 -
1. 6. <i>Une filière bois énergie encore peu structurante pour le bocage</i>	- 113 -
2. PROPOSITIONS	- 115 -
2. 1. <i>L'aménagement et la gestion du linéaire bocager</i>	- 115 -
a) L'information et la communication : coupler préservation, renforcement et entretien	- 115 -
b) La protection du linéaire existant	- 115 -
c) Les programmes de plantation : tendre vers une meilleure prise en compte de l'efficacité et de la pérennité des plantations réalisées	- 116 -
d) La filière bois énergie : considérer le réseau bocager, géré durablement, comme une composante des ressources utilisables	- 116 -
e) Le mode d'entretien des haies : utiliser des outils adaptés pour assurer la pérennité des haies	- 117 -
2. 2. <i>L'évaluation des actions</i>	- 118 -
a) La gestion des données : indispensable à l'évaluation	- 118 -
b) Le suivi des actions et la mise en place d'indicateurs	- 118 -
CONCLUSION	- 121 -
SIGLES	- 123 -
BIBLIOGRAPHIE	- 125 -
TABLE DES FIGURES	- 128 -
TABLE DES TABLEAUX	- 130 -
TABLE DES MATIÈRES	- 131 -
ANNEXES	- 134 -
Annexe 1 : Grille de relevé terrain	- 135 -
Annexe 2 : Grille d'entretien avec les agriculteurs	- 136 -
Annexe 4 : L'évolution du réseau de haies sur les cinq échantillons	- 143 -
Annexe 5 : L'évolution du parcellaire de gestion sur les cinq échantillons	- 144 -
Annexe 6 : L'évolution de l'occupation du sol sur les cinq échantillons	- 145 -

Annexes

Annexe 1 : Grille de relevé terrain

Annexe 2 : Grille d'entretien avec les agriculteurs

Annexe 3 : Les dernières mesures de la PAC sur les haies

Annexe 4 : L'évolution du réseau de haies sur les cinq échantillons

Annexe 5 : L'évolution du parcellaire de gestion sur les cinq échantillons

Annexe 6 : L'évolution de l'occupation du sol sur les cinq échantillons

Annexe 7 : L'occupation du sol sur les cinq échantillons en 2011

Annexe 1 : Grille de relevé terrain

COMMUNE	<input type="text"/>	CONTINUE	<input type="checkbox"/>	C CONTINUE (cont> 2/3 entre 3 et 5m)	
DATE	<input type="text"/>		<input type="checkbox"/>	QQUES INTERRUPTIONS (entre 1/3 et 2/3)	
ID_HAIE	<input type="text"/>		<input type="checkbox"/>	DISCONTINUE (< 1/3)	
TYPE	<input type="checkbox"/>	TALUS NU	CONNEXION	<input type="checkbox"/>	ID_NOEUD_1
	<input type="checkbox"/>	TALUS PLANTE		<input type="checkbox"/>	ID_NOEUD_2
	<input type="checkbox"/>	HAIE ANCIENNE	NOEUD 1	<input type="checkbox"/>	0
	<input type="checkbox"/>	HAIE RECENTE PROGRAMME		<input type="checkbox"/>	I
	<input type="checkbox"/>	HAIE RECENTE INDIV		<input type="checkbox"/>	L
	<input type="checkbox"/>	HAIE ANCIENNE ET RECENTE PROGRAMME		<input type="checkbox"/>	T
	<input type="checkbox"/>	HAIE ANCIENNE ET RECENT INDIVIDUELLE		<input type="checkbox"/>	X
	<input type="checkbox"/>	HAIE ORNEMENTALE		<input type="checkbox"/>	"+X"
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		ESPACE BOISE	
<input type="checkbox"/>					
TALUS	<input type="checkbox"/>	OUI	NOEUD 2	<input type="checkbox"/>	0
	<input type="checkbox"/>	NON		<input type="checkbox"/>	I
ETAT TALUS	<input type="checkbox"/>	DEGRADE		<input type="checkbox"/>	L
	<input type="checkbox"/>	BON		<input type="checkbox"/>	T
TYPE_TALUS	<input type="checkbox"/>	LEVEE DE TERRE		<input type="checkbox"/>	X
	<input type="checkbox"/>	LEVEE DE TERRE ET PIERRES		<input type="checkbox"/>	"+X"
FOSSE	<input type="checkbox"/>	OUI	FORMATION	<input type="checkbox"/>	ESPACE BOISE
	<input type="checkbox"/>	NON		<input type="checkbox"/>	HAUT-JET TYPE EMONDE
POS_FOSSE	<input type="checkbox"/>	AMONT (par rapport au cours d'eau)		<input type="checkbox"/>	HAUT-JET
	<input type="checkbox"/>	AVAL		<input type="checkbox"/>	C EPEE
	<input type="checkbox"/>	AMONT ET AVAL		<input type="checkbox"/>	BASSE
CONN_FOSSE	<input type="checkbox"/>	OUI		<input type="checkbox"/>	MIXTE
	<input type="checkbox"/>	NON		<input type="checkbox"/>	HAIE ORNEMENTALE
STRATES	<input type="checkbox"/>	STRATE ARBUSTIVE (>4m)		<input type="checkbox"/>	ARBRES FRUITIERS
	<input type="checkbox"/>	STRATE ARBORESCENTE (1 à 4m)	<input type="checkbox"/>	HAIE DE PROGRAMME	
	<input type="checkbox"/>	STRATE HERBACEE (<1m)			
PLATEAU	<input type="checkbox"/>		GESTION_VISIBLE	<input type="checkbox"/>	AUCUNE
PENTE	<input type="checkbox"/>	SOMMET DE VERSANT		<input type="checkbox"/>	MANUELLE
	<input type="checkbox"/>	DANS OU RUPTURE DE PENTE		<input type="checkbox"/>	MECANIQUE
	<input type="checkbox"/>	BAS DE VERSANT			
AUTRE	<input type="checkbox"/>	CEINTURE DE BAS FOND	GESTION_TTYPE	<input type="checkbox"/>	TAILLE SOMMITALE
	<input type="checkbox"/>	RIPISYLVE		<input type="checkbox"/>	TAILLE LATERALE
	<input type="checkbox"/>	FOND DE VALLEE		<input type="checkbox"/>	ELAGAGE
ORIENTATION_PENTE	<input type="checkbox"/>	PARALLELE	MENACE	<input type="checkbox"/>	PAS DE RENOUVELLEMENT
	<input type="checkbox"/>	PERPENDICULAIRE		<input type="checkbox"/>	TRAITEMENT CHIMIQUE
	<input type="checkbox"/>	INTERMEDIAIRE		<input type="checkbox"/>	TRAITEMENT MAN. OU MEC. MAL EFFECTUE
				<input type="checkbox"/>	AUTRE
			COMMENTAIRES		
			<input type="text"/>		

Annexe 2 : Grille d'entretien avec les agriculteurs

Grille d'entretien avec les agriculteurs

Contexte de l'exploitation

Age de l'agriculteur
Nombre de personnes travaillant sur l'exploitation
Orientation agricole de l'exploitation
Taille de l'exploitation
Situation des parcelles (localisation au siège, surface moyenne)
Date de l'installation
Répartition propriété/ location
Reprise, succession, agrandissement

Evolution agricole de l'exploitation

Evolution de l'exploitation
Evolution du parcellaire (fond de vallée, plateau)

Impact du remembrement sur l'exploitation

Apports positifs/ négatifs (sur l'exploitation, la commune)
Impacts perçus sur le réseau bocager
Plan environnemental
Plan paysager
Plan identitaire
Bilan (remembrement raisonné, abus...)

La gestion des haies

Perspective sur le devenir des haies et projet de plantation

Gestion des haies existantes :

Matériel (individuel/ ETA/ CUMA)
Fréquence de l'entretien
Type de formation
Temps nécessaire et fréquence
Difficultés
Entraide
Culture de l'arbre
Contact avec la Chambre d'Agriculture

Gestion de nouvelles haies plantées individuellement

Temps nécessaire
Difficultés
Situation de plantations
Intérêt
Critère fonctionnel (érosion, brise-vent, bien-être animal...)
Critère paysager

Critère économique (bois d'œuvre/ bois énergie)

Gestion des haies inexistante :

Raisons : temps, matériel, connaissance, devenir des haies

Quelle perception de l'évolution du bocage (linéaire bocager du Morbihan/ sur l'exploitation)

Positionnement par rapport aux programmes de plantation (selon le contexte communal)

Schéma bocager ? Fait par qui ?

Plantations réalisées

Situation des plantations et critères

Entretien de la haie (type et fréquence)

Intérêt

Critère fonctionnel (érosion, brise-vent, bien-être animal...)

Critère financier

Critère paysager

Critère économique (bois d'œuvre/ bois énergie)

Éléments techniques :

Année, linéaire, séquence, talus/ à plat

Bilan

Echec/ réussite

Satisfaction

Suivi par l'organisme

Le bois énergie

Intérêt pour le bois énergie

Economique

Entretien de la haie

Consommation individuelle (bois bûche ou déchiqueté)

Vente (particuliers, collectivités, plateforme)

Exploitation de la haie

Fréquence

Matériel (individuel/ ETA/ CUMA)

Type de formation

Équipement

Motivations (aides, coût)

Acteurs contactés

Connaissance du PGB

Intérêt

Bois d'œuvre

Exploitation des haies

Fréquence

Motifs (vente à la découpe, vieillissement de la haie)

Plantations en vue de bois d'œuvre

Individuelles ou en liaison avec la Chambre d'Agriculture

Situation des haies de bois d'œuvre

Suivi de la formation

Autre exploitation de la haie :

Pour l'exploitation (piquets, bardage, autres)

La perception du bocage

Motifs de conservation/ arasements des haies

Positionnement par rapport à la PAC

Informé sur les dispositions ?

Apports positifs/ négatifs des haies

Apport économique, paysager, bien-être animal...

Contrainte technique, temps, connaissance

Valeur de la haie

Identitaire/ Paysagère/ Sociale/ Environnementale

Annexe 3 : Les dernières mesures de la PAC sur les haies



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PREFET DE LA RÉGION BRETAGNE

DIRECTION REGIONALE DE L'ALIMENTATION,
DE L'AGRICULTURE ET DE LA FORET

Version du 2 mai 2011

La prise en compte du bocage dans les aides PAC

Pour le calcul des aides PAC, les haies bocagères sont totalement comptées comme surfaces admissibles.

Les éléments bocagers sont pris en compte pour les règles d'admissibilité des aides PAC (DPU) et soumises au respect des Bonnes Conditions Agricoles et Environnementales (B.C.A.E.) à compter de 2011.

Parmi les points retenus, figure le maintien d'éléments topographiques tels que les haies, alignements, arbres isolés, lisières de bois et bordures de champs.

Ces éléments (sur les parcelles agricoles ou les jouxtant) doivent représenter au moins 3 % de la SAU en 2011 et 5 % en 2012.

Attention ! Ce pourcentage est bien le minimum requis et non le maximum.

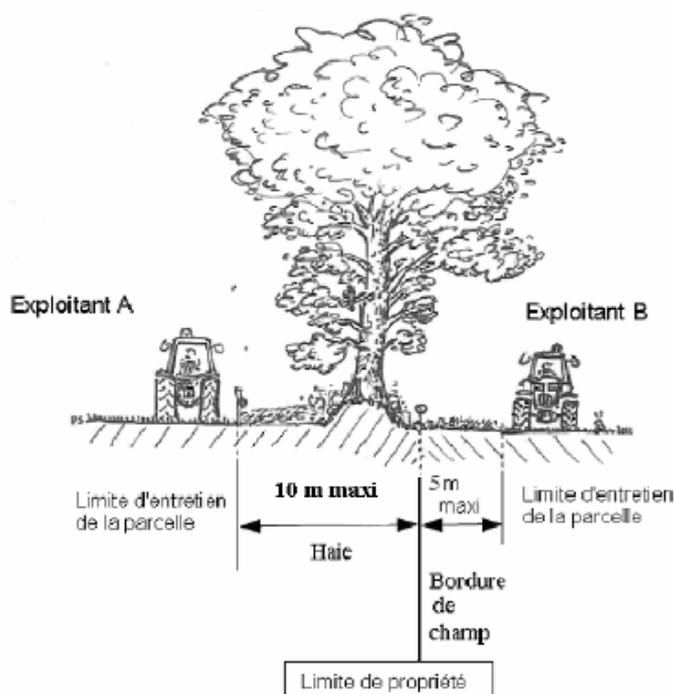
Les éléments topographiques sont intégrés dans les surfaces cultivées suivant les règles décrites ci-dessous :

Largeurs maximales des éléments topographiques prises en compte :

Talus planté	10 m
Haie (alternance arbre de haut-jet et d'arbuste)	10 m
Lisière de bois	10 m (dans la limite de 5% maximum de la superficie de l'îlot)
Alignement d'arbre de haut-jet au sein des parcelles (agroforesterie)	Pas de limite (surface de l'élément)
Bordures de champ (y compris les talus nus)	5 m
Bosquet	Surface de l'élément (dans la limite de 5% maximum de la superficie de l'îlot).

Les surfaces constatées en éléments topographiques sont considérées comme surfaces admissibles entrant en compte dans le calcul des surfaces des cultures.

Comment sont mesurés les 10 m pour les haies ?



Pour l'exploitant A à qui appartient la haie et qui la déclare pour la PAC :

Les 10 m correspondent à la largeur maximale entre la limite de propriété et la première rangée de plantation/ou la limite d'entretien de la parcelle (cas des prairies).

L'exploitant B peut laisser une bande végétalisée en couvert spontané ou implanté, différenciable à l'œil nu de la parcelle cultivée qu'elle borde, d'une largeur de 1 à 5 m, et qui sera prise en compte comme « bordure de champ » au titre des BCAE.

Les haies mitoyennes sont comptées pour 5 m maxi de part et d'autre de la limite de propriété.

Il n'y a donc généralement pas lieu d'élaguer de manière excessive les arbres en limite de parcelles. Si nécessaire, un simple élagage des branches basses, en conservant le houppier, suffit pour justifier du passage des engins.

De plus l'élément « bordure de champ » peut être cumulé avec les autres éléments topographiques.



Bande végétalisée, en couvert implanté ou spontané, pouvant être déclarée comme « bordure » ne nécessitant pas de mise en culture.

Bande de 10 m admissible pour la prairie attenante.

Limite
de
propriété.

Attention !

La haie doit être rattachée à la parcelle à laquelle elle appartient.

Si la base de la haie est non entretenue sur une largeur de plus de 10 mètres à partir de la limite de propriété (ronciers s'étendant dans le champ, branches basses ne permettant pas le passage d'un engin sur plus de 10 mètres), celle-ci est intégralement retirée de la surface primable.

Les surfaces ne doivent pas être traitées au moyen de produits phytosanitaires.

Cas particulier des alignements d'arbre ou des arbres isolés:

Les alignements d'arbres de hauts-jets ou les arbres isolés ne sont pas obligatoirement situés en limite de parcelle.

S'ils ne sont pas en limite de parcelle, ils ne sont pas soustraits dans le calcul de la surface de la parcelle.

En ce qui concerne les alignements en bord de cours d'eau, ceux-ci sont compris comme faisant partie de la bande tampon obligatoire (5 m sauf département de l'Ille et Vilaine où c'est 10 m).

S'ils sont en limite de parcelle, les plantations d'arbres (ancienne haie à composante uniquement arborée) ainsi que les nouvelles plantations d'arbres ou d'arbustes sont généralement considérés comme des haies ou bordures de champ.

Un arbre isolé, en limite de parcelle ou non, peut être soustrait de la surface de culture et compter en Surface Equivalente Topographique, il équivaut dans ce cas à 50 m² de SET. Cela peut être intéressant lorsque la SET sur une exploitation n'atteint pas le minimum requis.

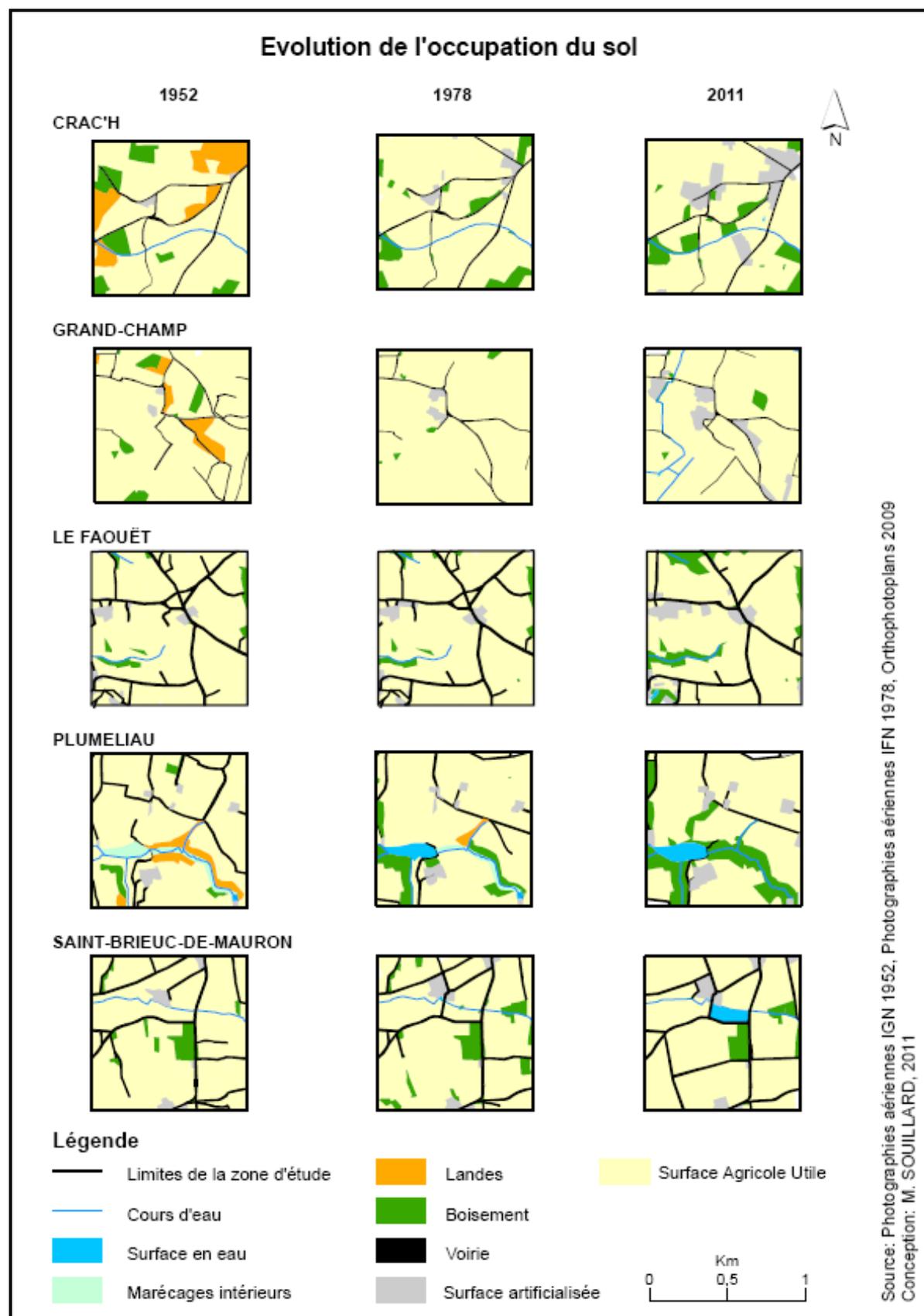
Annexe 4 : L'évolution du réseau de haies sur les cinq échantillons



Annexe 5: L'évolution du parcellaire de gestion sur les cinq échantillons



Annexe 6 : L'évolution de l'occupation du sol sur les cinq échantillons



Annexe 7: L'état de la connectivité sur les cinq échantillons en 2011

