

Gestion des bordures de champs, 19 ans de suivi

Analyse de 19 ans de données d'observation des pratiques de gestions des bordures de champs dans trois paysages contrastés de la Zone Atelier Armorique

Christophe Codet¹, Audrey Alignier¹

Résumé. Pour tenter d'expliquer les interactions, bordures de champs/pratiques agricoles et leur impact sur la biodiversité, il est bon de connaître la façon dont leur gestion a évolué. Un observatoire pluriannuel de la gestion de ces bordures a été mené depuis 1995 en Bretagne. Le suivi a été réalisé sur trois secteurs, dits « mini-réseaux », situés dans le nord de l'Ille-et-Vilaine dans un bocage présentant un gradient de densité croissant du nord au sud (par la densité de haies notamment). Plusieurs fois par an, 556 bordures de champs ont été observées. Ce suivi a montré des différences d'évolution dans les réseaux comme le nombre de bordures de champ diminuant dans les bocages les moins denses au départ (communes remembrées) de même qu'une baisse globale de l'intensité et de la fréquence des opérations d'entretien, avec des différences de pratiques entre réseaux. ⁽²⁾.

Mots clés. Bordures de champs, haies, biodiversité, pratiques d'entretien, opérations mécaniques, désherbage chimique, pâturage, Bretagne.

Les bordures de champs constituent des habitats particulièrement favorables au maintien et au développement de la biodiversité et aux services qui y sont associés. En fournissant abri et ressources alimentaires, les bordures favorisent notamment les pollinisateurs et les auxiliaires de cultures. Elles participent à réduire l'érosion des sols et les pollutions diffuses. Lorsqu'elles sont arborées, on leur reconnaît aussi une fonction de brise-vent. Pourtant, de plus en plus de bordures tendent à disparaître. Qu'en est-il en Bretagne ? Comment a-t-on évolué vers la situation actuelle ? Comment gère-t-on les bordures de champs ?



Photo 1. Paysage bocager du nord Ille-et-Vilaine, Bretagne (Air papillon, 21/06/2005).

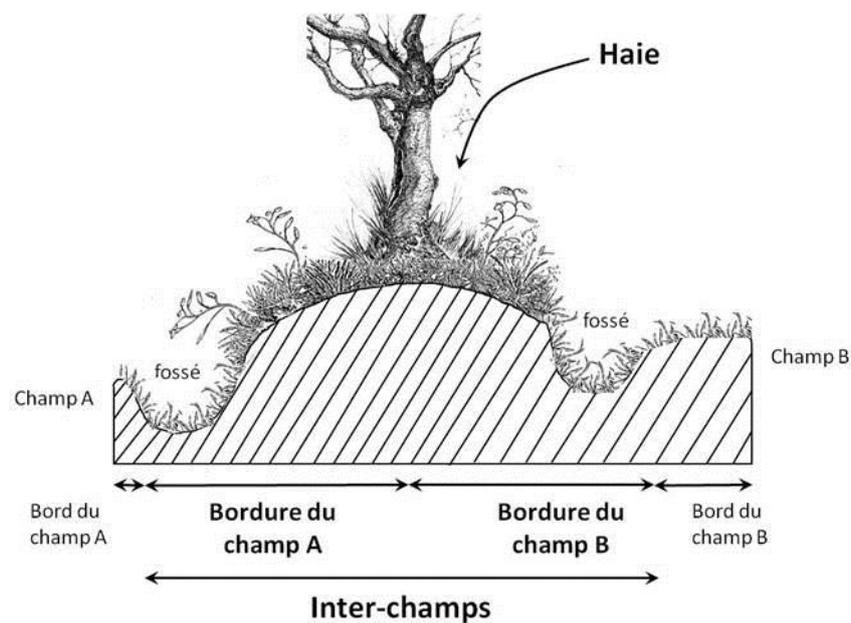
¹ URM BAGAP, INRA, 65 rue de Saint Briec, 35042 Rennes Cedex, France ; christophe.codet@inra.fr ; audrey.alignier@inra.fr

² Une version adaptée de cet article a été publiée antérieurement dans *Phytoma* N°685, juin-juillet 2015.

La bordure de champ est l'espace non cultivé qui sépare l'espace semé d'un élément fixe de paysage (cours d'eau, bois, route, autre parcelle...) (ONCFS-Syngenta). Les bordures de champ ont des rôles variés : parties constitutives du foncier qui délimitent le parcellaire et/ou la propriété, réservoir de flore, sites de refuge et de reproduction pour la faune... Elles sont des éléments communs des paysages ruraux.

Le bocage breton a la particularité d'être un paysage de prairies et de champs cultivés, entourés de bordures plantées de haies, de talus et de fossés (**Encadré 1**). Du fait de l'intensification de l'agriculture lors de la seconde moitié du XXe siècle, ce paysage s'est transformé. En effet, pour produire plus et donner accès aux engins agricoles de plus en plus imposants, il a fallu agrandir les parcelles en arasant des haies, des talus, des fossés et par la même occasion arracher des arbres en quantité. Les remembrements successifs depuis une quarantaine d'année ont fait disparaître des milliers de haies en Bretagne.

Encadré 1. Haie, interchamp, bordure : quelle différence ?



Un interchamp est composé de deux bordures. Une bordure de champ peut se composer de talus et/ou de fossé et/ou de sol plat. Une haie est un interchamp possédant une strate arbustive ou arborée. L'interchamp peut être entre deux parcelles agricoles, entre une parcelle agricole et une route, un chemin, un bois, une rivière, le terrain d'un particulier ou d'une collectivité. Ainsi, les bordures de champs peuvent subir l'influence d'un unique gestionnaire si celui-ci exploite les deux parcelles contigües ou de deux gestionnaires différents.

Les bordures rendent de nombreux services à l'agriculture. Historiquement, les haies plantées du bocage breton servaient à séparer les pâtures des cultures. Elles avaient également pour rôle de fournir le bois d'œuvre aux propriétaires, le bois de chauffage aux fermiers ainsi que du fourrage. Placées perpendiculairement au sens d'une pente, les bordures contribuent non seulement à ralentir l'eau et à diminuer les risques d'inondation mais aussi à filtrer les éléments polluants avant leur arrivée à l'exutoire. Si la bordure arborée crée de l'ombre appréciée par les éleveurs pour abriter les animaux, elle est plutôt mal perçue par les agriculteurs car elle réduit l'espace consacré aux cultures et l'ombre produite diminue le rendement dans les premiers mètres.

Une initiative de suivi des bordures des champs

Dans les années 1990, compte-tenu des engagements nationaux et internationaux en faveur de la biodiversité, il apparaissait intéressant « de fournir aux aménageurs les bases scientifiques du maintien de la diversité biologique en zone agricole » (Le Cœur, 1996). Dans sa thèse, Didier Le Cœur (maître de conférences à Agrocampus Ouest) a montré que trois groupes de facteurs influençaient la biodiversité des bordures de champs : la structure et l'entretien de la bordure, la nature de l'occupation du sol adjacente et le type de paysage agricole. C'est dans ce contexte qu'en 1995, Jacques Baudry (directeur de recherche à l'INRA SAD-Paysage) a pris l'initiative de mettre en place un observatoire des bordures de champs, dans le cadre de la Zone Atelier Armorique. Cet observatoire a pour objectif de renseigner les trois groupes de facteurs identifiés (structure et entretien de la bordure, occupation du sol adjacente et type de paysage) afin de les mettre en relation avec des données de biodiversité (plantes, insectes auxiliaires de cultures) récoltées sur les bordures de champs. L'objectif de cet article est de présenter le dispositif de suivi ainsi que les résultats concernant les principaux changements dans la gestion des bordures de champs dans trois paysages bocagers contrastés de 1995 à nos jours.

Présentation du dispositif « suivi bordures »

Localisation

Le « suivi bordures » est un dispositif d'observation de l'état des bordures de champs produit par des pratiques d'entretien de ces bordures ou par des pratiques de gestion des parcelles contiguës. Ce dispositif est en place depuis 1995 dans trois réseaux de bordures de champs au nord de l'Ille-et-Vilaine, dans le canton de Pleine-Fougères, appelés "mini-réseaux". Ces trois mini-réseaux ont été choisis pour constituer un gradient de densité de bocage : du bocage dense (mini-réseau A) au bocage ouvert (mini-réseau C) en passant par un bocage intermédiaire (mini-réseau B). De manière générale, le rapport prairies/cultures augmente avec la densité de bocage dans les mini-réseaux. L'orientation technique dominante des exploitations agricoles sur la zone est la polyculture-élevage à orientation laitière. Bien que ce ne soit pas les mêmes, le nombre d'exploitants agricoles des trois mini-réseaux est resté constant entre 1995 et 2013 (de 7 à 10 exploitants par mini-réseau).

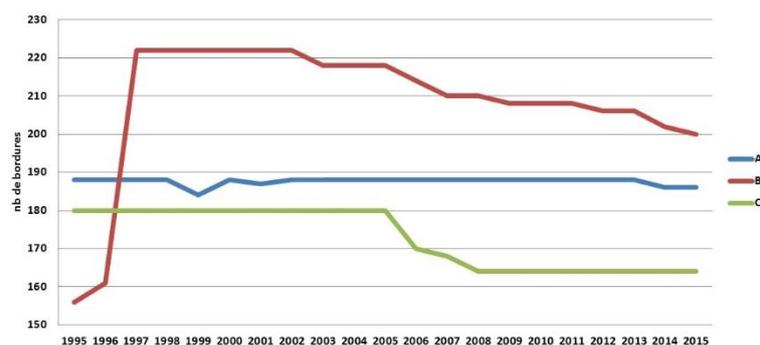


Figure 1. Évolution du nombre de bordures.

Mise en œuvre du dispositif

La méthode est construite sur l'expérience de l'observation et la connaissance des pratiques agricoles et d'entretien des bordures. Le « suivi bordures » fait appel à des outils simples comme une carte papier avec un identifiant pour chaque bordure et un formulaire permettant la saisie *in situ* des observations faites.

Sur la carte, le type de couvert de chaque parcelle contiguë aux différentes bordures est indiqué ainsi que l'état de ce couvert. Par exemple, afin de déterminer si une prairie est temporaire, de longue durée ou permanente et ne

Christophe Codet, Audrey Alignier

connaissant pas son histoire, on observera la diversité des espèces et les éventuelles traces de mise en culture. Ensuite, on notera son état c'est-à-dire si elle est en cours de pâturage, en fin de pâturage, fauchée, en croissance, etc. Pour une culture, on identifiera le type, la hauteur et l'état, c'est-à-dire si elle est en levée, en croissance, en chaume ou déchaumée, etc.

Concernant la bordure elle-même, il s'agit de faire le constat visuel de changements d'état. Ces changements d'état sont le résultat de pratiques d'entretien dont les plus communes sont l'éparage, l'élagage, l'émondage (**Photo 2**) pour la strate ligneuse, la fauche, le broyage, le désherbage chimique pour la strate herbacée (**Photo 3**) ou bien de dégâts occasionnés par les animaux en l'absence de clôture (**Photo 4**).



Photo 2. Ragosses émondées (C. Codet, 08/03/2011).



Photo 3. Effet observé du désherbage chimique sur une bordure de champ (C. Codet, 13/06/2007).



Photo 4. Pâturage et piétinement d'une bordure de champ (C. Codet, 08/03/2011).

La fréquence des observations a varié au cours de la période de suivi. Entre 1995 et 2003, le suivi fût réalisé entre 1 et 11 fois par an avec une moyenne de cinq observations par an. Depuis 2003, le suivi est régulier avec quatre

observations par an (en mars, juin, septembre et décembre). Au total, 556 bordures de champs sont suivies chaque année.

Saisie des données

Les données recueillies sur les 556 bordures et les parcelles qui les jouxtent alimentent une base de données qui représentait fin 2013 un total de 52791 lignes sur 40 colonnes de critères suivis tels que les pratiques, les états, les types d'utilisation. L'intérêt de cette base de données est de faciliter la saisie et le contrôle des enregistrements successifs depuis 1995, par une interface simple d'usage. Elle permet également une extraction des données selon des critères choisis pour l'analyse (Codet et Chevallereau, 2006).

Quels changements dans la gestion des bordures de champs ?

Un nombre de bordures qui diminue

Entre 1995 et 2013, le nombre de bordures du mini-réseau A est resté constant alors que 7% et 8% des bordures dans les mini-réseaux B et C respectivement ont disparu. Si la disparition des bordures est progressive dans le mini-réseau B depuis 2002, le mini-réseau C se caractérise par un « pic » de disparition entre 2004 et 2006.

Diminution des bordures contigües aux surfaces en herbe³

Dans le mini-réseau A, le nombre de bordures jouxtant des surfaces en herbe (prairies permanentes et temporaires) se maintient à un niveau élevé sur toute la période d'observation. Le mini-réseau A se situe sur une commune non remembrée le long d'un cours d'eau, bordant des prairies humides, avec des affleurements rocheux rendant les terres difficilement cultivables. Nous observons la constance à un niveau modeste (5%) des céréales ainsi que le maintien entre 10% et 15% du maïs fourrager (ensilage dominant) (**Figure 2**).

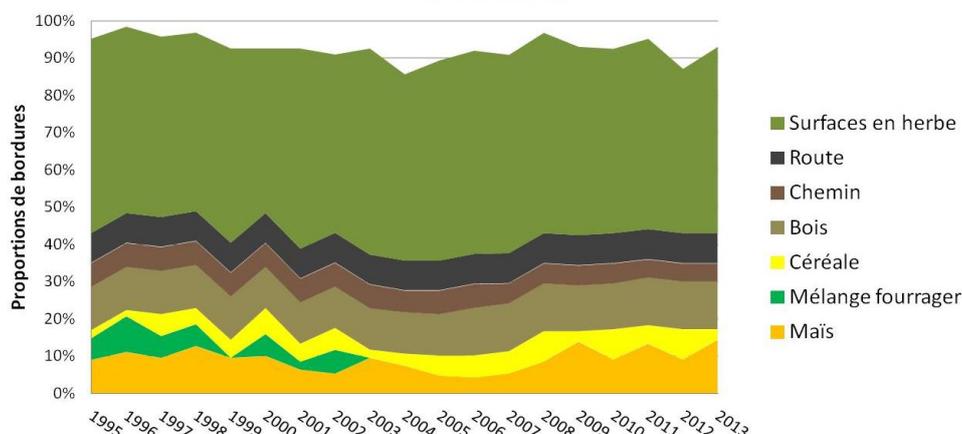


Figure 2. Évolution de l'occupation du sol le long des bordures de champs dans le mini-réseau A.

Le mini-réseau B se situe, pour sa moitié nord, sur une commune remembrée en 1992 et pour sa moitié sud, sur une commune non remembrée. Nous constatons sur la **Figure 2** que la proportion de bordures contigües aux céréales et au maïs a diminué depuis 2005. Parallèlement, la proportion de bordures jouxtant des surfaces en herbe n'a pas augmenté validant ainsi l'hypothèse de l'agrandissement des parcelles de culture par l'arasement d'interchamps.

³ Les données d'occupation du sol utilisées ne sont pas des données de surfaces mais bien des nombres de bordures observées contigües à différents types de couverts parcellaires. Seuls les couverts parcellaires les plus représentés ont été considérés dans les analyses ci-dessous.

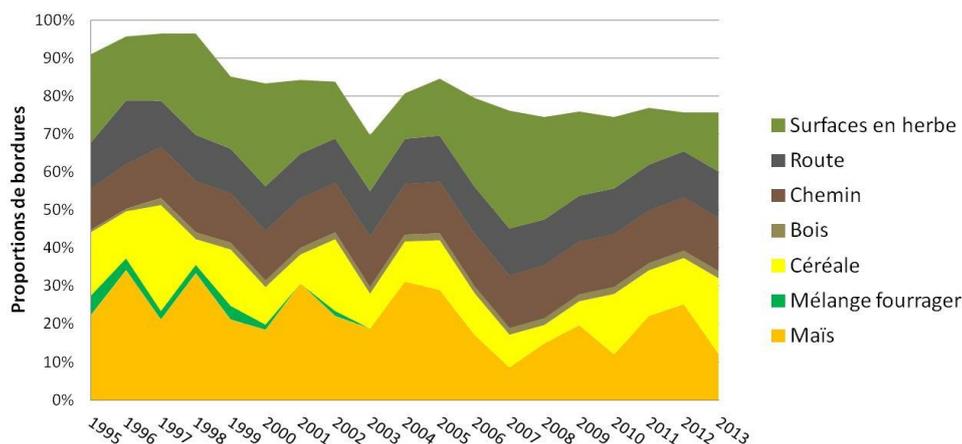


Figure 3. Évolution de l'occupation du sol le long des bordures de champs dans le mini-réseau B.

Enfin, le mini-réseau C se caractérise par une diminution des bordures contiguës aux surfaces en herbe plus accentuée (Figure 3) que dans le mini-réseau B. Ceci s'explique par la reprise de plusieurs parcelles de prairie naturelle par un céréalier qui en a fait une unique parcelle de culture, supprimant ainsi un bon nombre de bordures de champs. En 2005, nous voyons apparaître les premières bandes enherbées.

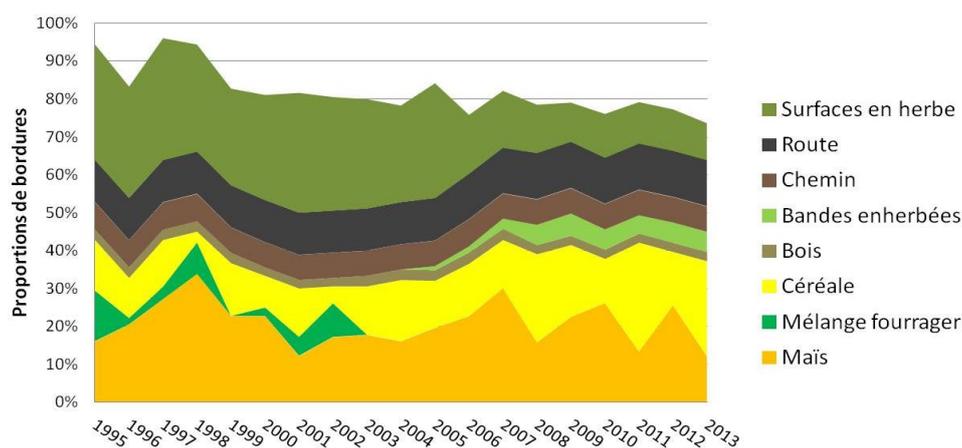


Figure 4. Évolution de l'occupation du sol le long des bordures de champs dans le mini-réseau C.

Quelle gestion de la strate arborée (quand elle existe) des bordures de champs ?

Sur la totalité de la période, l'émondage des ragosses (Photo 2) ne concerne jamais plus de 5% des haies du mini-réseau A et 7% des haies du mini-réseau B. Dans le mini-réseau C, elle concernait de 4% à 1% des bordures entre 1995 et 2002 ; aujourd'hui, elle n'est plus observée. Les élagages latéraux et autres coupes de branches basses, pratiques constatées tous les ans depuis 2004, concernent aujourd'hui 5% des haies en moyenne du mini-réseau A contre 2% dans les mini-réseaux B et C. Si les coupes en cépées sont encore observées ponctuellement, les entretiens de coupelles ont totalement disparu.

Quelle gestion de la strate herbacée des bordures de champs ?

Les pratiques de gestion de la strate herbacée les plus fréquemment observées sur les trois mini-réseaux au cours du temps sont le pâturage, la fauche et l'utilisation de produits chimiques. Les analyses qui suivent portent spécifiquement sur ces trois pratiques.⁴

⁴ Les 85% des graphiques représentent la part maximum observée du nombre de bordures concernées par les trois pratiques d'entretien les plus utilisées et analysées dans l'article.

De manière générale, on constate une diminution des interventions de gestion dans le mini-réseau A avec 80% des bordures concernées en 1995-96 contre 15% en 2004. On note cependant un pic d'usage d'herbicides et de débroussaillants en 2005. Le pâturage prédomine sur toute la période dans le mini-réseau A, à quelques exceptions près (**Figure 5**). En 1999, 2003, 2005 et dans une moindre mesure en 2007, l'usage de produit chimique a pris le dessus sur le pâturage (**Figure 5**). La fauche des bordures sous clôture reste faible sur toute la période (5% des bordures en moyenne).

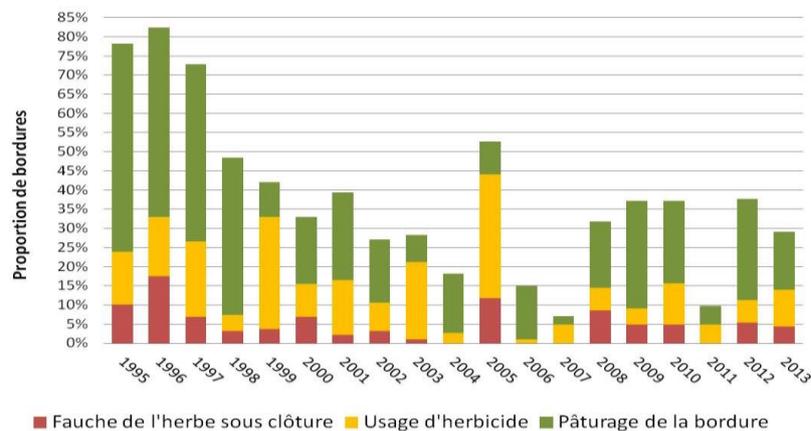


Figure 5. Évolution de la proportion de bordures de champs par type d'entretien dans le mini-réseau A.

Sur toute la période, dans le mini-réseau B, la fauche sous clôture reste anecdotique entre 0 et 4%. Le désherbage chimique et le pâturage prédominent (**Photo 3 et 4, Figure 6**). En effet, le mini-réseau B est un bocage intermédiaire où les bordures observées jouxtent autant de prairies que de cultures. Il semblerait que les agriculteurs du mini-réseau B privilégient la simplicité d'usage et le coût non dissuasif des désherbants et débroussaillants ; ce qui expliquerait le maintien de cette pratique.

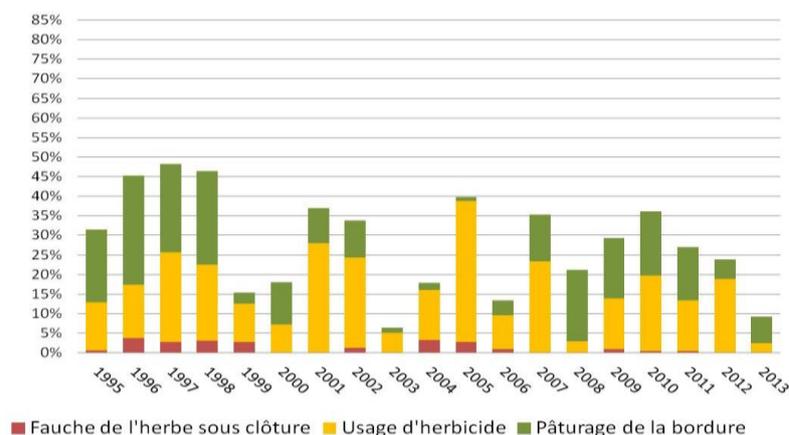


Figure 6. Évolution de la proportion de bordures de champs par type d'entretien dans le mini-réseau B.

Dans le mini-réseau C, on passe de 65% d'interventions en 1995 à moins de 5% en 2008 et 2009 (**Figure 7**). Le mini-réseau C contient plus de bandes enherbées que les autres mini-réseaux, ce qui dispense l'agriculteur d'un entretien drastique de ses bordures de champs puisqu'elles ne sont plus en contact direct avec la parcelle contiguë. En 2001, on observe la disparition de la fauche sous clôture déjà faible auparavant (0 à 3%).

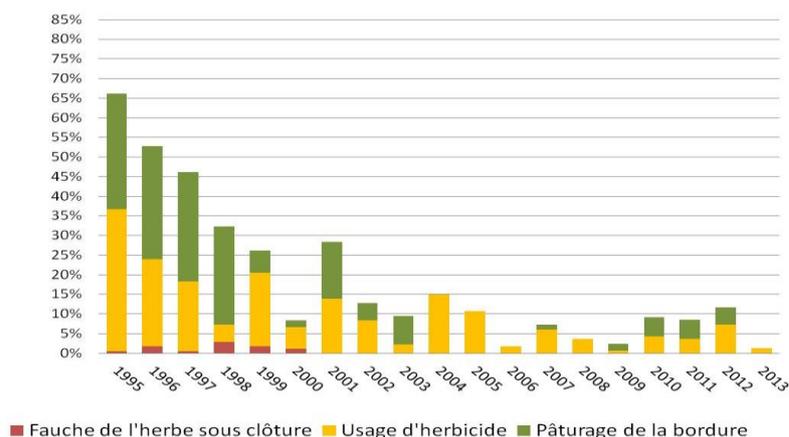


Figure 7. Évolution de la proportion de bordures de champs par type d'entretien dans le mini-réseau C.

Discussion

Encadré 2. Entretien avec un agriculteur du mini-réseau A, le 02/02/2015

Les propos de l'agriculteur sont retranscrits.

- Quel est le déclencheur d'une action d'entretien de vos bordures de champs ?

La nécessité de dégager le passage sur 4 mètres de haut. Diminuer l'ombrage sur les cultures. Émondage tous les 15 ans en bord de culture mais s'il y a pâture, allongement des délais pour préserver l'abri des animaux.

-Qu'est-ce qui détermine le choix entre gestion mécanique et gestion chimique de vos bordures hormis les contraintes légales ?

Pour respecter la législation, l'entretien mécanique sera systématique en présence de fossé. Certains végétaux (ronces, fougères) nécessitent plus qu'un broyage mécanique.

-Jouez-vous sur la position du fil de clôture pour faire pâturer la bordure de champ ?

Oui, si la haie m'appartient.

-Que faites-vous contre les ronces et les fougères ?

Garlon® (débroussaillant) sur ronces et plus rarement sur orties. Essai de la chaux vive sur fougères.

-Ces 10 dernières années, votre disponibilité pour entretenir les bordures de champs a-t-elle évolué ?

C'est un travail secondaire. Moins de temps en général mais c'est surtout une question d'opportunités qui dépendront de l'emploi du temps et de la météo. Le coût est aussi un facteur limitant : l'usage de l'épareuse sans compter la main d'œuvre revient entre 35 et 40 € de l'heure.

-Au cours des 15 dernières années, y-a-t'il eut une année charnière incitant à faire évoluer vos pratiques d'entretien des bordures de champs (ex. 2005, écoconditionnalité, découplage des aides avec implantation des bandes enherbées...) ?

Oui, en 2005, la mise en place de l'interdiction de traitement aux abords des fossés et l'arrivée des bandes enherbées avec l'écoconditionnalité a contribué à rendre certains entretiens de bordures de champs moins urgents, en particulier en bord de culture.

Conclusion

L'analyse du « suivi bordures » met en évidence des différences dans l'évolution des pratiques de gestion des bordures de champs en fonction des paysages. En bocage dense (mini-réseau A), les surfaces en herbe se maintiennent et la gestion des bordures se fait principalement *via* le pâturage. Dans ce mini-réseau, le pâturage apparaît comme une alternative efficace au chimique, privilégiée par les agriculteurs, en l'absence d'espèces végétales refusées par le bétail. Toutefois, face aux ronces et aux fougères, la méthode chimique reste privilégiée (**Encadré 2**). Dans le mini-réseau C, on observe une diminution du nombre de bordures concomitantes à l'agrandissement des parcelles et une gestion des bordures principalement par désherbage chimique.

Nous avons observé une diminution du nombre d'interventions de gestion sur les bordures de champs, sur toute la période, dans les mini-réseaux A et C et avec un rythme fluctuant dans le mini-réseau B (bocage intermédiaire) où le niveau d'intervention en 1995 était déjà modéré. Les faibles niveaux d'intervention, de 2007 et 2011 notamment dans le mini-réseau A, peuvent s'expliquer en partie par une météo globalement défavorable à la croissance des végétaux de mars à juin (faible pluviométrie observée sur la zone, site Météo Pleine-Fougères, consulté le 05/02/2015). Dans un cadre plus conjoncturel, le manque de temps de l'exploitant agricole pour l'entretien mécanique des bordures et le coût que représente cet entretien explique la diminution du nombre d'interventions (**Encadré 2**).

Enfin, 2005 semble être une année particulière qui connaît un pic d'usage du désherbage chimique pour 30% des bordures de champs dans les mini-réseaux A et B, et dans une moindre mesure dans le mini-réseau C. Plusieurs explications peuvent être avancées parmi lesquelles on retiendra l'anticipation par les agriculteurs de l'interdiction d'usage de produits phytosanitaires à moins d'un mètre d'un fossé actif ou non (arrêté préfectoral du 4 avril 2005) et la mise en place des bandes enherbées qui déconnectent la haie de la parcelle cultivée (**Encadré 2**).

Les évolutions que nous observons par le « suivi bordures » soulèvent de nouvelles questions : la bordure de champ reste-t-elle l'objet central du territoire d'exploitation en paysage bocager ? Va-t-elle reconquérir la place qu'elle occupait autrefois ? Pour l'agriculteur, la haie apparaît davantage comme une variable d'ajustement de la taille des parcelles dont la gestion dépend d'opportunités (**Encadré 2**).

Remerciements

Les auteurs remercient Dominique Volland pour les données sur la gestion des bordures de champs récoltées entre 1995 et 2002 ainsi que l'ensemble des agriculteurs-éleveurs des mini-réseaux de la Zone Atelier Armorique. Les auteurs remercient également Jacques Baudry, Alexandre Joannon et Claudine Thenail pour leurs commentaires. Le « suivi bordures » est soutenu par le CNRS et l'INRA dans le cadre du programme "Zone Atelier".

Références bibliographiques

Bardel P, Maillard JL, Pichard G (2008) *L'arbre et la haie, mémoire et avenir du bocage*. Presses Universitaires de Rennes, 192 p.

Codet C, Chevallereau M (2006) Suivi des observations des effets de pratiques agricoles de gestion des bordures de champs. *Cahier des Techniques de l'INRA*, numéro spécial année 2006 : Méthodes et outils pour l'observation et l'évaluation des milieux forestiers, prairiaux et aquatiques.

Christophe Codet, Audrey Alignier

Le Coeur D (1996) *La végétation des éléments linéaires non cultivés des paysages agricoles : identification à plusieurs échelles spatiales, des facteurs de la richesse et de la composition floristiques des peuplements*. UFR Sciences de la vie, université de Rennes 1, thèse de doctorat, 245p.

ONCFS-Syngenta. Brochure « Gestion des bords de champs cultivés. Agriculture, Environnement et Faune Sauvage »

Glossaire

Broyage : opération consistant à hacher les végétaux à l'aide d'un outil mécanique à rotors ou à fléaux. Le végétal broyé est généralement laissé sur place.

Brulis : pratique peu fréquente mais encore constatée consistant à détruire la végétation des bordures de champs par le feu.

Coupes en cépées : touffe de rejets sortant de la souche d'un arbre qui a été coupé. Ces rejets sont coupés pour fournir du bois de chauffage.

Débroussaillant : produit (biocide - phytosanitaire) destiné à éliminer les broussailles.

Élagage : opération consistant à raccourcir les branches basses d'un arbre pour une taille latérale.

Émondage : suppression des branches latérales d'un arbre au ras du tronc avec maintien ou non du houppier.

Entretien en coupelle : émondage du tronc avec entretien du houppier pour anticiper la chute de bois mort.

Mélanges fourragers : présence dans une même parcelle de plusieurs cultures fourragères (exemple : quelques rangs de maïs, betteraves, choux, féverole...).

Ragosse : type de taille en émonde caractérisé par un fût long et une tête peu marquée du fait de la répartition homogène des branches sur toute la surface de l'arbre (Bardel et al., 2008).

Strate arborée : strate composée de plantes ligneuses ou arbres de plus de 4 mètres de hauteur.

Strate arbustive : strate intermédiaire où poussent des ligneux de type arbustes mesurant de 2 à 4 mètres.

Strate herbacée : strate herbeuse généralement inférieure à 1m de hauteur.