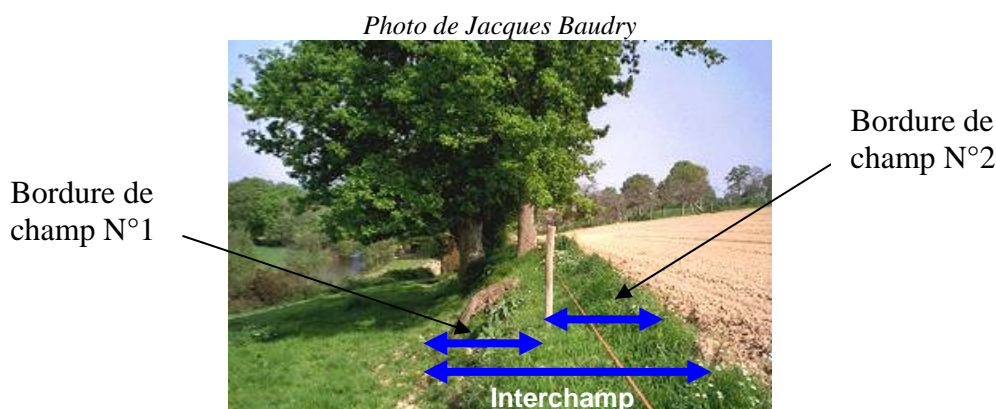


## Suivi des observations des effets de pratiques agricoles de gestion des bordures de champs

<sup>1</sup> Christophe Codet, Maryvonne Chevallereau

**Résumé :** Les pratiques d'entretien des bordures de champs, comme certaines pratiques culturales sur la parcelle voisine, ont des effets sur l'état de ces bordures. En effet, un talus mis à nu par un traitement herbicide est un état produit par une action d'entretien, comme le retournement de la végétation sur la bordure est l'état produit par une pratique culturale de la parcelle. L'observation de ces états nous renseigne sur le mode de gestion des bordures de champs par les agriculteurs, et le suivi trimestriel nous montre l'évolution des pratiques et des états produits. Pour ce faire nous établissons un protocole d'observation et nous construisons des descripteurs des différents états des éléments de paysage ainsi que des pratiques d'entretien des bordures de champs. Les suivis d'observation de bordures de champs se font suivant un itinéraire prédéfini sur une carte du site à observer. Nous identifions chaque bordure de champs et codifions toutes les observations concernant des opérations d'entretien que nous saisissons sur un formulaire conçu à cet effet. Les données recueillies sont alors saisies sur un module Access construit dans ce but.

**Mots clés :** bordures de champs, parcelle, haie, émondage, élagage, débroussaillage, herbicide



**Photo 1 :** Bordures de champs et interchamp

### Introduction

De nombreuses exploitations agricoles ont disparu ces dernières années et les exploitations restantes se sont agrandies avec un parcellaire souvent dispersé. Ces changements peuvent augmenter le temps de travail des exploitants agricoles et engendrer ainsi des modifications dans les pratiques de gestion des bordures de champs.

Afin d'analyser ces nouvelles pratiques nous faisons, depuis environ 12 ans, des observations de bordures de champs (haies, talus, fossés, avec ou sans arbres...) et des couverts végétaux des parcelles contiguës sur notre site atelier de la région de Pleine-Fougères. Cette zone atelier

<sup>1</sup> INRA SAD Paysage - 65 rue de Saint-Brieuc - 35042 Rennes Cedex ☎02 23 48 56 27  
[Christophe.Codet@rennes.inra.fr](mailto:Christophe.Codet@rennes.inra.fr), [chevallereau@rennes.inra.fr](mailto:chevallereau@rennes.inra.fr)

est partagée en trois sites représentant un gradient de densité de bocage. Notre but est d'observer et d'enregistrer l'expression des systèmes techniques sur le terrain c'est-à-dire les effets des pratiques agricoles coordonnées sur le territoire de l'exploitation. Ces observations rendent compte des modes de gestion du territoire des exploitations agricoles et nous contribuons ainsi au développement de méthodes d'évaluation agro-environnementale des paysages. Nous décrivons ici l'objet à observer, la méthode d'observation ainsi que les outils utilisés et les moyens mis en œuvre pour enregistrer et traiter les données.

## 1. Qu'est-ce qu'une bordure de champ ?

Une bordure de champ est un élément linéaire de paysage limitant une parcelle. Deux parcelles contiguës ont chacune leur bordure formant ainsi un inter champ, en sachant qu'une parcelle peut être contiguë à une route, un chemin, un bois, un ruisseau ou à un jardin... Une bordure de champ peut se présenter sous plusieurs formes : fossé, talus, talus et fossé, bande à plat. Outre la forme, la bordure de champs présente plusieurs types de couvert tels que arbres avec ou sans émondes, haie de moyennes tiges, de broussailles, herbe, le tout séparé ou mélangé.

### 1.1 Commentaires à la première approche

Sur la **photo 1** on distingue une bordure de champ cultivé et une bordure de prairie. A l'observation on constate que ces 2 bordures subissent des entretiens différents. La bordure n°1 va être pâturée jusque sous les fils de clôture avec une possibilité de piétinement et de dégradation du talus ; la bordure n°2 quant à elle, peut subir les effets des pratiques culturales telles que le débord volontaire ou non du labour, l'apport d'engrais et des traitements chimiques. D'autre part, les branches poussent librement côté 1 tandis qu'elles semblent élaguées régulièrement côté 2. Du côté prairie, la présence des arbres est plutôt bénéfique pour les animaux de par leur rôle de coupe-vent l'hiver et d'ombrage l'été. En revanche côté culture, l'ombre des arbres pénalise le rendement des cultures et les branches basses gênent le passage des tracteurs et engins de récolte.

### 1.2 Pourquoi observer les bordures de champs ?

Pour identifier les différentes pratiques d'entretien par leurs effets immédiats mais aussi par les états produits à moyen ou long terme.



**Photo 2**



**Photo 3**



**Photo 4**

Quelques exemples : Sur la **photo 2**, on observe dans le mois qui suit le traitement herbicide la destruction des parties aériennes de la plupart des espèces végétales et sur la **photo 3** après des traitements répétés les mousses ont remplacé la végétation dont les racines stabilisaient le talus d'où ce début d'effondrement.

L'affaissement observé sur la **photo 5** est la conséquence de plusieurs pratiques, d'une part celles qui consistent à raboter le couvert végétal jusqu'à la terre provoquant des effets

comparables aux traitements herbicides lors des entretiens des bords de routes (**photo 4**) d'autre part des pratiques qui consistent à cultiver la parcelle contiguë dans le sens de la pente et à attaquer le haut du talus avec la charrue, favorisant ainsi l'érosion. Sur la **photo 6** on observe le résultat d'un émondage récent (branches coupées jusqu'au tronc) tel qu'il est pratiqué dans le nord de l'Ile et Vilaine. Ce type d'émondage plutôt radical, outre l'effet recherché de réduire l'ombre sur les cultures voisines, provoque un stress majeur de l'arbre qui parfois ne s'en remet pas. Pour défendre cette pratique, il reste la production de bois et la tradition. La **photo 7** nous montre un curage récent de fossé. Une pratique utile à l'évacuation des excédents d'eau dans les parcelles et d'une utilité plus discutable quant à l'assèchement des zones humides et à la réduction de leur rôle épurateur.



**Photo 5**



**Photo 6**



**Photo 7**

Photos 2 à 7 de *Christophe Codet*

## 2. Présentation du site d'observation

Notre zone atelier se situe dans la région de Pleine-Fougères au nord-est de l'Ille-et-Vilaine et au sud de la baie du Mont St Michel. Ce site de 8 500 hectares rassemblant plusieurs communes est composé de paysages constituant un gradient d'ouverture de bocage. En effet le paysage agraire de ce site est le bocage, caractérisé par la présence plus ou moins importante de haies ; on y trouve du bocage fermé avec jusqu'à 280 mètres de haies par hectare et du bocage ouvert avec seulement 100 mètres de haies par hectare. L'activité agricole dominante est l'élevage de vaches laitières, avec des assolements composés de maïs fourrager, prairies temporaires, céréales et prairies permanentes.

Dans cet espace, les chercheurs de l'unité ont défini en 1993 trois sites A, B et C en fonction de leur variabilité en matières de densité de haies et ils ont choisi à l'intérieur d'eux des mini-réseaux d'environ 160 bordures de champs pour y effectuer des suivis trimestriels par observation des pratiques d'entretien par les agriculteurs.

## 3. Organisation de l'observation et de la collecte de données

Les chercheurs de l'unité ont défini une liste de bordures de champs à observer depuis 1995 ; toutes les bordures de champs possèdent un identifiant et elles sont positionnées avec leur identifiant sur une carte de la zone à observer. Elles sont aussi listées sur un tableau de saisie des différentes interventions des agriculteurs ou changements d'état observés depuis la dernière visite.

### 3.1 Périodes d'observation

Les périodes choisies sont, début mars, début juin, début septembre et début décembre. Début mars on observera le résultat des travaux d'émondage, d'élagage, de curage de fossés par exemple. Début juin on constatera sans doute des traitements des bordures aux débroussaillants et autres herbicides et, il sera possible de confirmer l'identification des

cultures sur parcelles adjacentes. Début septembre on pourra, entre autre, observer des parcelles broyées ou déchaumées après récoltes ainsi que des bordures broyées ou fauchées avant récoltes. Début décembre, les parcelles destinées aux cultures d'hiver seront semées et certainement levées et les premiers travaux d'hiver sur bordures (émondages, élagage...) commenceront au bord des parcelles destinées aux cultures de printemps.

### 3.2 Pratique de l'observation

#### 3.2.a La parcelle

Sur la carte de la zone on indique le type de couvert végétal de chaque parcelle contiguë aux différentes bordures ainsi que l'état de ce couvert.

Pour une prairie, on indiquera grâce au cumul dans le temps et à la diversité d'espèces si elle est temporaire, de longue durée ou permanente. De même on notera son état, par exemple si elle est en cours de pâturage, en fin de pâturage, coupée, récoltée, traitée, en croissance, on estimera aussi la hauteur de la végétation.

Pour une culture, on identifiera le type, la hauteur et l'état, c'est-à-dire si elle est en semis, en croissance, en chaume ou déchaumée.

#### 3.2.b La bordure

Il s'agit de faire, sur toutes les bordures de champ répertoriées de chaque mini réseau, le constat visuel et périodique (environ 4 fois/an) de changements sur les différentes strates, qu'elles soient herbacées de 0 à 1 m, arbustives de 1 à 4 m ou arborescentes de + de 4 m.

Date de passage												
Site:				type d'entretien			culture		prairie		fossé	
N° de haie	Type de BC	coté A	coté B	strate arbo.	strate arbu.	strate herb	type	hauteur	état	hauteur	non entretenu	type d'entretien
				A	B							

**Tableau 1** : Extrait du tableau de relevé terrain

Nous présentons, ci-dessous, une liste des différents états observables sur une bordure de champ ; ces différents états sont abrégés dans l'outil de saisie présenté en **figure 2**.

Abattage de quelques arbres (noter le nombre)  
 Têtards émondés (troncs courts)  
 Cépées coupées (au ras de la souche)  
 Ragosses émondées (arbre d'émonde)  
 Eparage branches basses (raccourcir)  
 Eparage arbustes  
 Haie émondée (coupe au ras des troncs)  
 Coupe des branches basses  
 Entretien coupelles (haut jet avec tronc nu et houppier)  
 Balivage cépées (sélection des tiges)  
 Haies abattues avec baliveaux  
 Haies abattues sans baliveaux  
 Arbustes arrachés

Arbustes coupés à hauteur de clôture  
 Plantation (ex. Pommiers)  
 Arbustes coupés  
 Pâturage  
 Pâturage et piétinement  
 Fauche sous arbustes  
 Fauche  
 Broyage  
 Brûlis  
 Désherbage chimique  
 Débroussaillage chimique  
 Labour au ras  
 Broyage à hauteur de clôture  
 Talus dégradé par les animaux  
 Fauche sous clôture

Un exercice répété de l'observation, accompagné de préférence par une personne formée conditionne l'acquisition de données fiables ; par exemple, lors d'observations estivales sur



strate herbacée, il est nécessaire de savoir distinguer l'effet sécheresse de l'effet herbicide, ou le broyage de la coupe, ou la coupe de la pâture.

La meilleure méthode d'acquisition de connaissances des états produits par les pratiques d'entretien des bordures de champs est certainement de participer à des chantiers d'entretien lors d'observations.

#### 4. Saisie dans une base de données

L'objectif de la création d'une base de donnée et d'une application « Entretien des haies » est de faciliter la saisie et le contrôle des enregistrements successifs depuis 1995, par une interface conviviale et d'extraire des données selon des critères choisis pour l'analyse.

Les objets du paysage sont identifiés dans deux tables « Haies » et « Parcelles » (**figure 1**). La table Haies identifie tous les types de bordure par un identifiant unique. La table Parcelles identifie toutes les parcelles de manière unique également. La liaison entre les deux tables se réalise grâce au champ SITE\_POLY. Dans la table TEMPO on enregistre les données d'entretien de chaque bordure de champ observée à une date donnée. Cette table est ensuite ajoutée dans une table définitive contenant les données observées depuis 1995.

A chaque période d'observation, pour chaque inter champ, les données recueillies sur le terrain concernant l'entretien de ses bordures A et B (dénomination choisie arbitrairement à la première observation) sont saisies ainsi que l'utilisation des parcelles adjacentes. Exemple : à la date du 14/03/2006 pour l'interchamp AA00011A les entretiens sont notés, ainsi que l'utilisation de la parcelle adjacente AA694. Les notations sont faites en absence présence pour l'entretien et codées pour le type d'utilisation (27 = prairie en croissance).

Ces observations sont maintenant consignées depuis 1995, à raison de 10 fois par an de 1995 à 2001 puis de 4 fois par an de 2001 à 2006.



Figure 1 : Extrait des tables Access

DATE	14/03/2006	ID	AA00011A	Rechercher une haie	
SITE_POLY	AA694	TYPUTIL	21	USETAT	27
PRESABS	presente	PERIODEANNEE (n*trimestre+année)	106	PERIODE (r,s,t,u)	r
	HAUTEUR(cm)	5	STADE PHENOLOGIQUE		
PATURAGE	<input type="text" value="0"/>	ABATT	<input type="text" value="0"/>	HA_ABA_BAL	<input type="text" value="0"/>
PATU_PIET	<input type="text" value="0"/>	TET_EMON	<input type="text" value="0"/>	HA_ABATTUE	<input type="text" value="0"/>
FA_SS_ARBU	<input type="text" value="0"/>	CEPEE_COU	<input type="text" value="0"/>	ARBU_ARRAC	<input type="text" value="0"/>
FAUCHE	<input type="text" value="0"/>	RAGO_EMON	<input type="text" value="0"/>	ARB_COU_CL	<input type="text" value="0"/>
BROYAGE	<input type="text" value="0"/>	EPARA_BRAN	<input type="text" value="0"/>	PLANTATION	<input type="text" value="0"/>
BRULIS	<input type="text" value="0"/>	EPAR_ARBUS	<input type="text" value="0"/>	ARBU_COUPE	<input type="text" value="0"/>
LABOUR	<input type="text" value="0"/>	EMONDE_HAI	<input type="text" value="0"/>	DEBROUSSAI	<input type="text" value="0"/>
TALUS_DEGR	<input type="text" value="0"/>	COUP_BRANC	<input type="text" value="0"/>	ARBU_CHAMP	<input type="text" value="0"/>
FA_SS_CLOT	<input type="text" value="0"/>	ENT_COUPEL	<input type="text" value="0"/>	TALUSARAS	<input type="text" value="0"/>
HERBICIDE	<input type="text" value="0"/>	BALI_CEPEE	<input type="text" value="0"/>	NBARBUcoup	<input type="text" value="0"/>
Observations:	<input type="text"/>				

**Pas d'entretien = 0 ; Un entretien = 1**

Figure 2 : Formulaire Access de saisie des données

## 5. Résultats

Le résultat majeur de ce travail d'observation est l'usage qui est fait de cette base de donnée. En effet, les chercheurs peuvent ainsi tenter de corréler l'état de la biodiversité mesuré sur ces bordures de champs aux pratiques d'entretien qui y sont menées.

## Conclusion

La pratique de ces observations s'inscrit dans un processus de collecte de données où sont parallèlement menées des enquêtes directes auprès des agriculteurs sur leurs modes de gestion du paysage au niveau de l'exploitation. Ces deux activités sont complémentaires dans le sens où les observations corroborent ou pas les propos de l'exploitant et où l'analyse des enquêtes explique ces observations. Parmi les perspectives d'évolution de ces pratiques d'observation des bordures de champ nous envisageons une modernisation de la saisie sur le terrain en utilisant un ordinateur portable adapté. Cela devrait faciliter le traitement des données d'observations. Par ailleurs, ce suivi des bordures de champ présente certaines difficultés spécifiques. En effet, le paysage change, les parcelles sont remodelés, des haies sont arasées partiellement ou totalement : il est parfois difficile de reconnaître les éléments suivis sur le plan si sa mise à jour n'est pas régulière car l'échantillon de bordures de champs à observer diminue d'année en année.

## Bibliographie

- Thenail C, Codet C, Le Coeur D, Baudry J (2004) La gestion technique des bordures de champs dans les exploitations agricoles. In *Savoirs et savoir-faire sur les bassins versants. Pollution de l'eau et dynamique de restauration de sa qualité en milieu rural*. BVfutur. (eds J.R. Lucas & L. Ligneau), pp. 141-142. Chambre Régionale d'Agriculture de Bretagne, Vannes.
- Baudry J, Jouin A Eds. (2003) *De la haie aux bocages : organisation, fonctionnement et gestion*. Paris, INRA Editions, Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable.
- Thenail C, Codet C, INRA SAD Armorique (2003) Extrait du rapport final du projet « Bocagement, reconstitution et protection du bocage. Evaluation des politiques publiques de paysagement du territoire », coord. H. Lamarche, CNRS, INRA, Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable.