

Définition

C. Grimaldi, J. Baudry et C. Gascuel

1- Définition d'une "bordure de champ"

Toutes les parcelles sont entourées de bordures de champ qui traduisent les limites de mise en culture et de propriété. Ces éléments de bordure peuvent être :

- l'intervalle entre deux parcelles cultivées,
- une clôture entre deux prairies,
- un fossé de bord de route,
- un talus,
- une haie,
- une combinaison de talus/haie/fossé,
- une ripisylve ...

Leurs dimensions sont variables et leur structure plus ou moins complexe mais elles se distinguent très fortement des parties cultivées exploitées par l'agriculteur : ce sont des zones qui sont considérées comme improductives et qui représentent une charge pour l'exploitant du fait de la nécessité de leur entretien. C'est tout l'enjeu de la gestion de ces bordures de champ que d'améliorer une efficacité épuratrice variable.

Il est également important de rappeler que l'espace entre deux parcelles est constitué de deux bordures de champ contiguës qui peuvent être entretenues de manières très différentes selon l'objectif de la personne qui la gère (figure 1). Si la contrainte est forte (limite avec une parcelle cultivée, un bord de route), l'entretien sera soutenu. En bordure de pâture ou de jachère, une emprise plus large sera tolérée.

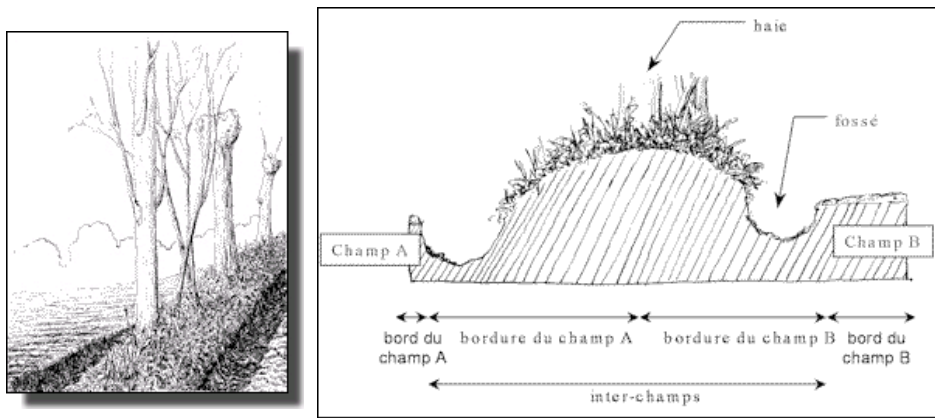


Figure 1 : L'espace de séparation entre deux champs ou interchamps est constitué de deux bordures de champ. Extrait de Baudry et Jouin, 2003.

2- Haies et bordures de champ selon le système de production

En Bretagne, la construction de talus et la plantation de haies s'est intensifiée au cours du XIX^{ème} siècle. Au milieu du XX^{ème} les parcelles agricoles étaient souvent petites (1 ha ou moins). La mécanisation de l'agriculture et le remembrement ont entraîné une augmentation de la taille des champs cultivés et une dissociation entre géométrie du parcellaire et présence de haies. Suivant le contexte agricole dans lequel elle se place, une parcelle aujourd'hui présente des niveaux d'enclosure variables (Figure 2) et la densité bocagère a globalement fortement chuté.


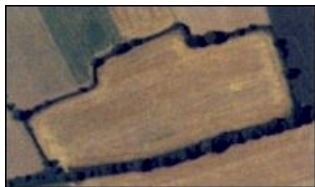
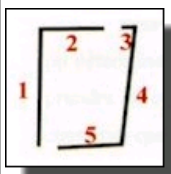
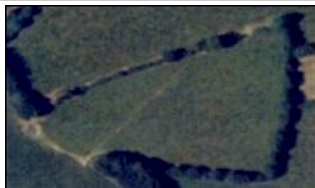
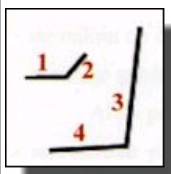

Représentation graphique	Type de forme	Caractéristiques	Exemple
	Forme simple	Le bocage ceinture la parcelle de culture.	
	Forme dissociée	Le bocage ceinture une partie de la parcelle culturale. Il existe plusieurs ouvertures.	
	Forme résiduelle	Le bocage est composé d'unités résiduelles ne correspondant pas nécessairement aux limites du parcellaire.	

Figure 2 : Photographies et représentations schématiques de la segmentation du bocage Source : E. Bocher (2003).

La pérennité du bocage est également liée au système de production qui lui est associé. La diversité de type d'exploitations agricoles présentes sur un territoire entraînera une diversité de paysages et d'usages (par exemple, intérêt pour les systèmes laitiers de conserver un abri pour le bétail). Cependant, de nombreuses haies sont encore actuellement arasées pour agrandir les parcelles et laissent place à des bordures de

parcelles herbeuses, de plus en plus de désherbées chimiquement (effet « Round Up »), pour faciliter leur entretien dans les exploitations agricoles où le temps est de plus en plus compté.

3- Hétérogénéité des bordures de champ ; prise en compte pour prédire leur impact sur le parcours de l'eau et sa qualité

Du fait de l'évolution de l'occupation du sol et de la régression du bocage, la physionomie des bords de champ a fortement changé. Si les haies bocagères et le maillage qu'elles constituent émergent visuellement du paysage, toutes les bordures de champ ont leur importance et peuvent constituer des barrières épuratrices naturelles dans un bassin versant. Dans un contexte de préservation de la qualité de l'eau, il faut retenir que les différents modèles des bordures de champ présentent des rugosités différentes - parfois encore mal évaluées- qui affectent le parcours de l'eau. Plusieurs composantes sont à analyser pour cerner leur efficacité potentielle :

a- La structure de la base de la bordure

La structure de la base de la bordure (talus, fossé ..., figure 3) conditionne les mouvements d'eau de surface notamment sa morphologie qui peut évoluer dans le temps (comblement d'un talus par l'érosion).

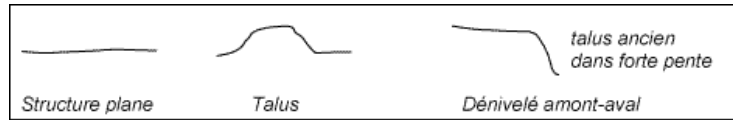


Figure 3 : Critères de description relatifs à la base de la bordure (les fossés ne sont pas représentés)

b- Le type de végétation présente

Le type de végétation présente peut être associé à trois grands pôles (figure 4).

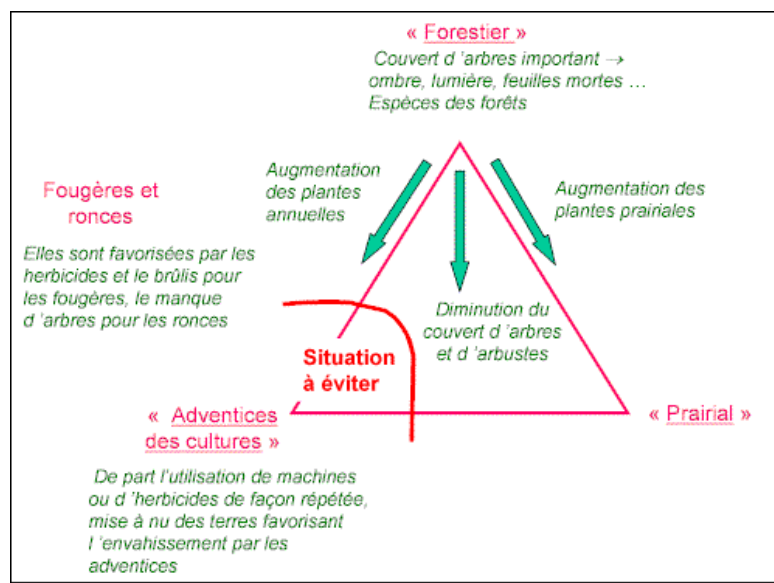


Figure 4 : Diversité végétale des bordures de champ selon leur mode d'entretien passé et présent. D'après INRA SAD-Paysage, 2003.

- Le type « forestier » caractérisé par un couvert d'arbres important, des conditions particulières (ombre, accumulation de feuilles mortes ...) et des espèces des forêts,
- Le type « prairial », où le couvert arboré est absent mais où se développe un tapis herbacé proche des prairies permanentes et favorisé par le pâturage et la fauche,
- Le type « adventices des cultures » favorisé par la mise à nu des sols et le désherbage chimique notamment,
- Le type à « fougères et à ronces ». Ces deux espèces sont très ubiquistes, leur mode de propagation et leur sensibilité par rapport aux herbicides sont différentes. Ce type n'entre donc pas dans le triangle « forêt-prairie-adventices » décrit ci-dessus.

Ce type dépend :

- des systèmes de production présents sur le territoire (éleveurs laitiers, production porcine ...) et de leur évolution récente ;
- de l'utilisation agricole de la parcelle adjacente (cultures, prairies permanentes et temporaires, pâturées ou non ...)
- au mode de gestion retenu et au temps de travail possible qui peut y être consacré (outils et moyens humains employés, fréquence d'entretien ...) mais aussi du passé d'entretien de la bordure de champ qui constitue un héritage.

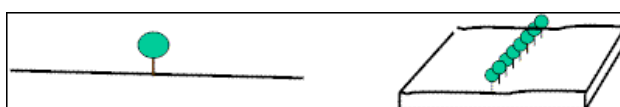
c- Le modelé micro-local

Ce sont les traces laissées volontairement ou non par les travaux agricoles dans le champ, à proximité de la bordure et qui accélèrent les écoulements de surface (fossé mais aussi rigoles, fourrière, trait de charrue, trouée dans le talus ...). Leur physionomie peut évoluer au cours des saisons et selon les cultures en place.

d- L'orientation

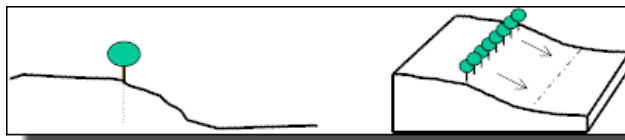
Elle est de trois types par rapport à la pente, la position dans le versant et aux connexions entre deux bordures (figure 5).

- Bordure de champ, zone plane

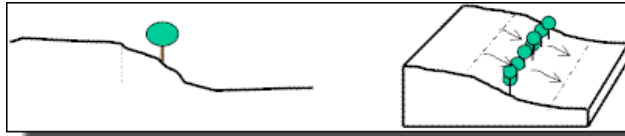


- sur versant plat ou en faible pente

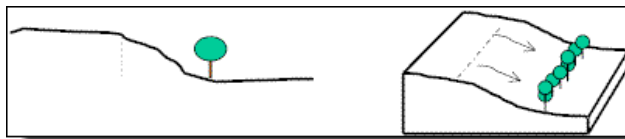
• Bordure de champ perpendiculaires à la pente



- en rupture de pente

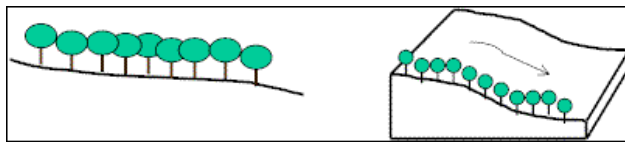


- à mi-versant



- de fond de vallée

• Bordure de champ parallèle à la pente



• Importance des connexions entre bordures

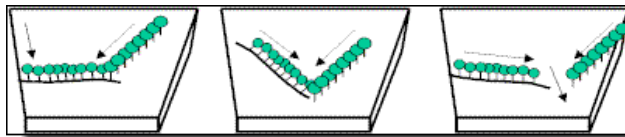


Figure 5 : Critères de description relatifs à l'orientation de la bordure de champ par rapport à la pente et à la position dans le versant (l'arbre figure la bordure de champ, visualisation de différents types de connexions. Le versant est vu en coupe ou visualisé sur un bloc diagramme).

e- Le mode de gestion du bord de la parcelle

Il conditionne leur pérennité dans le temps et donc leur action sur le paysage. Le mode de gestion n'est pas un simple critère de description car il conditionne vraisemblablement les volumes d'eau et de nutriments prélevés par les arbres et autres formes végétales (taille, émondage, arasement), les quantités de matière organique produites (quantités de feuilles restituées au sol) et ainsi les capacités de modification des écoulements du réseau de bordures de champ, de rétention de pesticides, de dénitrification... L'entretien a également une influence sur la diversité biologique de la haie (ombrage, protection contre le vent, richesse en nutriments, diversité des habitats ...).

Exemple 1 : l'entretien des bordures de champ herbacées. Lorsque la bordure de champ n'est constituée que de végétation herbacée, l'entretien doit empêcher la dissémination des adventices des cultures ou « mauvaises herbes ». Après désherbage, la bordure de champ ne joue plus son rôle de barrière au ruissellement et au transport de particules et polluants associés, lié à sa rugosité (figure 6).

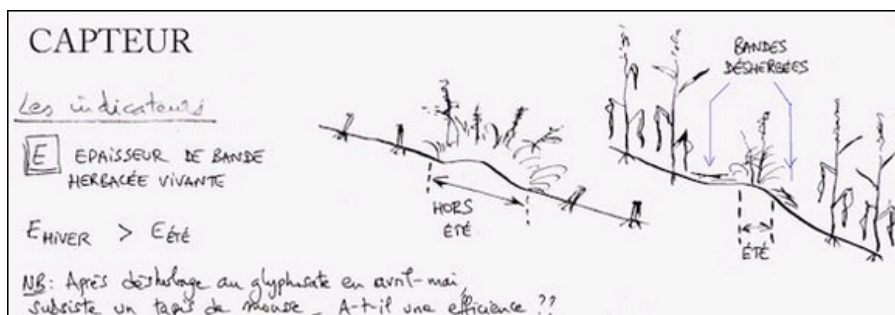


Figure 6 : Diminution du volume de végétation de la bordure de champ herbacée après entretien au glyphosate. Dessin de T Schmutz (communication personnelle).

Exemple 2 : L'entretien des talus. Il est démontré aujourd'hui que l'emploi répété d'herbicide provoque la mise à nu des sols et entraîne 1- une colonisation plus facile par les adventices des cultures ; 2- la déstructuration de la bordure due à la disparition des racines et dans le cas des talus, un affaissement de leur base à brève échéance.

Exemple 3 : La taille de formation pour la production d'arbres de haut jets. Le développement de branches basses lié à une taille mal adaptée des arbres de hauts jets devient une contrainte pour le passage des machines agricoles ce qui peut entraîner l'arasement de la haie.

4- Conclusion : Echelles d'approche pour décrire les bordures de champ

Pour définir les bordures de champ sur une exploitation agricole, il faut d'une part caractériser les sous unités homogènes que sont les unités « bordure de champ » et d'autre part connaître leur agencement dans l'espace. Deux échelles d'investigation sont donc nécessaires :

- la description du bord de champ en tant que telle : structure, composition végétale, mode de gestion sur chaque face,
- la description du bord de champ dans son environnement immédiat : description des parcelles adjacentes (cultures, pente, modelé micro-local orientant les écoulements ...), système de production associé, limites de propriété, soit des critères qui dépendent de l'unité de gestion qu'est l'exploitation agricole.

Ces deux ensembles caractérisent la **première échelle d'approche**.

- l'insertion du bord de champ dans le réseau (échelle du versant ou du bassin versant) : position dans le versant, orientation par rapport à la pente, connectivité avec d'autres structures (bordures de champ, fossés ...) en prenant en compte le contexte physique et agricole dans lequel elle se développe (nature du sol et du sous sol, proximité de la nappe, système de production et pérennité,...). Ceci est la **deuxième échelle d'approche**.

http://agro-transfert-bretagne.univ-rennes1.fr/Territ_Eau/CONNAISSANCES/Bordures_de_champs/definition.asp