



# Bandes enherbées

## Définition générale de l'aménagement.



Une bande enherbée (BE) est un couvert végétal multifonctionnel d'au moins cinq mètres de large (minimum légal) composé d'une flore adaptée aux caractéristiques spatiales de la parcelle, à son environnement ainsi qu'aux exigences de l'exploitant. Ce dispositif montre un intérêt environnemental indiscutable notamment sur la qualité de l'eau, l'érosion du sol et sur la protection de la faune.



Bande enherbée en bord de cours d'eau

### Type de biodiversité visée :

- > Flore
- > Faune
  - Mammifères
  - Oiseaux
  - Insectes auxiliaires



## Quel est l'impact sur la biodiversité ?

Les espèces végétales pourront être choisies de façon à privilégier différentes espèces comme les insectes auxiliaires ou la petite faune sédentaire de plaine par exemple. Il est également possible de laisser la végétation spontanée repousser. La bande enherbée peut, en effet, représenter un refuge ou un habitat pour certaines espèces végétales. En fonction des espèces et de leur entretien, la faune sauvage pourra être favorisée.

Les BE permettent de créer des espaces où les insectes auxiliaires se développent mais également probablement les ravageurs. Ces espaces servent de «base arrière» pour une régulation biologique des ravageurs des grandes cultures. Les BE, suivant leur type de flore, peuvent abriter des coléoptères d'intérêts : carabes, staphylins, syrphes, lampyres, ainsi que des diptères de la famille des sciomyzides. De plus, l'ensemble de la faune arthropodienne (araignées, myriapodes, crustacés, cloportes, microarthropodes tels collemboles et acariens) interagit pour un meilleur équilibre des

Eau  
Sol  
Paysage

agro écosystèmes ce qui a pour effet de limiter les ravageurs des grandes cultures. Par ailleurs, une BE permet d'enrichir le sol en faune lombricienne. Les vers de terre améliorent la porosité des sols, favorisant la circulation de l'air et de l'eau et constituent une ressource alimentaire importante pour nombre d'animaux.

## L'aménagement a-t-il des impacts sur d'autres enjeux ?



### L'eau

Une BE est considérée comme un filtre vert pour la qualité des eaux, ainsi elle limite les transferts des produits phytosanitaires vers les eaux de surface. Elle réduit les concentrations en produits phytosanitaires des ruissellements qu'elle intercepte. Quelles que soient les caractéristiques physico-chimiques (solubilité, adsorption) des produits étudiés, les ruissellements transitant par les BE voient diminuer leur concentration en herbicides ou insecticides. Le couvert ralentit l'écoulement et favorise la sédimentation des particules solides. Les débris végétaux de surface et l'humus superficiel fixent les substances organiques et minérales. L'activité biologique de la BE permet la dégradation des résidus organiques et des produits phytosanitaires. L'efficacité moyenne des BE se situe entre 70 et 90% en fonction de la taille de celles-ci.

### Le sol

En fonction de leur position par rapport à la pente, les BE diminuent l'érosion des sols et donc limitent la perte de limons et de matière organique.

### Le paysage

Les BE, réparties dans le paysage, contribuent à définir des corridors écologiques qui permettent de diversifier le paysage et de donner à la faune des possibilités de déplacement supplémentaires.



## Quels sont les intérêts potentiels de l'aménagement ?

Les BE présentent l'intérêt de répondre à la réglementation et permettent de limiter les zones non traitées pour certains produits d'au moins 5 m.



## Quelles recommandations techniques ?

La réglementation sur les bandes enherbées ayant fortement évolué, ces espaces vont être plus propices au développement de la biodiversité animale ou végétale. Les espèces végétales qui se développeront vont dépendre du milieu et de l'historique de la bande enherbée. Elles dépendront évidemment aussi des espèces semées et de la densité de semis. Il faudra s'attendre à ce que les espèces végétales présentes au cours du temps évoluent. Les espèces animales (insectes ou autres) dépendront des espèces sauvages présentes et de leur entretien. Le choix des espèces implantées sur la bande enherbée pourra donc être orienté en fonction des cultures présentes sur

## Ce qu'il faut absolument éviter !



Utiliser des produits phytomédicamenteux et fertilisants sur une bande enherbée.

Vidanger ses fonds de cuve sur une bande enherbée.

Stocker des engins agricoles sur ces dispositifs.

Broyer pendant les périodes de floraison et reproduction.

les parcelles adjacentes et des espèces que l'on souhaitera favoriser : des couverts fleuris fourniront de la nourriture pour les pollinisateurs, eux-mêmes pouvant servir de nourriture aux oiseaux insectivores ou à leurs jeunes. Un couvert fournissant des graines servira de nourriture aux oiseaux granivores. La densité du couvert et son entretien permettront également de favoriser certaines espèces ou certains besoins écologiques plutôt que d'autres.

### Largeur

L'adaptation de la largeur de la BE (entre 5 et 10 m) aux caractéristiques de la parcelle et du territoire est déterminante pour son efficacité, particulièrement sur l'interception des ruissellements. Sa largeur doit être adaptée en fonction des différents éléments du paysage : longueur et importance de la pente, largeur de la rivière, caractéristiques des pluies, impluvium, type de sol et de culture. Cependant, une action optimale sur la qualité de l'eau pourra être obtenue avec une largeur de 10 mètres.

### Caractéristiques de la flore (cf. annexe 1)

En cas d'implantation, on préférera les mélanges de graminées et légumineuses. Pour éviter les problèmes de salissement dans la parcelle cultivée, le couvert devra répondre aux caractéristiques suivantes : implantation facile et rapide, occupation régulière de l'ensemble de la surface, densité de végétation la plus régulière possible, bonne résistance à l'envahissement d'espèces végétales nuisibles à la parcelle et bonne longévité. Par ailleurs, les légumineuses sont intéressantes à employer dans une bande enherbée, surtout en sols pauvres. En effet, elles sont capables de fixer l'azote de l'air et donc d'améliorer la concentration en nutriments disponibles. Les graminées permettent de couvrir rapidement le sol et donc de limiter l'espace et les ressources disponibles pour les adventices. La fétuque est intéressante lorsque l'objectif est de limiter l'entretien. Les plantes telles que le dactyle, la luzerne et le brome supportent mal les excès d'eau, l'anoxie de longue durée. En revanche, elles supportent l'inondation quand elle intervient en phase de repos de la végétation ; par contre fétuque des prés et fléole sont très sensibles à la sécheresse.

### Itinéraire technique

#### - Le semis

Il faut semer en période de pousse rapide en mars/avril ou en septembre. En effet, il faut avoir un couvert qui se développe vite pour limiter la concurrence des adventices.

Une préparation du sol superficielle est suffisante avec deux déchaumages pour assurer un faux-semis et détruire les œufs de limaces. Le semis doit être superficiel (1 cm de profondeur) et peut se faire avec un semoir à céréales et un rouleau pour assurer le contact sol/graine.

Pour le semis des mélanges, l'idéal pour une implantation régulière du couvert serait de réaliser deux passages, un pour les graines de graminées et un pour les graines de légumineuses. Les graines de légumineuses, plus coulantes que les graines de graminées, ne favorisent pas un mélange homogène des semences.



Bande enherbée en bordure de cours d'eau

## Adaptations locales éventuelles

Pour respecter la réglementation en vigueur en matière de largeur et d'entretien des bandes enherbées, il faudra se référer aux arrêtés préfectoraux.



## Combinaisons et interactions avec d'autres pratiques ou aménagements.

Combiner une BE avec une haie permet de juxtaposer des milieux bénéfiques à de nombreuses espèces et notamment de favoriser les auxiliaires.

Ne pas traiter les premiers mètres de la parcelle.

Utiliser des systèmes d'effarouchement lors du broyage ou fauchage.

### - L'entretien

Pour éviter le salissement de la parcelle adjacente, on assurera une bonne implantation de la BE, ne permettant pas le développement d'espèces adventices agressives. Il est également conseillé d'adapter son programme de désherbage en parcelles en surveillant les espèces qui se développent dans la bande. La date de fauche ou de broyage dépendra, avant tout, du stade de développement des mauvaises herbes dominantes. Ainsi, en présence d'adventices à problème, l'entretien se fera de façon à éviter la montée à graine. Pour éviter le salissement de la parcelle via la bande enherbée et conserver un couvert attractif pour la petite faune de plaine, il est possible de ne broyer qu'une seule bande d'un mètre entre la parcelle et la BE. Lors de la moisson, il est préférable de débiter par l'intérieur de la parcelle.

L'entretien de la BE pourra se faire par broyage ou fauchage, une à deux fois par an, hors des périodes d'interdiction. La fauche et le broyage sont interdits entre le 1er mai et le 15 juillet pendant quarante jours consécutifs, définis par arrêté préfectoral. L'ajout d'engrais et de produits phytosanitaires est interdit. On préférera le fauchage au broyage. Il pourra être nécessaire d'exporter les produits de la coupe afin de ne pas étouffer le couvert.

### - Lutte ciblée contre les chardons

La technique consiste à épuiser les réserves des vivaces et les empêcher de faire leur cycle dans l'année. On conseillera de positionner deux broyages à 4 à 6 semaines d'intervalle. Un premier broyage permettra d'épuiser les réserves des chardons. Un second broyage, avant le stade bouton encolté, empêchera le chardon de faire son cycle dans l'année.

## Quel est le contexte réglementaire ?



La Directive «Nitrates» : pour protéger les cours d'eau qui traversent ou bordent les parcelles, des programmes d'actions départementaux au sein de zones identifiées comme vulnérables (ZV) ont été mis en place. Ces programmes fixent des mesures de lutte contre la pollution liée à l'azote pour des périmètres concernés (se renseigner auprès de la DDAF ou DDEA). Le maintien et/ou l'implantation d'une BE avec une largeur de bande comprise entre 10 et 15 m est imposé dans certains plans visant les départements situés en ZV et les bords de cours d'eau.

L'arrêté du 12 septembre 2006 relatif à la mise sur le marché et à l'utilisation des produits phytopharmaceutiques : selon cet arrêté, une zone non traitée (ZNT) est définie comme une zone caractérisée par sa largeur en bordure d'un point d'eau qui ne doit pas recevoir de produit. Pour les cours d'eau, cette ZNT correspond à la limite de leur lit mineur (en dehors des périodes de crues). Ces largeurs dépendent du produit utilisé mais aussi de l'utilisation de certains dispositifs tels que les bandes enherbées. La distance minimale d'une ZNT est de 5 m en l'absence de tout étiquetage du produit et peut aller jusqu'à 100 m. Il est possible de réduire les ZNT à 5 m avec la mise en place : d'un couvert végétal permanent d'au moins 5 m de large, de moyens limitant la dérive vers les milieux aquatiques et la tenue à jour d'un registre phytosanitaire.

Disparition de la norme BCAE « Obligation de mise en place d'une surface minimale en couvert environnemental » : elle est remplacée par la norme « BCAE Protection et gestion de l'eau », qui s'articule autour de deux types d'exigences qui existaient déjà depuis 2005, mais qui évoluent en 2010 :

- Prélèvement pour l'irrigation : toute la sole irriguée est concernée par cette mesure, alors que seules certaines cultures l'étaient en 2009.
- Bande tampon le long des cours d'eau : l'obligation d'implanter des bandes enherbées de 5 m minimum est étendue au-delà des 3% de Surface en Couvert Environnemental (SCE). Tous les cours d'eau éligibles doivent être protégés par une bande enherbée.

Il faut également respecter un certain nombre de conditions de mise en œuvre :

- Respecter la liste des couverts autorisés. La parcelle doit être utilisée toute l'année en tant que surface en couvert environnemental. Le couvert, lui, doit être réglementairement en place du 1er mai au 31 août. En dehors de cette période (du 1er janvier au 30 avril et du 1er septembre au 31 décembre), la parcelle pourra rester soit couverte, soit nue. D'un point de vue environnemental, que ce soit pour la qualité de l'eau ou pour la faune, il est préférable de laisser le couvert en place toute l'année. Par ailleurs, le plus souvent ces SCE seront implantées pour plusieurs années. La meilleure période d'implantation sera alors en septembre.
- Consacrer les surfaces au couvert environnemental sur toute l'année, que ce couvert soit présent ou en passe d'être implanté (pour les parcelles qui entrent dans un système de rotation de culture).
- Ne pas entreposer de matériel agricole ou d'irrigation et ne pas stocker les produits de récolte pendant la période d'implantation du couvert.
- Ne pas effectuer d'apport d'herbicides ni de fertilisants. Seul l'entretien mécanique (broyage ou fauchage) est, en principe, autorisé. Cependant, sur ce dernier point, hors bord de cours d'eau, il existe des dérogations départementales. L'entretien chimique est en effet souvent autorisé. Par ailleurs, les Surfaces en Couvert Environnemental déclarées en jachère, à moins de 20 mètres du cours d'eau, pourront, sauf exception départementale, être broyées toute l'année.



## Bibliographie technique.

CORPEN 2007, Comité d'orientation pour la réduction de la pollution des eaux par les nitrates, les phosphates et les produits phytosanitaires provenant des activités agricoles (CORPEN). Les fonctions environnementales des zones tampons - les bases scientifiques et techniques des fonctions de protections des eaux, 75 p.

Diwo Allain S., Rougon D., Lemesle B., Viaux P., 2003, Fiche « Carabes : auxiliaires des cultures et indicateurs de la biodiversité d'un milieu », CRITT Innophyt.

Maillet-Mezeray J., 2007, Bandes enherbées Enjeux, implantation et entretien. Editions Arvalis, 40 p.

Regnault-Roger C., et al., 2005, Enjeux phytosanitaires pour l'agriculture et l'environnement. Ed. Tec et Doc.

Soltner D., 2001, Bandes enherbées et autres dispositifs bocagers / Guide Agriculture et biodiversité « Aménagements et pratiques favorables à la biodiversité ».

# ibis

Intégrer la Biodiversité dans les Systèmes d'exploitations agricoles



### Éléments pour la prise de décision, approche coûts/avantages :

Hypothèse pour une bande enherbée de 2 fois la largeur du parc matériel soit 6 ou 8m, pérennité de 4 ans.

#### Principaux postes de coûts de mise en place pour 100 ml de bande enherbée :

Changements par rapport aux pratiques conventionnelles	Nouvelles pratiques à chiffrer	Coûts opérationnels de mise en place	Coûts affectables à la mise en place	Rémunération de la main d'œuvre pour la mise en place
Préparation du sol	2 déchaumages	Carburant (1.5L) 0,75 €	Mécanisation 3 €	5min 1 €
Faux-semis	Rouleau herse étrille	Carburant (0,5L) 0,25 €	Mécanisation environ 2 €	5min 1 €
Implantation de la bande enherbée	2 passages de semoir, légumineuses, puis graminées (ray-grass, trèfle blanc) Rouleau	Carburant (2L) 1 €	Mécanisation environ 5 €	10 min 2 €
		Semences (63 €/ha) 4 €		
		6 € <sup>1</sup>	8 à 13 € <sup>1</sup>	3 à 4 € <sup>1</sup>
Soit une charge de 17 à 25 €/100ml de bande enherbée				

#### Tableau synthétisant les principaux postes de coûts d'entretien pour 100ml de bande enherbée (6m) :

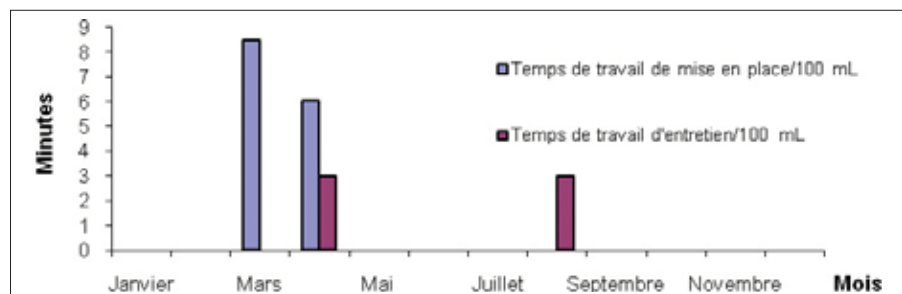
Changements par rapport aux pratiques conventionnelles	Nouvelles pratiques à chiffrer	Coûts opérationnels	Coûts affectables à l'entretien	Rémunération de la main d'œuvre pour l'entretien annuel
Entretien de la bande enherbée	2 fauches/an, si possible avec exportation	Carburant (1L) 0,5 €	Faucheuse rotative 4 €	10 min 2,5 €
Soit une charge de 7 à 8 €/100ml pour l'entretien de la bande enherbée				

<sup>1</sup> La variabilité correspond aux résultats de simulations sur les autres cas types. Le manque à gagner a été calculé en considérant que la bande enherbée remplace une portion cultivée. Le manque à gagner correspond à la marge directe moyenne/ha de culture (marge brute-charges de mécanisation).

#### Synthèse des éléments non chiffrables, impact de la mesure sur les services rendus par la biodiversité :

Services d'auto entretien :		
<p><b>Fertilité des sols</b> : limite l'érosion des sols, favorise le développement de la micro-faune du sol, améliore la structure et la porosité du sol.</p> <p><b>Pollinisation</b> : amélioration de la diversité floristique au cours du temps, favorable aux abeilles et aux autres auxiliaires des cultures.</p> <p><b>Préservation de la ressource en eau</b> : améliore l'infiltration et la rétention d'eau, limite le ruissellement.</p> <p><b>Préservation de la diversité biologique</b> : favorise le développement de la faune et de la flore, permet de connecter les habitats entre eux.</p>		
Services de prélèvement :	Services de régulation :	Services sociétaux :
<p><b>Production d'aliments</b> : diminution de la production d'aliments si remplacement d'une surface productive.</p>	<p><b>Contrôle des bio-agresseurs</b> : zone refuge pour les auxiliaires des cultures (carabes, syrphes,...).</p> <p><b>Contrôle des adventices</b> : limite le salissement des parcelles.</p> <p><b>Qualité de l'eau</b> : dégradation des résidus organiques et des produits phytosanitaires grâce à l'activité biologique.</p> <p><b>Gaz à effet de serre</b> : stockage de carbone.</p>	<p><b>Paysage</b> : les BE augmentent la diversité des paysages, améliore l'image de l'agriculture.</p> <p><b>Loisirs</b> : les BE présentent un intérêt cynégétique.</p>

## Calendrier de travail :



## Subventions mobilisables :

Subventions et aides diverses	Montant €/an
<b>Total</b>	

## Exemple d'évaluation économique des éléments chiffrables en région Centre

Calcul réalisé à partir de l'hypothèse suivante : calculs effectués à partir de la typologie Rosace (Réseau d'Observation des Systèmes Agricoles pour le Conseil et les Etudes) grande culture en région Centre, en fonction des références technico-économiques des différents systèmes de référence. Les résultats présentés proviennent de simulations des gains et surcoûts par rapport à la situation initiale où la surface dédiée à la bande enherbée est cultivée. Les résultats proposés proviennent de simulations sur le cas type Rosace GC 121 (potentiel agronomique moyen, 1 UTH, 100 ha).

Les coûts de mécanisation sont calculés à partir du barème d'entraide de la région Centre en fonction du nombre d'hectares travaillés sur les cas types. Le parc matériel de référence est spécifique à chaque cas type Rosace. Si le matériel n'est pas présent sur l'exploitation, on considère que l'agriculteur fait appel à une CUMA, dans ce cas les références utilisées sont celles du barème d'entraide avec un amortissement du matériel sur un faible nombre d'hectares.

**Variation des coûts :** les coûts varient en fonction des espèces implantées, de la pérennité biologique du couvert et du mode d'entretien préconisé.

