

## FICHE 1 : PLANTATION EN BORDURE DES COURS D'EAU

En milieu agricole, le règlement sur les exploitations agricoles (REA) impose aux producteurs agricoles de conserver une bande riveraine non cultivée ni fertilisée d'une largeur minimale de 3 mètres à partir de la ligne des hautes eaux, dont 1 mètre sur le replat du talus. Cette bande riveraine non cultivée peut être naturelle ou aménagée.

### PRINCIPAUX OBJECTIFS POURSUIVIS

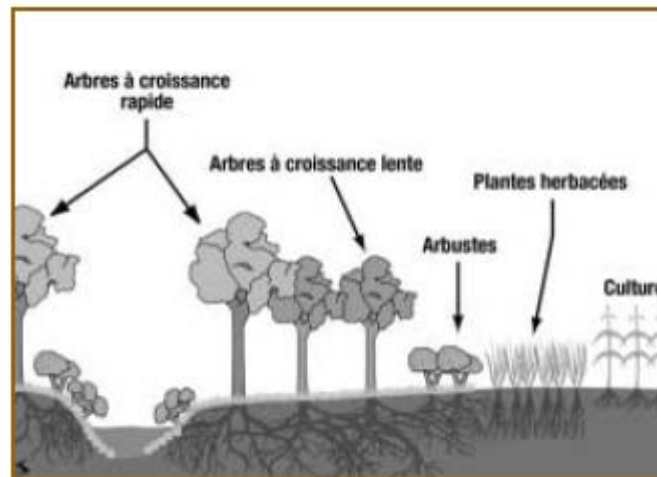
L'aménagement de végétaux dans des bandes riveraines permet de répondre à plusieurs objectifs :

- **Protéger la qualité de l'eau**, en filtrant les fertilisants et les pesticides, en retenant les sédiments et des éléments nutritifs contenus dans les eaux de ruissellement, et en prévenant le réchauffement de l'eau par la création d'ombrage.
- **Minimiser les pertes de sol** dues à l'érosion et au décrochement des berges vers le cours d'eau, par la stabilisation des berges.
- **Améliorer la biodiversité**, en :
  - **augmentant la diversité floristique**;
  - **réduisant l'invasion des rives par des plantes exotiques** grâce à la présence d'un couvert arboré;
  - **créant des habitats de qualité** (abri, alimentation) pour la petite faune terrestre, les oiseaux, les amphibiens, les reptiles, etc. Seulement au Québec, 271 espèces de vertébrés, 30 espèces de mammifères, la moitié des espèces d'oiseaux et 75 % des espèces d'amphibiens et de reptiles vivent dans des milieux riverains;
  - **établissant des corridors** qui relient des zones naturelles entre elles (habitats fauniques);
  - **améliorant l'habitat du poisson**.
- **Protéger les cultures adjacentes et augmenter leurs rendements** grâce à l'effet brise-vent que la bande riveraine peut créer (cet aspect est davantage détaillé dans la fiche 2).
- **Embellir le paysage**, par la plantation d'une diversité d'espèces végétales présentant des intérêts sur le plan esthétique (floraison, couleur du feuillage, structure).
- **Réduire les coûts d'entretien des cours d'eau** par la réduction de l'érosion des sols.
- **Constituer éventuellement une source supplémentaire de revenus agricoles** lors de la récolte des arbres, des arbustes (ex. : taillis en courtes rotations de saules) ou des fruits. Comme les autorisations d'abattage d'arbres et de récolte dans les bandes riveraines varient d'une municipalité et d'une MRC à l'autre, il est conseillé de se renseigner auprès des autorités concernées avant de prendre une décision et d'agir sur un milieu.

## LOCALISATION, STRUCTURE ET COMPOSITION DE LA PLANTATION

Il existe de multiples combinaisons d'aménagement possibles, en termes de choix et d'agencement d'espèces végétales, établies principalement en fonction de l'espace disponible, des caractéristiques écologiques du site et des objectifs de protection (contrer la pollution diffuse, empêcher le décrochement du talus, favoriser une diversité d'habitats fauniques, etc.). Certains modèles priorisent les espèces herbacées, d'autres les espèces arbustives ou encore des combinaisons de plusieurs strates.

**Pour atteindre son maximum d'efficacité, en particulier en présence de talus dont la hauteur ou la pente est importante, la bande riveraine doit idéalement comporter les trois strates de végétation (herbacée, arbustive et arborescente) (figure 38): les herbacées interceptent davantage les sédiments et les eaux de ruissellement alors que les espèces ligneuses arbustives et arborescentes peuvent assurer une stabilisation efficace du sol, une meilleure protection contre les inondations et la création d'habitats fauniques (voir annexe 4).**



**Figure 1. Patron optimal combinant les 3 strates de végétation**  
(Traduit de Schultz *et al.*, 2004)

### Imiter la nature !

Le modèle à trois strates de végétation se rapproche le plus des strates de végétations naturelles retrouvées en bordure de cours d'eau et donne au système agricole une dimension se rapprochant d'un véritable écosystème.

**Plusieurs patrons de plantation possibles sont proposés pour la partie de la bande riveraine située sur le haut du talus** (voir ci-dessous). Il est recommandé au préalable de s'assurer de la stabilité du talus et de réaliser, le cas échéant, les correctifs nécessaires dans la pente du talus (adoucissement de la pente, enrochement, génie végétal).

**Les modèles à une rangée** présentent l'avantage de réduire les coûts d'implantation et d'entretien ainsi que les pertes d'espace cultivable.

**Les modèles à plusieurs rangées** assurent généralement une protection plus efficace. Une bande riveraine à plusieurs rangées avec plusieurs strates de végétation (arbustive et arborescente) comprend aussi généralement une plus grande variété d'essences, favorisant ainsi la biodiversité et l'esthétisme du paysage.

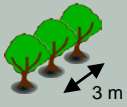
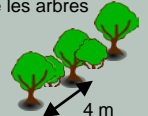

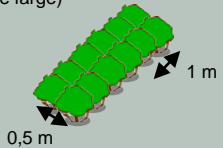
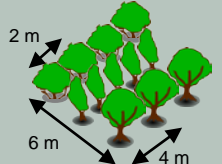
**L'utilisation d'une rangée d'arbustes** à côté du champ permet de limiter les interférences avec les opérations culturales. Une haie d'arbustes présente aussi l'avantage de générer moins d'ombre et limite donc les pertes de rendement en bordure de la haie. Dans le cas du saule et des arbustes fruitiers, ces modèles permettent également une diversification des produits.

Pour réduire la perte de rendement liée à l'ombrage aux abords de la haie et pour faciliter les travaux de nettoyage du ruisseau, il est recommandé de ne planter des arbres que sur une seule des deux rives, si possible au sud, pour que l'ombrage porte sur le cours d'eau. Les arbustes sont alors à prioriser sur le côté nord du cours d'eau, lorsque ce dernier est orienté est-ouest.

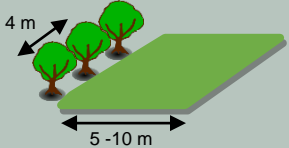
Sept modèles différents sont proposés à titre d'exemples et ne sont pas exhaustifs (tableau 16).

Les végétaux devraient être plantés sur un paillis de plastique longue durée (au moins 3 ans), ce qui assure une meilleure reprise des végétaux.

**Tableau 1. Patrons possibles de plantation dans les bandes riveraines**

MODÈLE	STRUCTURE ET ARRANGEMENT	EXEMPLES DE COMBINAISONS D'ESSENCES POSSIBLES <sup>1</sup>	COMMENTAIRES
1	<p>1 rangée d'arbres à feuilles caduques espacés aux 4 m ou aux 3 m (si on désire aussi un effet brise-vent)</p> 	<p>a) Chêne rouge - bouleau blanc - érable à sucre (ou rouge) - cerisier de Pennsylvanie                      b) Peuplier hybride - chêne rouge - peuplier hybride - chêne à gros fruits                      c) Chêne rouge - mélèze laricin - chêne à gros fruits - mélèze laricin</p>	<p>Le bouleau et le cerisier sont coupés après 20 ans. Ils vont produire des rejets de souches. On peut aussi les conduire en tronc unique si désiré.</p> <p>L'introduction d'espèces à croissance rapide permet d'obtenir une protection à court terme. Elles sont coupées après 15 à 20 ans lorsque les arbres à croissance plus lente sont suffisamment hauts pour assurer une bonne protection (ex : chênes, érables).</p> <p>Modèle où aucune intervention n'est prévue à court terme.</p>
2	<p>1 rangée d'arbres à feuilles caduques aux 4 m avec arbustes insérés à mi-distance entre les arbres</p> 	<p>a) Chêne rouge-aronia noire-érable rouge-viorne trilobée</p>	<p>L'ajout d'espèces arbustives génère de la variété au niveau structural et floristique. La récolte de petits fruits est aussi possible.</p>
3	<p>1 rangée d'arbustes aux 2 m</p> 	<p>a) Aronia noire-sureau blanc-rosier rugueux-viorne trilobée                      b) Caragancier de Sibérie-physocarpe obier-viorne trilobée-potentille jaune</p>	<p>L'introduction d'arbustes fruitiers peut présenter un intérêt.</p> <p>Il s'agit d'un modèle robuste qui présente un intérêt pour les pollinisateurs.</p>
4	<p>Une double rangée de saules hybrides espacés de 1 m sur le rang et de 0,5 m entre les rangs (plantés sur paillis de 1,5 m de large)</p> 		<p>Le rabattement des saules aux 3 ans permet la récolte de biomasse énergétique ou du bois raméal. Ce modèle permet un accès facile au cours d'eau pour le nettoyage. Il est peu coûteux pour l'implantation et l'entretien.</p>
5	<p>Deux rangées espacées aux 3 m</p>	<p>Combinaisons possibles des modèles 1, 2, 3 et 4</p>	
6	<p>Trois rangées espacées de 3 m</p> 	<p>a) Rang 1 : Feuillus nobles (chênes, érables) aux 4 m                      Rang 2 : Peupliers hybrides aux 3 m                      Rang 3 : Arbustes aux 2 m                      b) Rang 1 : Feuillus nobles (chênes, érables) aux 4 m                      Rang 2 : Arbustes fruitiers aux 2 m                      Rang 3 : Arbustes fruitiers aux 2 m                      c) Rang 1 : Feuillus nobles (chênes, érables) aux 4 m                      Rang 2 : Double rangée de saules                      Rang 3 : Double rangée de saules</p>	<p>Dans le cas d'un talus qui pourrait être sensible au décrochement à cause du poids des arbres, on installera la rangée d'arbustes en bordure du talus.</p> <p>La récolte de petits fruits est optimisée.</p> <p>Le rang de feuillus nobles est sur la portion du haut du talus qui ne peut être cultivée. Au-delà de la limite cultivable, la récolte de biomasse de saule est optimisée.</p>

<sup>1</sup> Le choix final des végétaux dépend des conditions de texture et de drainage du sol.

MODÈLE	STRUCTURE ET ARRANGEMENT	EXEMPLES DE COMBINAISONS D'ESSENCES POSSIBLES <sup>1</sup>	COMMENTAIRES
7	<p>Une rangée de feuillus nobles aux 4 m et une bande de culture permanente récoltable de 5 à 10 m de large</p>  <p>The diagram shows a 3D perspective of a green rectangular area. On the left side, there is a row of three stylized green trees. A double-headed arrow indicates the width of this row is 4 m. Below the main rectangle, a double-headed arrow indicates its length is 5-10 m.</p>	<p>a) Rang 1 : Chêne rouge-bouleau blanc-érable à sucre Bande cultivée : panique érigée</p>	<p>La bande cultivée est mitoyenne au champ. Elle améliore la rétention des sédiments et des éléments nutritifs contenus dans les eaux de ruissellement. Elle ne demande pas beaucoup d'entretien et peut ensuite être utilisée comme litière.</p>

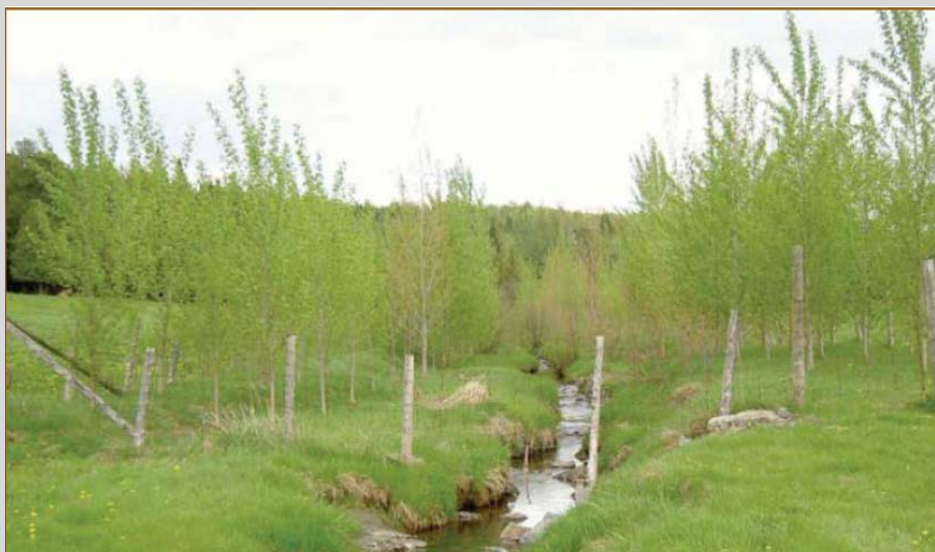
## CRITÈRES POUR GUIDER LE CHOIX DES VÉGÉTAUX

Des critères généraux à considérer lors du choix des végétaux sont décrits dans la section 4.1. À ces derniers, s'ajoutent les éléments suivants, spécifiques au contexte des bandes riveraines :

- **Privilégier les espèces présentant un bon pouvoir d'enracinement et une masse aérienne relativement faible**, en particulier pour la rangée la plus proche du talus, afin de limiter les risques de décrochage. La plantation d'arbustes est par conséquent privilégiée pour les talus présentant des risques de décrochage.
- Si l'on souhaite **inclure des herbacées**, un mélange intéressant pour les hauts de talus est 45 % de fétuque rouge complété par une plante-abri qui favorise l'établissement de la fétuque (ensemencement de 60 kg/ha).
- **S'inspirer de ce qui pousse naturellement dans les environs**. Par exemple, la présence de cornouillers ou de saules le long des berges prouve que ces espèces sont parfaitement bien adaptées à ce milieu et qu'elles constitueraient donc un choix intéressant.

### Les peupliers hybrides dans les bandes riveraines présentent des avantages très intéressants :

- Pompage efficace de l'eau du sol (jusqu'à 100 l/jour pour un arbre de 5 ans);
- Stabilisation en surface et en profondeur du sol, grâce à leurs racines qui peuvent atteindre plus de 3 m de profondeur après 4 ans;
- Présence d'une grande communauté microbienne dans son vaste système racinaire qui peut dégrader certains pesticides et dénitrifier l'azote;
- Production importante de litière, principale source alimentaire pour plusieurs organismes aquatiques.



Source : Fiducie de recherche sur la forêt des Cantons-de-l'Est

## PRINCIPALES SOURCES<sup>2</sup>

Agriculture et agroalimentaire Canada :

<http://www.agr.gc.ca/fra/science-et-innovation/pratiques-agricoles/agroforesterie/planification-et-etablissement-des-brise-vent/conception/bandes-riveraines/?id=1344888191892>

Laroche et Houle, 2005

Lebel et DeRoy, 2007

Martineau *et al.*, 2014

Tartera, 2014

Cette fiche est tirée du projet *Amélioration de la biodiversité dans le milieu agricole de la Côte-de-Beaupré*, qui a été financé par le MAPAQ – Programme PRIME-VERT-Approche collective (volet 3.1).

### Référence complète du rapport de l'étude :

Boulfroy, E, M. Varin, I. Duclos, G. Lessard, D. Blouin et A. Vézina. 2015. Amélioration de la biodiversité dans le milieu agricole de la Côte-de-Beaupré - Année 1 (2014-2015) et Année 2 (2015-2016). Centre d'enseignement et de recherche en foresterie de Sainte-Foy inc. (CERFO) et Institut de technologie agroalimentaire (ITA). Rapport 2016-07. 196 pages + 7 annexes.

---

<sup>2</sup> Voir références complètes à la fin.