

FICHE 2 : PLANTATION POUR LA PROTECTION DES CULTURES, EN BORDURE DES CHAMPS

PRINCIPAUX OBJECTIFS POURSUIVIS

L'aménagement de végétaux en bordure de champ permet de répondre à plusieurs objectifs spécifiques :

- **Augmenter les rendements des cultures**, en :
 - réduisant les dommages mécaniques causés aux fleurs, aux feuilles et aux fruits;
 - augmentant la température de l'air pendant le jour;
 - favorisant l'étalement de la neige et la rétention de l'humidité au sol;
 - améliorant la pollinisation.

Le saviez-vous ?

Les meilleures augmentations de rendement sont observées dans les cultures fruitières et maraîchères, particulièrement celles qui bénéficient de la protection de la couverture neigeuse et de la présence accrue de pollinisateurs.

La présence d'une haie en bordure d'un champ est parfois vue comme une nuisance qui entraîne des pertes (réduction de la surface cultivée et perte de rendement de la culture à proximité de la haie, sur une distance pouvant atteindre 1 H, où H est la hauteur des arbres). Par contre, les effets sur le rendement sont généralement positifs sur une distance pouvant atteindre 20 H en aval de la haie.

- **Protéger les sols** en réduisant l'érosion éolienne et hydrique.
- **Réduire la dérive de pesticides.**
- **Constituer une source supplémentaire de revenus agricoles lors de la récolte de bois ou de fruits.** Les terres agricoles fertiles sont en effet favorables à la croissance des feuillus à bois noble et la faible densité de plantation leur permet de bénéficier de beaucoup de lumière. En intercalant des arbres à noix ou des arbustes fruitiers, on peut aussi réaliser de petites récoltes pour la vente en circuit court ou pour la consommation personnelle.
- **Améliorer la biodiversité** en :
 - **augmentant la diversité floristique;**
 - **créant des habitats de qualité** (abri, alimentation) pour la petite faune terrestre, les oiseaux, etc.;
 - **établissant des corridors** qui relient des zones naturelles (habitats fauniques).

- **Embellir le paysage et l'esthétique de l'exploitation agricole**, par la plantation d'une diversité d'espèces végétales présentant des intérêts sur le plan esthétique (floraison, couleur du feuillage, forme).
- **Augmenter la séquestration du carbone** par la plantation d'espèces ligneuses.

LOCALISATION, STRUCTURE ET COMPOSITION DE LA PLANTATION

Une seule rangée d'arbres est généralement suffisante pour protéger efficacement les cultures. Étant de faible largeur (une seule rangée), la haie entraîne moins de perte d'espace cultivable et exige moins d'entretien.

Pour protéger de petites surfaces, une rangée d'arbustes peut convenir, car elle crée moins d'ombrage sur les cultures qu'une rangée d'arbres.

Le choix des espèces et l'espacement entre les végétaux sont déterminés de manière à avoir :

- **Une porosité hivernale de 60 à 80 %**, pour favoriser une répartition uniforme de la neige dans le champ;
- **Une porosité estivale de 50 %**, qui assure une réduction suffisante de la vitesse du vent pour protéger les cultures, mais qui permet tout de même une circulation de l'air pour réduire les problèmes liés aux surplus d'humidité.

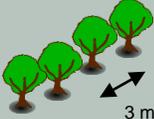
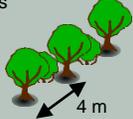
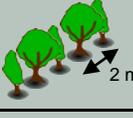
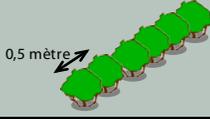
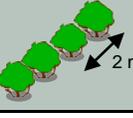
Un brise-vent dont la partie inférieure de la haie est dégagée favorise une distribution plus uniforme de la neige et sur une plus grande distance dans le champ.

Afin d'optimiser l'effet brise-vent, **les plantations devraient être orientées** perpendiculairement aux vents dominants venant de l'ouest, tout en tenant compte des limites de lots, car il est rare qu'une haie traverse en biais un champ. Les plantations devraient donc être orientées **nord-sud**.

Comme **la protection par un brise-vent s'exerce sur 10 à 20 fois sa hauteur**, il faut parfois planter plusieurs haies pour protéger la totalité d'un champ.

Cinq modèles différents sont proposés à titre d'exemples mais ne sont pas exhaustifs (tableau 17).

Tableau 1. Patrons possibles de plantation pour la protection des cultures, en bordure de champs

MODÈLE	STRUCTURE ET ARRANGEMENT	EXEMPLES DE COMBINAISONS D'ESSENCES POSSIBLES ¹	COMMENTAIRES
1	<p>1 rangée d'arbres à feuilles caduques espacés aux 3 m</p> 	<p>a) Chêne rouge-mélèze laricin-chêne à gros fruits-mélèze laricin</p>	<p>Apprécié par les producteurs de céréales et de foin car une telle haie ne gêne pas le séchage.</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 des espèces arbustives génère de la variété structurale et floristique. La récolte de petits fruits est aussi possible.</p>
3	<p>1 rangée avec alternance d'espèces à croissance rapide et d'espèces à feuilles caduques espacées aux 2 m</p> 	<p>a) Peuplier hybride-chêne rouge-peuplier hybride-chêne à gros fruits</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. L'élagage des branches de peupliers qui nuisent au développement des arbres à croissance plus lente est crucial à la réussite de ce modèle.</p> <p>Dans certains cas, on peut remplacer une partie des feuillus à croissance lente par de l'épinette de Norvège (densité moins élevée que l'épinette blanche).</p>
4	<p>1 rangée de saules hybrides (tallis en courtes rotations (3 ans)</p> 		<p>Le rabattement des saules aux 3 ans permet la récolte de biomasse énergétique ou du bois raméal. Modèle qui peut résulter en une accumulation de neige importante près de la haie.</p>
5	<p>1 rangée d'arbustes aux 2 m</p> 	<p>a) Argousier-caragancier-viorne trilobée b) Saule hybride-physocarpe obier</p>	<p>Les espèces choisies devront ne pas avoir une densité trop élevée si on veut une répartition uniforme de la neige dans le champ protégé.</p> <p>Ce modèle a été implanté avec succès dans des fraisières. Les saules doivent cependant être rabattus aux 5 ans.</p>

¹ Le choix final des végétaux dépend des conditions de texture et de drainage du sol.

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 de la protection des cultures en champ :

- **Considérer quelle culture agricole est à protéger.** En effet, plus la culture est haute, plus le brise-vent doit être haut pour assurer une protection efficace.

PRINCIPALES SOURCES²

Agriculture et agroalimentaire Canada, 2009

Agriculture et agroalimentaire Canada :

<http://www.agr.gc.ca/fra/science-et-innovation/pratiques-agricoles/agroforesterie/planification-et-etablissement-des-brise-vent/conception/brise-vent-de-champ/?id=1344878160778>

Lebel et DeRoy, 2007

Tartera, 2014

Shaw, 1988

Vézina, 1994

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.

² Voir références complètes à la fin.