

FICHE TECHNIQUE

IMPLANTATION DE HAIES BRISE-VENT ANNÉE 2016-2017



Objectifs :

- **Réduction de l'érosion éolienne**
- **Réduction de la dérive et prévention de la contamination des cultures par les pesticides**
- **Réduction de la consommation d'énergie par les bâtiments agricoles, amélioration de la qualité de l'air et lutte contre les changements climatiques**

AVIS IMPORTANTS

- *Pour être admissible à l'aide financière de la mesure « Aménagement de haies brise-vent » du programme Prime-Vert 2013-2018, le projet doit respecter cette fiche technique. Toute modification à la fiche technique doit être justifiée et approuvée par le MAPAQ avant le début des travaux.*
- *Avant d'implanter un brise-vent, le demandeur doit d'abord réaliser tous les aménagements nécessaires au contrôle de l'érosion hydrique ou autres aménagements requis à proximité de la zone visée par l'implantation du brise-vent.*
- *Le choix des végétaux doit être approuvé par le MAPAQ. Le MAPAQ peut demander une modification de la composition d'un brise-vent pour tenir compte d'un problème de ravageur, de maladie, de biodiversité, d'espèces envahissantes, etc. ou tout autre problématique régionale. En outre, le MAPAQ peut régionalement établir des normes additionnelles quant à la composition et à la conception d'un brise-vent. Veuillez vérifier auprès de votre direction régionale du MAPAQ si des conditions additionnelles s'appliquent.*
- *Le MAPAQ peut refuser une aide financière pour un projet dont les arbres ou arbustes présentent des défauts majeurs ou ne sont pas en bonne santé, ce qui pourrait compromettre leur reprise après l'implantation.*
- *Le MAPAQ se réserve le droit de refuser d'accorder une aide financière pour un projet dont le potentiel de réussite ou la durabilité peut être compromis parce que l'exploitation agricole utilise des pratiques considérées comme inadéquates ou en raison du non-entretien ou de la destruction d'aménagements existants.*

Section 1 – LOCALISATION

La haie brise-vent aménagée en bordure de cours d'eau doit être implantée à l'extérieur de la *bande de protection riveraine*.

- Prévoir une largeur minimale entre le bord supérieur du talus des fossés ou des cours d'eau et la ligne d'arbres pour faciliter la pose du paillis et l'entretien du brise-vent (contrôle des mauvaises herbes, taille, etc.) :
 - ⇒ minimum 1 m d'un fossé;
 - ⇒ au-delà de la bande de protection riveraine;
 - ⇒ si nécessaire, prévoir un accès pour l'entretien de cours d'eau.
- Éviter d'implanter dans les zones limitrophes ou à moins de 5 m de la propriété voisine afin de prévenir les contestations futures (voir article 986 du Code civil du Québec).
- Lors de la planification, tenir compte des infrastructures présentes sur l'entreprise (drainage souterrain, regard, avaloir, etc.) et de son environnement (ligne électrique, infrastructure souterraine, route, etc.). Pour ces cas, consulter Hydro-Québec (<http://www.hydroquebec.com/arbres/>), Info-Excavation (<http://www.info-ex.com/>), le ministère des Transports ainsi que votre municipalité si nécessaire.
- Éviter d'implanter des haies brise-vent **dans les bandes restreintes des emprises** de ligne de transport d'électricité à moins d'une entente préalable avec Hydro-Québec (<http://www.hydroquebec.com/electricite-et-vous/vegetation-securite/>, <https://www.hydroquebec.com/sefco/formulaires/fr/sac1.html?0&6>).
- Idéalement, la haie devrait être plantée à un minimum de 30 m et à un maximum de 60 m des bâtiments pour éviter des problèmes de ventilation ou d'accumulation de neige.
 - ⇒ Toute dérogation à ces distances devra être justifiée par l'exploitation agricole.
- Planifier également l'emplacement des rangées d'arbres ou d'arbustes pour éviter la nuisance pour la circulation autour des bâtiments ou leur agrandissement.

Section 2 – CONCEPTION

Les brise-vent doivent être conçus en fonction du rôle qu'ils auront à jouer à maturité.

L'efficacité d'un brise-vent varie en fonction de sa porosité, de sa hauteur, de sa largeur, de sa longueur et de son profil transversal. Par exemple, un brise-vent trop opaque, c.-à-d. trop imperméable au passage du vent, peut provoquer une accumulation plus importante de neige au pied du brise-vent, dans le champ ou sur les bâtiments.

Nombre de rangées

- La haie brise-vent doit comprendre un **maximum de 3 rangées**.

Espacement entre les rangées

- Prévoir un espacement ¹ minimum de 2 m ou un maximum de 4 m entre les rangées d'un brise-vent.

¹ L'espacement entre les rangées est mesuré du centre de la rangée au centre de la rangée suivante.

Espacement entre les plants d'une même rangée

- Prévoir une distance ² minimale de 2 m entre deux arbres. Si des arbustes sont intercalés entre les arbres, prévoir une distance maximale de 6 m entre deux arbres d'une même rangée.
- Intercaler des arbustes, selon le cas, entre chaque arbre à haut jet.
- Prévoir une distance minimale de 1,5 m entre deux arbustes et entre un arbuste et un arbre.

Dérive des pesticides

- À maturité, la haie doit avoir une hauteur minimale de 6 mètres.
- Prévoir un espacement adéquat entre les végétaux de la haie afin d'obtenir une porosité estivale adéquate (40-50 %) à la maturité des végétaux.
- Prévoir la croissance des végétaux pour éviter que la base de la haie ne se dégarnisse à maturité.

Bâtiment agricole

- Pour bien protéger le bâtiment, la haie doit, autant que possible, former un « L » ou un « U » de façon perpendiculaire aux vents dominants.

Section 3 – COMPOSITION

Genres et espèces

- Les haies brise-vent doivent être composées d'au moins 2 genres botaniques d'arbres différents.

Genres et espèces admissibles

- Les espèces exotiques *envahissantes* sont refusées.
- Utiliser des arbres ou des arbustes *indigènes* au Québec ou naturalisés.
- Les espèces retenues doivent être adaptées à la région et au microclimat dans lesquels elles seront implantées.

Dérive des pesticides

- Idéalement, les haies devraient inclurent des conifères pour assurer une capture efficace des gouttelettes de pesticides (dérive).

Choix des végétaux

Le conseiller choisira les espèces en tenant compte :

- ⇒ de l'objectif à atteindre;
- ⇒ du type de sol, du pH, des conditions de drainage, etc.
- ⇒ de la présence d'obstacles physiques (limitation en hauteur ou en largeur de la haie);
- ⇒ de la possibilité de nuisance ou d'incompatibilité avec les cultures et autres végétaux (vecteur d'insectes, de maladies ou effet de toxicité);

² La distance entre les arbres ou arbustes est mesurée du centre du tronc d'un plant au centre du tronc du plant suivant.

- ⇒ de la résistance aux insectes et aux maladies;
- ⇒ de la résistance aux sels de voirie si la haie brise-vent est implantée près d'une route;
- ⇒ du port de l'arbre et de la structure du système racinaire pour éviter :
 - la compétition entre le système racinaire du brise-vent et celui des cultures adjacentes;
 - d'endommager les tuyaux de drainage souterrains;
 - d'obstruer le passage des machineries (une taille régulière peut atténuer cette contrainte).
- ⇒ de la longévité et de la vitesse de croissance des arbres et arbustes sélectionnés. Le conseiller recommandera, au besoin, des espèces à croissance rapide dans le cadre d'une stratégie d'implantation incluant une coupe d'éclaircissement.
- ⇒ de toute autre contrainte potentielle.
- ⇒ de la sensibilité des arbres et des arbustes aux herbicides si la haie risque d'être exposée aux pesticides. Les herbicides peuvent endommager les végétaux, ralentir leur croissance et affecter leur développement.

Section 4 – QUALITÉ DES VÉGÉTAUX IMPLANTÉS

- Avant la plantation, il faut examiner attentivement les plants et rejeter tous ceux qui présentent des défauts majeurs, qui ne sont pas vigoureux et sains, ou qui ont subi un gel racinaire. Les plants détériorés, desséchés ou portant des marques de blessures par les insectes, les maladies, le gel ou mécaniques doivent également être rejettés.
- Le système racinaire des plants doit être suffisamment développé, bien formé, sans blessures ni déformations importantes (ancre défaillante).
- La tige principale des plants ne doit pas être fourchue ni présenter de déchirures, de fentes, de plis, de pourriture, de déformations ou une inclinaison inadéquate. Le bourgeon terminal (tête) doit être présent et en bon état (ne doit pas être sec, endommagé ou difforme).

Section 5 – PAILLAGE (La présence d'un paillis est obligatoire)

Paillis de plastique (longue durée)

- En rouleaux : qualité forestière de 1,5 m de largeur et de 2,3 millièmes (0,58 µm) d'épaisseur.
- Individuel : lorsque le terrain est moins accessible ou que le travail du sol est impossible avec l'équipement agricole, utiliser des tapis forestiers ou des paillis individuels ayant une superficie minimale de 1 m² et les maintenir en place en installant des agrafes pour tapis forestier, des pierres aux quatre coins ou autres matériaux adéquats.

Paillis organique (dégradable)

- Opter pour des copeaux de bonne dimension (les morceaux doivent avoir une longueur minimale de 2 cm et maximale de 10 cm).
- Le matériau retenu doit posséder un temps de dégradation supérieure à un an.
- Le type de paillis organique retenu doit être approuvé par le MAPAQ.

- Ne sont pas acceptés :
 - ⇒ les matériaux à décomposition trop rapide;
 - ⇒ les matériaux trop légers (ex. paille) ou trop fins (ex. sciure de bois) qui risquent de se compacter ou d'être éparpillés par le vent;
 - ⇒ les matériaux traités chimiquement. Le paillis ne doit contenir aucun élément toxique (ex. bois traité);
 - ⇒ les feuilles et les résidus de culture.

Mise en place du paillis organique

- ⇒ Épaisseur : minimum : 10 cm et maximum : 15 cm.
- ⇒ Dimension : minimum : 50 cm de rayon au pied de chaque arbre ou arbuste.
- ⇒ Application : disposer le paillis organique au sol autour des plants en formant une cuvette (dépression) pour retenir l'eau lors de l'arrosage.

Entretien du paillis organique

Prévoir l'ajout annuel de paillis organique au besoin afin de conserver son efficacité contre les mauvaises herbes.

** Le MAPAQ se réserve le droit de réaliser un suivi de l'état du paillage au cours des années suivant l'implantation du brise-vent.*

Section 6 – PROTECTION

- Les jeunes plants de feuillus sont plus susceptibles de faire l'objet de dommages par les rongeurs ou de broutage par les cervidés (ou autres gibiers). Il est recommandé de prévoir une protection contre les rongeurs et, lorsqu'approuvée par le MAPAQ, une protection contre les chevreuils.
- Prévoir un bon désherbage régulier et surtout une tonte rase en automne le long du brise-vent pour éloigner les rongeurs (mulots) et diminuer les risques de dommages.
- Installer ou maintenir une clôture pour empêcher les animaux de ferme de brouter ou de piétiner les arbres et arbustes et d'endommager les paillis.

** Les dépenses pour la mise en place des clôtures ou l'achat de répulsif contre les rongeurs ne sont pas admissibles au programme Prime-Vert 2013-2018.*

Section 7 – ENTRETIEN

Les soins à apporter aux arbres et arbustes ne se limitent pas à la plantation. Un suivi et un entretien régulier doivent être prévus pour assurer une bonne reprise et une bonne croissance pour que le brise-vent offre rapidement une protection efficace contre le vent et la conserve.

Annuellement, des inspections, dont une effectuée tôt au printemps, sont requises pour évaluer les dégâts dus à l'hiver, aux rongeurs ou autres. Un entretien régulier doit être effectué selon les besoins, notamment :

- le désherbage;
- le remplacement des végétaux morts;
- la taille de formation ou d'entretien.

Section 8 – ÉTAPES À CONSIDÉRER POUR UNE IMPLANTATION RÉUSSIE³

1. Si la végétation en place est très abondante (ex. prairie) :
 - appliquer un herbicide non sélectif (glyphosate ou autre) tout en s'assurant de respecter la réglementation en vigueur (ex. règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection, code de gestion des pesticides, etc.);
et/ou
→ faucher ou tondre.
2. Sous-solage (À réaliser seulement si le sol est fortement compacté ou tassé)
 - Le sous-solage est recommandé seulement lorsque le sol est compacté ou tassé.
 - Il doit être effectué dans des conditions de sol optimales. Le sol doit être sec lors du sous-solage.
 - Sous-soler jusqu'à environ 10 cm (4 po) sous la zone à décompacter, là où la ligne d'arbres sera établie.
 - Cette opération **n'est pas recommandée** dans la rive d'un cours d'eau quand le talus est très élevé, est à pente forte ou quand le sol est vulnérable au cisaillement, ravinement ou au glissement de talus.
3. Labourer à une profondeur minimale de 20 cm. La largeur de la bande de labour doit être déterminée en fonction du nombre de rangées et de l'espacement entre celles-ci :
 - La bande labourée doit excéder d'une largeur suffisante de chaque côté du paillis de plastique pour permettre de bien le renchausser.
4. Au besoin, appliquer un amendement organique et/ou une fertilisation d'appoint (organique ou autre).
5. Immédiatement avant la pose du paillis, travailler le sol (rotoculteur, herse) en conditions sèches pour obtenir un sol très meuble sur 20 cm de profondeur et pour obtenir une surface la plus uniforme possible et ayant l'aspect d'une terre à jardin.
6. Poser un paillis, répondant aux critères mentionnés à la section 5 « Paillage » de la fiche technique, à l'aide d'un équipement spécifique de façon à réaliser une bande rectiligne de 90 cm de largeur pour chaque rangée implantée.

Le paillage doit être mis en place assez rapidement après le travail du sol (hersage, rotoculteur).
7. Idéalement, planter les arbres et les arbustes le plus tôt possible au printemps, mais après tout risque de gel ou après leur aouïtement à l'automne. S'assurer de conserver les plants de façon appropriée avant la plantation. Au besoin, effectuer une taille à la plantation.
8. Au moment de la plantation, placer des collerettes de plastique d'une dimension minimale de 30 x 30 cm autour des plants.

Maintenir les collerettes en place avec quelques pierres, des agrafes, des broches ou autre matériau adéquat.
9. Ensemencer les abords des rangées ou dans le talus avec un mélange à gazon. Utiliser, au besoin, un mélange pour bandes riveraines.

³ Si autorisé par le MAPAQ, les étapes peuvent être adaptées au besoin afin d'assurer le succès de l'implantation et la pérennité de l'aménagement.

10. Durant l'année d'implantation, un arrosage aux deux semaines est recommandé pendant les périodes de sécheresse prolongées.

11. Tondre les abords des rangées, éliminer les mauvaises herbes au besoin plus d'une fois par année, et surtout une dernière fois à l'automne, en procédant par une tonte rase.

12. Installer des protecteurs contre les cervidés, si présents, et contre les rongeurs en automne.

SUIVI ET ENTRETIEN ⁴

13. Prévoir le remplacement des arbres morts de la haie brise-vent durant les deux ou trois premières années suivant l'implantation.

14. Les haies devront recevoir une taille de formation, d'entretien ou un élagage approprié. Notamment, les feuillus devront recevoir une taille de formation durant les premières années suivant la plantation selon la recommandation d'un conseiller. Cette taille permettra notamment de réduire de façon importante les coûts relatifs à l'entretien de la haie et de favoriser une meilleure croissance des arbres.

⁴ Une bonne planification des opérations d'entretien est nécessaire, surtout pendant les premières années de développement de la haie. Un entretien mal réalisé ou non réalisé au moment opportun peut endommager les végétaux, réduire leur durée de vie ou affecter l'efficacité de l'aménagement. Une planification des travaux d'entretien permettra notamment d'identifier les opérations à réaliser et d'anticiper la durée des travaux. Elle permettra aussi de vérifier si une exploitation agricole dispose du temps ou des connaissances techniques nécessaires pour réaliser elle-même les opérations d'entretien. Une formation sur la taille de formation et l'entretien de brise-vent est fortement recommandée. Il est possible de contacter la direction régionale du MAPAQ ou le Centre de formation agricole de sa région pour vérifier si une formation sera disponible prochainement. En cas de doute, il est préférable de faire appel à un spécialiste. Au Québec, il existe différentes entreprises spécialisées auxquelles les il est possible de confier les opérations d'entretien de ses haies.

DÉFINITIONS S'APPLIQUANT À LA FICHE TECHNIQUE

BANDE DE PROTECTION RIVERAINE

Bande de végétation d'une largeur minimum de trois mètres conservée à partir de la ligne des hautes eaux (LHE) et qui comprend, en présence d'un talus, un minimum d'un mètre de retrait sur le replat au haut du talus.

BERGE

Partie latérale plus ou moins escarpée du lit d'un lac ou d'un cours d'eau. Elle correspond au lit mineur et ses limites sont inférieures à la ligne des hautes eaux (LHE) contrairement à la rive qui débute au niveau de la LHE (cf. définition de rive).

COURS D'EAU

Réfère à toute masse d'eau qui s'écoule dans un lit avec un débit régulier ou intermittent, y compris celle qui a été créée ou modifiée par une intervention humaine, à l'exception des fossés de voie publique ou privée, mitoyens ou de drainage.

Important : *Un cours d'eau naturel ne perd pas sa qualité de cours d'eau parce qu'il draine un bassin versant inférieur à 100 ha, et ce, même s'il fait l'objet de travaux d'aménagement (redressement, recalibrage, etc.). Il en va de même si un cours d'eau emprunte le tracé d'un fossé sur une partie de son parcours (fossé de voie publique, mitoyen ou de drainage).*

ESSENCE

Désigne l'ensemble des arbres appartenant à une même espèce botanique.

ESPÈCE EXOTIQUE ENVAHISANTE (OU PLANTE EXOTIQUE ENVAHISANTE)

Espèce très compétitive non indigène au Québec dont la propagation est très rapide. Elle perturbe les habitats et déséquilibre les écosystèmes en les étouffant ou en propageant de nouvelles maladies. Les espèces exotiques envahissantes sont reconnues comme la deuxième cause de perte de biodiversité, après la destruction des habitats.

ESPÈCE INDIGÈNE

Espèce qu'on trouve normalement dans un écosystème du Québec.

FOSSÉ

Dépression en long creusée dans le sol qui n'existe qu'en raison d'une intervention humaine et dont la superficie du bassin versant est inférieure à 100 ha.

On distingue trois catégories de fossés :

- 1 - les fossés de voie publique ou privée servant à drainer une voie publique ou privée;
- 2 - les fossés mitoyens servant de ligne séparatrice entre voisins;
- 3 - les fossés de drainage utilisés aux seules fins de drainage et d'irrigation.

GENRE BOTANIQUE

Rang taxonomique qui regroupe un ensemble d'espèces ayant plusieurs caractères similaires en commun.

► Genre et espèce

Le nom latin (scientifique) des arbres et arbustes est formé deux mots : le genre suivi de l'espèce. Par exemple, le nom scientifique de l'érable à sucre est *Acer saccharum* – *Acer* est le genre et veut dire que c'est un érable, et *saccharum* est l'espèce et précise que c'est un érable à sucre.

► Exemples de « genres » d'arbres :

L'épinette (<i>Picea</i>)	Le hêtre (<i>Fagus</i>)
L'érable (<i>Acer</i>)	Le mélèze (<i>Larix</i>)
L'orme (<i>Ulmus</i>)	Le noisetier (<i>Corylus</i>)
La pruche (<i>Tsuga</i>)	Le noyer (<i>Juglans</i>)
Le bouleau (<i>Betula</i>)	Le peuplier (<i>Populus</i>)
Le caryer (<i>Carya</i>)	Le pin (<i>Pinus</i>)
Le cèdre (<i>Cedrus</i>)	Le sapin (<i>Abies</i>)
Le chêne (<i>Quercus</i>)	Le saule (<i>Salix</i>)
Le cornouiller (<i>Cornus</i>)	Le thuya (<i>Thuja</i>)
Le frêne (<i>Fraxinus</i>)	

LIGNE DES HAUTES EAUX (LHE)

Elle se situe à la ligne naturelle des hautes eaux, c'est-à-dire l'endroit où l'on passe d'une prédominance de plantes aquatiques à une prédominance de plantes terrestres.

La limite des inondations de récurrence de 2 ans est considérée comme équivalente à la LHE naturelle qui est établie selon les critères botaniques définis par le MDDELCC. Pour la définition détaillée et officielle, veuillez vous référer à la section 2.1 de la *PPRLPI* ou à la version révisée du guide d'interprétation de la *PPRLPI* disponible à l'adresse électronique :

<http://www.mddep.gouv.qc.ca/Eau/rives/guide-interpretationPPRLPI.pdf>.

MAPAQ

Ministère de l'Agriculture des Pêcheries et de l'Alimentation.

MDDELCC

Ministère du Développement Durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques.

MFFP

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

PPRLPI

Politique de protection des rives du littoral et des plaines inondables du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC).

RAVAGEUR

Organisme, insecte, pathogène ou mammifère capable de nuire aux végétaux composants une haie brise-vent ou aux cultures.

REPLAT

Partie plane ou horizontale en bordure d'un talus ou d'une pente

RIVE

Partie du milieu terrestre attenant à un lac ou à un cours d'eau. La PPRLPI considère que la rive débute à partir de la ligne des hautes eaux (LHE) et va vers l'intérieur des terres.

TAILLE DE FORMATION

Opération effectuée dès l'année suivant la plantation et les années subséquentes au besoin. Cette taille concerne plus particulièrement les espèces feuillues. Elle sert notamment à corriger les malformations pour un développement droit et équilibré de l'arbre et vise à atteindre l'objectif fonctionnel et planifié de la haie brise-vent.

TAILLE D'ENTRETIEN ET ÉLAGAGE

Opérations qui visent à maintenir la haie fonctionnelle en dirigeant le développement ou en corrigeant les malformations des arbres. Elles s'effectuent également pour supprimer le bois mort ou malade. La taille d'entretien s'effectue annuellement idéalement tôt au printemps ou à l'automne⁵

À maturité de l'arbre, la taille d'entretien ou l'élagage permettra d'améliorer la porosité de la haie et obtenir une meilleure dispersion de la neige dans le champ. Cette taille permettra aussi de réduire le volume de l'arbre, limiter la perte de superficie cultivable et faciliter le passage de la machinerie. Toutefois, cette taille ne doit pas porter atteinte à la survie de l'arbre ni à l'efficacité du brise-vent.

TALUS D'UN COURS D'EAU

Terrain en pente plus ou moins prononcée situé dans la rive d'un cours d'eau dont le bord supérieur se termine par une surface relativement plane (replat).

⁵ Tanguay, 2014. Tableaux de références pour la taille des arbres et arbustes en milieux agricoles. (Le document est disponible sur www.agrireseau.qc.ca à la section « Agroenvironnement »).