



Ouvrage réalisé
sur le Grand Ruisseau
à Saint-Sauveur

Végétaliser pour stabiliser les berges, la solution !

par **Lise Gobeille***, chroniqueuse horticole au journal *Le Devoir*, conférencière, horticultrice et **Louise Hénault-Ethier***, Ph. D. Sc. Env., chef des projets scientifiques à la Fondation David Suzuki – Québec



* **Lise Gobeille** est la vice-présidente du conseil d'administration de la Société québécoise de phytotechnologie; **Louise Hénault-Ethier** en est la porte-parole.

Y a-t-il un paysage plus bucolique qu'une rivière bordée de végétation luxuriante ? Pourtant, quand vient le temps d'aménager nos cours d'eau et de lutter contre l'érosion ou les décrochements, on se tourne encore très souvent vers l'enrochement au Québec. La végétalisation pourrait-elle contribuer à stabiliser les berges, tout en augmentant la biodiversité, la résistance aux changements climatiques et la beauté des paysages ? Poser la question, c'est déjà y répondre !

D'abord, il n'y a aucun doute : la végétalisation est essentielle en milieu riverain, tel que le stipule la *Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables*. Mais l'emploi prépondérant de l'enrochement ici laisse à penser qu'il n'y a que les ouvrages minéraux qui puissent efficacement stabiliser les berges. Pourtant, preuves à l'appui, il a été démontré que la végétalisation peut efficacement stabiliser les berges. Alors, pourquoi emploie-t-on toujours autant d'enrochements ?

Selon Gabriel Charbonneau, ingénieur forestier chez Aubier Environnement, il y a plusieurs freins au développement de l'utilisation des végétaux pour la stabilisation des rives. L'un d'eux concerne une certaine réticence à l'empiètement sur le lit de la rivière à des fins de stabilisation de la part du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. Ce dernier préfère habituellement favoriser un ouvrage qui n'intervienne pas dans l'habitat du

poisson. Une réticence en bonne partie justifiée puisque ce type d'intervention ne pourrait être autorisé de façon systématique. Il y a eu, néanmoins, une ouverture plus grande de la part du ministère récemment. Rappelons que les empiètements tels que des épis de pierres végétalisés ou non, utilisés pour dévier le courant, peuvent s'avérer à la fois efficaces pour contrer l'érosion des berges et bénéfiques à l'habitat du poisson. Au Québec, afin de pouvoir empiéter sur un cours d'eau, l'accord du ministère est toujours nécessaire.

Un autre frein concerne le fait que les opérations de stabilisation végétale se font presque uniquement au-dessus de la ligne des hautes eaux (LHE), dans bien des cas délimitée par la ligne des crues de récurrence 0-2 ans. Au-dessus de ce niveau, les végétaux jouent plus un rôle esthétique et environnemental (ombrage, refroidissement de l'air et de l'eau, séquestration du carbone, etc.) que de stabilisation mécanique. Pour cette dernière situation, M. Charbonneau fait remarquer que, souvent, si les limites d'intervention correspondaient au niveau d'eau moyen – soit une hauteur d'eau à partir de laquelle les végétaux, la plupart du temps, peuvent être utilisés efficacement pour la stabilisation des berges (cette hauteur étant située entre la LHE et la zone d'étiage) –, il serait possible de réduire les surfaces d'enrochement et permettre la restauration dans la zone du littoral. Cette zone, la plus productive des lacs et des cours d'eau, se verrait donc mieux préservée, voire écologiquement enrichie. Il n'en demeure pas moins que dans certaines situations, l'utilisation de techniques mixtes alliant le génie civil et le génie végétal s'avère nécessaire pour la stabilisation des rives.

Un guide pratique pour mieux explorer le sujet

En 2013, la Fédération interdisciplinaire de l'horticulture ornementale du Québec (FIHOQ) a publié le *Guide de bonnes pratiques – Aménagement et techniques de restauration des bandes riveraines* qui se veut un outil pratique rassemblant notamment des informations sur l'utilisation des phytotechnologies pour la stabilisation des berges. Vous pouvez le télécharger gratuitement à l'adresse [banderiveraine.org].



Dubois
Agrinovation



Le partenaire des

CENTRES DE JARDIN ESPACES VERTS PAYSAGISTES

Outils et accessoires

Couvre-sols, géotextiles et paillis

Solutions et équipement en irrigation



Livraison gratuite sur les commandes en ligne de plus de 200\$

Des techniques spécialisées

Pour stabiliser les rives sensibles à l'érosion par le ruissellement ou par l'écoulement d'un cours d'eau, on a recours à des techniques spécialisées en fonction du type de sol, du dénivelé de la pente, du débit du cours d'eau, etc. Les techniques mieux connues sont les simples boutures de saules, la plantation d'arbustes et les fagots de saules vivants ou non, installés derrière des pieux. Mais il y a aussi des lits de plançons qui sont des lits de branches aptes à faire des rejets, des caissons en bois et des géogrilles tridimensionnelles végétalisables. Souvent, les ouvrages utiliseront des techniques mixtes, comprenant enrochement, plantations, fagots, épis de pierres végétalisés, caissons, selon le cas.

Deux projets réalisés au Québec

Différents ouvrages de stabilisations de rives avec des végétaux ont été conçus dans la province. Écogénie, une entreprise de Québec, en a réalisé plus d'une centaine, explique son directeur Charles White. Toutefois, les experts du domaine reconnaissent que le Québec accuse tout de même un retard par rapport à la France à ce sujet, où des centres de recherche favorisent le développement de ce genre d'ouvrages.

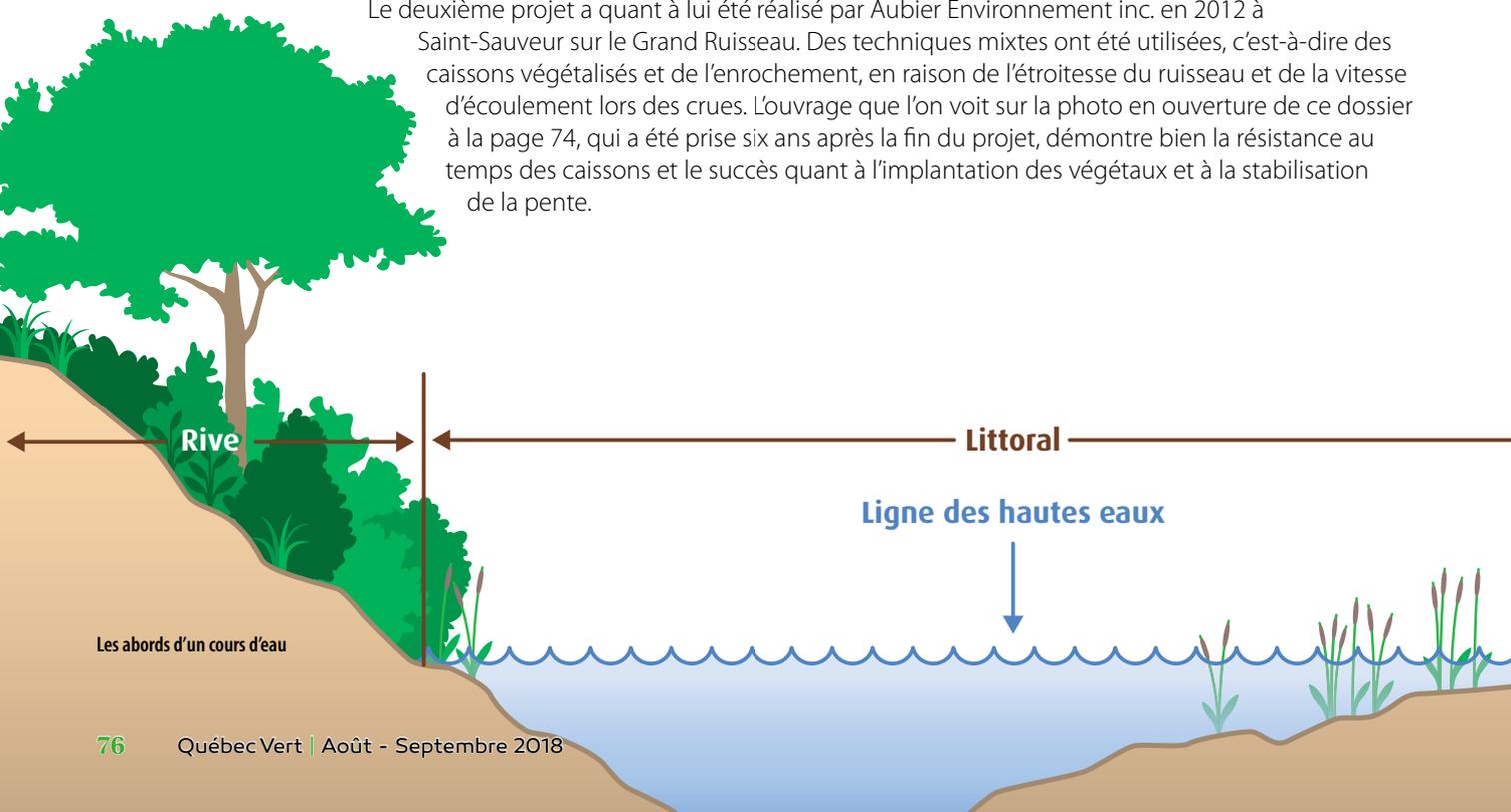
Voici tout de même deux exemples de projets québécois. Le premier, réalisé par Écogénie, est un projet à grande échelle qui s'est déroulé sur plusieurs mandats. Il touche autant la restauration écologique des berges que l'aménagement riverain à des fins fauniques et récréatives de la Rivière du Cap Rouge. Alliant les techniques végétales et les techniques d'enrochement, l'entreprise a réussi à stabiliser les rives, améliorer l'attrait esthétique du milieu et créer des bandes arbustives riveraines.

Le deuxième projet a quant à lui été réalisé par Aubier Environnement inc. en 2012 à Saint-Sauveur sur le Grand Ruisseau. Des techniques mixtes ont été utilisées, c'est-à-dire des caissons végétalisés et de l'enrochement, en raison de l'étroitesse du ruisseau et de la vitesse d'écoulement lors des crues. L'ouvrage que l'on voit sur la photo en ouverture de ce dossier à la page 74, qui a été prise six ans après la fin du projet, démontre bien la résistance au temps des caissons et le succès quant à l'implantation des végétaux et à la stabilisation de la pente.



PHOTO : ÉCOGÉNIE

Projet de restauration des berges de la Rivière du Cap Rouge réalisé par Écogénie



Les abords d'un cours d'eau

Deux exemples inspirants en France

Depuis de nombreuses années en France, le génie végétal (nommé phytotechnologie chez nous) est utilisé pour la stabilisation des berges. Plusieurs projets chez nos cousins français pourraient nous servir d'exemple. Par exemple, la ville de Chambéry a opté pour l'approche du génie végétal afin de se protéger des crues de la rivière La Leysse et de créer un corridor écologique. Cet impressionnant chantier de 2,8 kilomètres et de 27 millions de dollars canadiens, dont quatre millions étaient dédiés aux phytotechnologies, a permis de renaturaliser la rivière et réduire les risques d'inondation. Pour ce faire, des techniques mixtes ont été utilisées, incluant de l'enrochement, des fascines végétales, des épis végétalisés et des milliers de plantations en bordure de la rivière. En plus, ce projet a permis la création de cinq hectares de milieux humides.



Projet de la ville de Chambéry en France qui met en valeur l'approche du génie végétal.



PHOTOS : OUVRAGE RÉALISÉ PAR I.C.E EXPERTISE ET FORMATION, K. PEKLO

La géogrille végétalisable est positionnée tout au bas de la berge qui fait une hauteur de dix mètres, sous une inclinaison de 60 degrés. Sur la deuxième photo, les végétaux commencent petit à petit à s'y implanter.

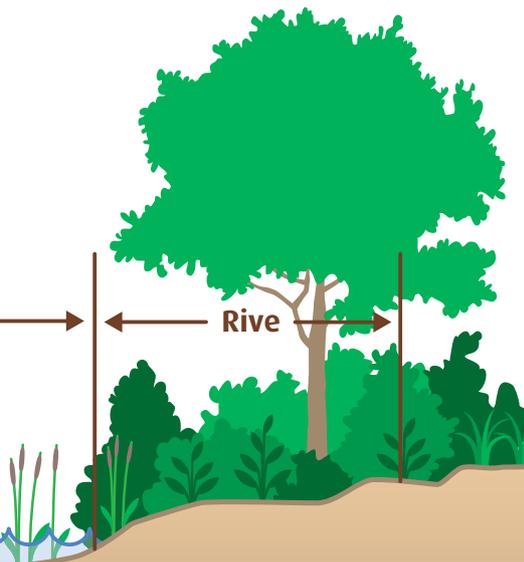


ILLUSTRATION : GUIDE DE BONNES PRATIQUES - AMÉNAGEMENT ET TECHNIQUES DE RESTAURATION DES BANDES RIVERAINES

Willy Haeck et Fils INC.
En amour avec les fleurs depuis 1960



FAVORISER L'HORTICULTURE AU QUÉBEC

- Géraniums et plantes d'accompagnement
- Annuelles
- Paniers suspendus
- Pots patio et balconnières
- Chrysanthèmes d'automne
- Producteur des marques **FLO** et **Willy**



Points de vente :

Marché Atwater
Sous l'horloge du marché
514 932-3322

Marché Central
Face au cinéma Guzzo
514 382-7978

Pour les producteurs et détaillants
450 454-2516

www.willyhaeck.com

 /willyhaeck



Innovez!

AVEC

GaLaDEKO STIXX

Paillis de bois minéralisé

GARANTI
10 ANS
CONTRE LA
DÉCOMPOSITION

- **Couleur durable**
- **Sans danger pour les plantes**
- **Résiste au feu et aux rongeurs**
- **Mêmes avantages que le paillis de cèdre**

Pour plus d'informations sur ce produit, visitez le
www.savariaproduitsmineralises.ca
1-877-728-2742 info@savaria.ca

SAVARIA

PRODUITS MINÉRALISÉS INC.

I.C.E Ingénieur-Conseil en Environnement, une entreprise française spécialisée en traitement de l'érosion fluviale, réalise quant à elle des projets d'envergure de génie végétal en falaise le long de rives. Afin de stabiliser le sol dans une pente fortement inclinée, l'entreprise utilise une technique qu'on ne voit pas encore au Québec, la géogrille tridimensionnelle végétalisable. Cette dernière, appliquée au sol et végétalisée, donne des résultats plus qu'étonnants.



PHOTO : OBY YAMASKA

La végétalisation a plusieurs avantages, à la fois utilitaires et esthétiques.

Les avantages

L'enrochement ou les autres techniques de stabilisation des rives misant sur l'ingénierie et les matériaux inertes ne jouent qu'un seul rôle : celui de stabiliser. En végétalisant davantage, on réduit les surfaces écologiquement improductives. L'utilisation de végétaux permet d'augmenter la biodiversité, de restaurer des habitats, de favoriser la conservation, de filtrer la pollution diffuse migrant entre les terres et les cours d'eau avec le ruissellement, de réduire la température de l'eau en fournissant de l'ombrage et d'accroître la résilience aux changements climatiques. De plus, les végétaux s'intègrent nettement mieux au paysage, ils sont plus esthétiques et ils favorisent les activités récréatives.

Mais pour la stabilisation des sols, est-ce que les ouvrages végétalisés sont efficaces ? Parce qu'ils puisent l'eau du sol et font de l'évapotranspiration, les végétaux assèchent et stabilisent davantage les sols, diminuant de surcroît les risques d'inondation. De plus, leur système de racines, en s'enchevêtrant, forme une sorte de filet qui retient le sol. Par ailleurs, selon l'Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture (IRSTEA) en France, certains ouvrages végétalisés auraient une résistance plus longue que les approches de génie civil. Alors, pourquoi s'en priver ? ■