

COMPTE RENDU DE L'ATELIER SUR LA STABILISATION DES BERGES

Cours d'eau Urbain – 22 septembre 2021



Abrinord
OBV de la rivière du Nord

Mise en contexte

Lors de la [rencontre des intéressés du 8 décembre 2020](#), quatre problématiques avaient été identifiées par les citoyens : l'érosion et la perte de terrain, l'accumulation d'eau, l'obstruction de la conduite et le manque d'accessibilité. Un comité a ensuite été formé afin de réfléchir aux solutions pouvant être mises en place pour y remédier. Lors de la [première rencontre de ce comité](#), beaucoup de questions avaient été posées sur les actions à entreprendre pour protéger les berges de l'érosion.

L'objectif de cet atelier était donc d'offrir à tous les résidents riverains des recommandations plus détaillées sur les techniques de stabilisation de berges qui seraient appropriées, tant pour l'environnement aquatique que pour la protection des terrains résidentiels. Les points abordés sont les suivants :

- Les causes de l'érosion
- La restauration des berges de cours d'eau avec des techniques de génie végétal (conférence par Maxime Tisserant)
- Les techniques applicables au cours d'eau Urbain

Les causes de l'érosion

Un [extrait vidéo](#) (1:02 à 1:52) expliquant que l'érosion fait partie du cycle naturel des cours d'eau a été présenté pour illustrer la mobilité des cours d'eau. L'érosion est en effet un processus naturel qui dépend du type de sol, de la végétation présente, de la sinuosité et du débit du cours d'eau.

L'érosion peut toutefois devenir problématique. Les eaux de ruissellement peuvent en effet aggraver le problème de façon considérable. Les sols imperméables (l'asphalte, le pavé, le béton, etc.) empêchent l'eau de s'infiltrer dans le sol et contribuent donc à l'augmentation du volume d'eau qui ruisselle et de son débit. L'intensité du ruissellement et les pentes fortes sont des facteurs qui augmentent considérablement l'érosion. Aussi, certains sols s'effritent davantage et réagissent donc plus fortement à ces facteurs. Les végétaux, eux, ralentissent les eaux de ruissellement et favorisent leur infiltration dans le sol. Les racines profondes des arbres contribuent aussi à maintenir le sol en place. Une [vidéo explicative](#) d'Abrinord a été présentée pour illustrer le rôle que joue la végétation dans la rétention de l'eau et des sédiments.

Restauration de berges de cours d'eau avec des techniques de génie végétal

Le génie végétal est une solution fondée sur la nature pour stabiliser les sols de berge de rivière tout en apportant une plus-value écologique au milieu. Maxime Tisserant, biologiste Ph.D., écologiste végétal et spécialiste de la restauration des milieux riverains, travaille pour G.R.E.B.E. inc., une firme de consultants en écologie. Lors de sa conférence, il a présenté différents éléments :

- les concepts généraux et les techniques principales de la stabilisation de berge au moyen du génie végétal ;
- certaines problématiques associées aux cours d'eau urbains de faible dimension ;
- un retour d'expérience d'ouvrages de stabilisation répondant à ces contraintes.

La présentation de M. Tisserant peut être consultée [ici](#).

Les techniques applicables au cours d'eau Urbain

Afin d'aider les citoyens riverains à mettre en place un ouvrage de stabilisation de berges sur leur terrain respectif, Abrinord a demandé à trois firmes d'experts de venir visiter le cours d'eau Urbain pour évaluer les solutions possibles. Il s'agit de [Naturive](#), d'[Aubier Environnement](#) et de [Terraformex](#).

Aucune estimation de prix n'a été fournie, puisque les coûts dépendent de plusieurs facteurs qui doivent être évalués au cas par cas, comme les possibilités d'accès avec de la machinerie, la longueur de la rive, etc.

Recommandations de Naturive

Enrochement végétalisé

L'enrochement végétalisé est une « technique mixte fréquemment utilisée dans la stabilisation des berges. Une clé d'ancrage est construite pour donner une base solide au mur de roches. Ensuite, des roches de tailles progressivement diminuantes sont déposées jusqu'au sommet du talus concerné. Au cours des travaux, un géotextile est installé dans la clé d'ancrage et sur toute la surface à enrocher afin d'éviter le lessivage des matériaux fins sous-jacents. Par la suite, des rangées d'arbustes, composées de plantes riveraines indigènes, sont plantées dans les interstices de l'enrochement. Cette méthode est efficace dans le contrôle de l'érosion et bénéficie de multiples avantages écologiques. En effet, à

maturité, la végétation permet de lutter contre le réchauffement de l'eau en créant des zones d'ombre. Par ailleurs, les branches constituent une barrière contre la glace pour la roche. De plus, les plantes augmentent la capacité d'absorption de nutriments en excès provenant du ruissellement du terrain adjacent. Enfin, la plantation donne un aspect naturel à l'enrochement. »¹

Stabilisation Mixte

« La stabilisation mixte combine la protection mécanique de l'enrochement et la protection végétale des arbustes. Suivant la même procédure d'installation que l'enrochement végétalisé (voir section précédente), un enrochement est installé jusque au-delà de la Ligne des Hautes Eaux sur la berge. Par la suite, une technique de génie végétal est appliquée jusqu'au sommet du talus. La stabilisation végétale peut varier, et se fait souvent avec l'ancrage et la pose de boutures, fascines ou matelas de branche. Lorsque les conditions menant à l'érosion ne sont pas trop sévères, cette forme de protection permet de bien stabiliser la rive tout en lui redonnant davantage son caractère naturel. Il s'agit de stabiliser la zone la plus impactée par l'érosion avec un enrochement. Le reste du talus peut ensuite être stabilisé à l'aide de phytotechnologies diverses notamment de l'ensemencement et de la plantation, du bouturage ou des matelas de branches. Ain si, la quantité de roches est minimisée et la végétation reprend le dessus à long terme. »²

Structure de géogrille végétalisée

« Tout d'abord, un enrochement est ancré à la base de la structure (voir section enrochement végétalisé). Plusieurs couches de terre à plantation dans la géogrille et le matelas de coco sont installées avec un recul. La structure de géogrilles est ancrée dans le sol à l'aide d'ancrages duckbill un matelas de branches de saules peut être installé entre les différentes couches. Il est aussi commun de faire un bouturage dans la façade du mur pour le végétaliser. Cette méthode permet davantage une stabilisation végétale dans des pentes plus abruptes. Par ailleurs, la géogrille, accompagnée d'un matelas de coco, assurent une résistance conséquente à l'érosion avant que la plantation intégrée atteigne maturité. De plus, l'ouvrage conserve l'aspect écologique du milieu, tout en offrant les avantages mécaniques d'un enrochement partiel à sa base. Des ancres duckbill permettent de retenir les différentes couches de géogrilles ce qui

¹ Naturive, 2021. Fiche technique – Méthodes de stabilisation de berge admissibles : Cours d'eau Urbain

² Ibid

confère au mur une résistance à toute épreuve. Le mur devient totalement vert lorsque les végétaux sont à maturité. »³

Recommandations de Aubier Environnement

Reprofilage de la pente

Idéalement, le meilleur pour le cours d'eau serait de lui redonner de l'espace, c'est-à-dire reculer les infrastructures (cabanons, piscines, clôtures, etc.), adoucir la pente et replanter des espèces indigènes adaptées aux rives de cours d'eau. Les berges seraient ainsi moins vulnérables à l'érosion, et le cours d'eau, moins propice aux inondations.

Caissons végétalisés à double paroi

« Les caissons végétalisés à double paroi sont des structures étagées constituées de deux rangées parallèles de billots de bois (longrines) sur lesquels sont fixés des billots perpendiculaires (moises). Les caissons sont remplis de terre, stabilisés avec un treillis biodégradable ou un géofilet, puis végétalisés entre les longrines. Cette technique permet la stabilisation végétale d'une forte pente, en minimisant l'empiètement de l'ouvrage. Des billots de cèdre (*Thuja occidentalis*) [sont] utilisés, en raison des qualités de durabilité et d'imputrescibilité de cette essence. »⁴

Recommandations de Terraformex

Reprofilage de la pente

Pour Terraformex aussi, le reprofilage de la pente (voir recommandation d'Aubier Environnement) serait la technique à privilégier.

Arbustes résistants à l'ombre

Il s'agit d'abord de reculer les infrastructures, puis de naturaliser la rive avec des arbustes le plus résistant à l'ombre possible.

³ Ibid

⁴ Société québécoise de phytotechnologie, Fiches techniques de la SQP. 2. LA STABILISATION DES PENTES. 1er mai 2019. www.phytotechno.com

Abrinord a pris soin de rechercher quelques exemples d'arbustes indigènes résistants à l'ombre et adaptés aux conditions dans les rives. Voici trois suggestions :

- *Cornus alternifolia* (cornouiller à feuilles alternes) zone 3 ;
- *Cephalanthus occidentalis* (bois bouton) zone 4 ;
- *Hamamelis virginiana* (hamamélis de Virginie) zone 4b.

Prochaines étapes

Prochaine rencontre du comité citoyen

Le comité citoyen se réunira cet automne pour identifier des actions à mettre en œuvre pour répondre aux besoins des résidents.

Pour vous joindre au comité

Il n'est pas trop tard pour vous joindre au comité. Communiquez simplement avec Mme Mélanie Lauzon : mlauzon@abrinord.ca. Il nous fera plaisir de vous compter parmi nous !