

RESTAURATION DES COURS D'EAU

Méthodes alternatives à l'entretien des cours d'eau



AMÉNAGEMENT DE BANQUETTE

DESCRIPTION

L'aménagement de banquettes consiste à construire des bancs de sédiments végétalisés à même le chenal du cours d'eau, de façon à rétrécir sa section d'écoulement. Cette technique de restauration permet d'améliorer le transit sédimentaire d'un cours d'eau et sa qualité en tant qu'habitat.

CONTEXTE

Les banquettes sont des accumulations sédimentaires qui se développent parfois le long des cours d'eau. Elles sont densément végétalisées et composent la plaine alluviale inondable. Dans le cas de cours d'eau creusés et surcalibrés, il peut être opportun d'aménager artificiellement ces banquettes, que ce soit comme alternative à l'entretien de cours d'eau agricoles (voir fiche « cours d'eau à deux niveaux ») ou encore dans le cadre d'un projet de restauration écologique.

Les principaux avantages sont :

- À l'étiage, rehausser le niveau d'eau.
- En crue, diminuer les vitesses, le pic de crue et le potentiel d'érosion.
- Améliorer la qualité de l'eau par effet de filtration des végétaux.
- Diversifier les habitats pour la faune et la flore.
- Réguler le transit des sédiments.
- Reconnecter le cours d'eau avec sa plaine inondable (les milieux riverains).

Cette technique peut être utilisée en contexte agricole, où elle améliore le drainage et réduit la nécessité de répéter les entretiens, mais également dans des contextes de restauration purement écologique. C'est le deuxième cas de figure qui est représenté à la figure 1.

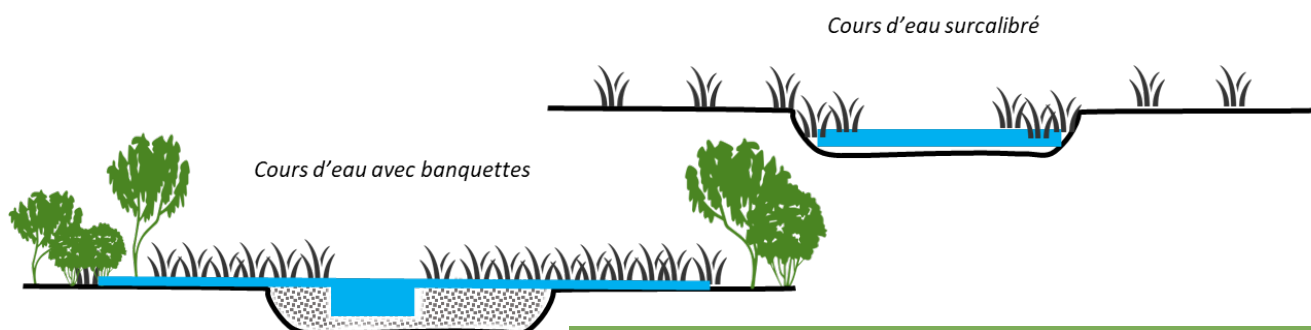


Figure 1. Comparaison schématique d'un cours d'eau surcalibré (haut) et d'un cours d'eau après l'aménagement de banquettes dans un contexte non agricole (bas), reconnecté à sa plaine inondable.



Conception

Les dimensions du chenal d'écoulement (espace entre les banquettes) peuvent être définies à partir de cours d'eau de référence, présentant des dimensions naturellement ajustées à leur environnement. Des équations de géométrie hydraulique régionale peuvent être utilisées pour faciliter cette tâche (voir Leduc et Roy, 1990 ; Paradis et Biron, 2017 ; Boulet et collab., 2023).

Pour un matériel minéral, des mélanges naturels (non tamisés) de sable, cailloux et blocs sont à privilégier. La composition exacte doit être définie en fonction du choix entre un chenal d'écoulement alluvial (mobile) ou statique. Des techniques alternatives, encore inédites au Québec, n'utilisent que du matériel végétal ou intègrent des phytotechnologies dans la conception.

Puisque la géométrie du cours d'eau est affectée, des plans et devis d'ingénieur sont nécessaires. Si des enjeux d'inondations sont présents, une modélisation hydraulique pourrait s'avérer essentielle afin de préciser l'aménagement.





Conseils techniques

- Selon l'ampleur de l'accumulation de sédiments, un curage peut être nécessaire, et ce, préalablement aux travaux.
- En milieu agricole, il importe de végétaliser rapidement et densément toutes les surfaces à nu afin de stabiliser les berges du cours d'eau. Considérez l'utilisation d'hydroensemencement ou de plusieurs phases d'ensemencement manuel, en utilisant un mélange adapté aux inondations fréquentes (voir fiche sur les berges).



Entretien et cycle de vie

Dans un contexte de restauration écologique, il est souhaitable d'intervenir le moins possible durant les années suivantes, afin de laisser au cours d'eau la possibilité de s'ajuster par lui-même.

Dans un contexte agricole, il faut vérifier l'envasement du lit et l'érosion des banquettes les premières années. Si ces processus sont significatifs, il peut s'avérer nécessaire de corriger l'aménagement.

Dans le cas d'un cours d'eau mobile, les banquettes peuvent se maintenir indéfiniment, si les sédiments sont renouvelés par charge de fond. Dans le cas d'un cours d'eau statique, la longévité dépendra de la résistance des matériaux utilisés et des forces hydrauliques qui y seront appliquées

Autres considérations

- Si les conditions sont réunies (débits liquide et solide, pente, etc.), les cours d'eau développent par eux-mêmes des banquettes. Parfois, il suffit d'être patient (délai variable, de 5 à 20 ans) pour les obtenir.
- Dans un contexte de restauration écologique, il est possible d'aménager de larges banquettes qui rétréciront grandement la section d'écoulement. Ainsi, l'eau débordera souvent du chenal, ce qui augmentera le niveau de connexion entre le cours d'eau et les milieux riverains.
- Un tracé sinueux entre les banquettes est généralement souhaitable, mais ne constitue pas une obligation.

Rédaction

Félix Riopel

Sylvio Demers

RIVIÈRES
Experts en hydrogéomorphologie

Références

- Boulet, Y., Boivin M. et Biron P. (2023). Rapport final sur le développement de courbes de géométrie hydraulique adaptées à différents contextes physiographiques au Québec présenté au MELCCFP. Laboratoire d'expertise et de recherche en géographie appliquée (LERGA-UQAC). Disponible sur le Portail des connaissances sur l'eau.
- Leduc, C., & Roy, A. G. (1990). L'impact du drainage agricole souterrain sur la morphologie des petits cours d'eau dans la région de Cookshire, Québec. *Géographie physique et Quaternaire*, 44(2), 235-239.
- Paradis, A., & Biron, P. M. (2017). Integrating hydrogeomorphological concepts in management approaches of lowland agricultural streams: Perspectives, problems and prospects based on case studies in Quebec. *Canadian Water Resources Journal/Revue canadienne des ressources hydriques*, 42 (1), 54-69.
- SOGREAH (2010). Restauration physique des milieux aquatiques et gestion des risques d'inondation sur le bassin versant de la Beze. Phase 2 : Élaboration d'une logique d'action. Édition définitive, #4160520.

Associations des gestionnaires régionaux
des cours d'eau du Québec

www.agrcq.ca



ASSOCIATION DES
GESTIONNAIRES
RÉGIONAUX DES
COURS D'EAU
DU QUÉBEC

Une initiative soutenue par

