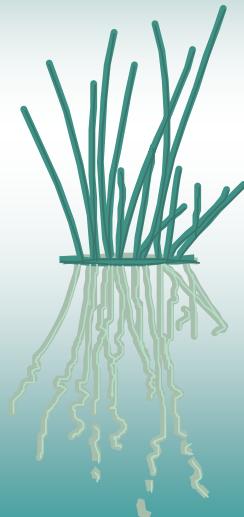


TECHNIQUES DE STABILISATION DES RIVES



Québec 

EXEMPLES DE RÉALISATIONS



*Fondation
des lacs et rivières
du Canada*

TECHNIQUES DE STABILISATION DES RIVES

RICHARD LAROCHE,
ingénieur



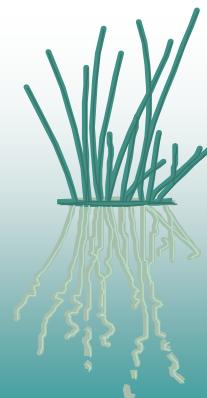
*Agriculture, Pêches
et Alimentation*

Québec 

Environnement et développement durable

EXEMPLES DE RÉALISATIONS

JACQUES HOULE,
directeur



*Fondation
des lacs et rivières
du Canada*



OBJECTIFS

- **PROTÉGER DES MILIEUX**
- **PROTÉGER DES BIENS**
- **PROTÉGER DES USAGES**



Domaines d'intervention

- Talus dégradés par des causes naturelles ou anthropiques
- Sections de cours d'eau affectées par un processus d'érosion actif
- Restauration de milieux particuliers (habitats, sites bâtis, terres agricoles, etc.)



Domaines d'intervention



Sites à risques accus d'instabilité :

Courbes, rétrécissements de sections, changements de pente longitudinale, talus hauts et abrupts, confluences de fossés, traverses à gué, sorties de drainage souterrain, ponceaux, sites d'accès du bétail pour l'abreuvement.



Domaines d'intervention

- Sites où surviennent des **changements brusques** dans la vitesse ou le type d'écoulement de l'eau (Ex. Singularités)
- Sites sollicités par des forces d'écoulement capables de **mettre en mouvement** le matériel du lit (Ex. Crues soudaines)



Stratégies d'intervention

- 1 Adoucissement des angles de talus
- 2 Empierrement des pieds de berges
- 3 Ensemencement de couvert herbacé
- 4 Plantation d'arbustes et d'arbres
- 5 Stabilisation par génie végétal
- 6 Implantation d'une bande riveraine
- 7 Retrait des animaux des cours d'eau



Stratégies d'intervention

1

Adoucissement des angles de talus

Adopter un angle qui assure
l'équilibre statique du matériel
granulaire composant le talus.

Minimum 1V : 1,5H

ou selon des tests géotechniques



Stratégies d'intervention

Adoucissement des angles de talus

- Le talutage doit être effectué en perturbant le moins possible le milieu hydrique et les habitats.
- Enlever et disposer convenablement du matériel de déblai avec la machinerie appropriée dans le plus court laps de temps possible.



Adoucissement des angles de talus, Estrie



Stratégies d'intervention

2

Empierrement des pieds de berges

Lorsque nécessaire, technique de stabilisation lourde assurant une **protection immédiate** contre les forces qui causent le déplacement de matériel à la base du talus et dans le fond du cours d'eau.



Stratégies d'intervention

Empierrement des pieds de berges

- Utiliser du tout-venant de carrière de granulométrie étalée (ex. 0-600 mm), calé en place jusqu'à la ligne d'eau moyenne en utilisant une pelle hydraulique de puissance appropriée.
- Construire une clé de pierre de 1,5 mètre x 1,5 mètre servant d'assise à la base du perré.



Stabilisation de talus, Montérégie



Stratégies d'intervention

3

Ensemencement de couvert herbacé

Le couvert herbacé doit être ré-établi sur le talus bouleversé par les travaux de terrassement dans les meilleurs délais afin d'assurer une protection optimale contre le ruissellement de surface.



Stratégies d'intervention

Ensemencement de couvert herbacé

- Utiliser un mélange de **fétuque rouge** (pour milieux secs) et d'**agrostide blanche** (pour milieux humides) et comportant une **plante-abri** qui favorise l'établissement.
- Ensemencer au taux minimum de **60** kilogrammes à l'hectare (1,2 livre par 1000 pieds carrés).



Stratégies d'intervention

Ensemencement de couvert herbacé

On peut déposer de la terre et des graines de semence à travers les interstices d'un perré exondé.

Au bout d'un an ou deux, celui-ci aura disparu sous une couverture herbacée donnant un aspect naturel au talus.



Beau cours d'eau avec perré et engazonnement



Stratégies d'intervention

4

Plantation d'arbustes et d'arbres

Les arbustes à fort système racinaire et à faible masse aérienne sont les mieux adaptés pour stabiliser le milieu et le haut des talus (ex. Saule arctique).



Stratégies d'intervention

Plantation d'arbustes et d'arbres

Les arbres par contre doivent être éloignés des abords immédiats du cours d'eau car leur poids ou un chablis peuvent éventuellement causer la déstabilisation et/ou l'effondrement du talus.



Stratégies d'intervention

5

Stabilisation par génie végétal

La stabilisation au moyen de plantes arbustives peut s'avérer avantageuse comme alternative à l'empierrement...

- si les forces tractrices s'exerçant sur le pied du talus ne dépassent pas 100 newtons par mètre carré (faible à moyenne profondeur d'eau)
- s'il n'existe pas de problématique de couvert de glace au printemps



Stratégies d'intervention

Stabilisation par génie végétal

Diverses techniques de génie végétal ont été développées depuis une quinzaine d'années : pieux de saule vivants, tressages ou confection de matelas de branches, fagots avec treillis métallique, etc.



Stratégies d'intervention

6

Implantation d'une bande riveraine

Tout ouvrage de restauration de rives doit comporter l'implantation d'une **bande de protection riveraine** adéquate en vue d'éloigner les activités humaines des abords des cours d'eau et d'intercepter une partie de la pollution diffuse.



Stratégies d'intervention

Implantation d'une bande riveraine

- Conserver une bande riveraine de trois mètres de largeur mesurée à partir de la ligne des hautes eaux (cote de la crue du printemps).
- Éviter toute activité qui détruit la couverture végétale ou qui met le sol à nu (*Politique de protection des rives*).



Bandé riveraine le long de la Rivière Chaude



Band de protection riveraine, Ruisseau des Anges



Stratégies d'intervention

7

Retrait des animaux des cours d'eau

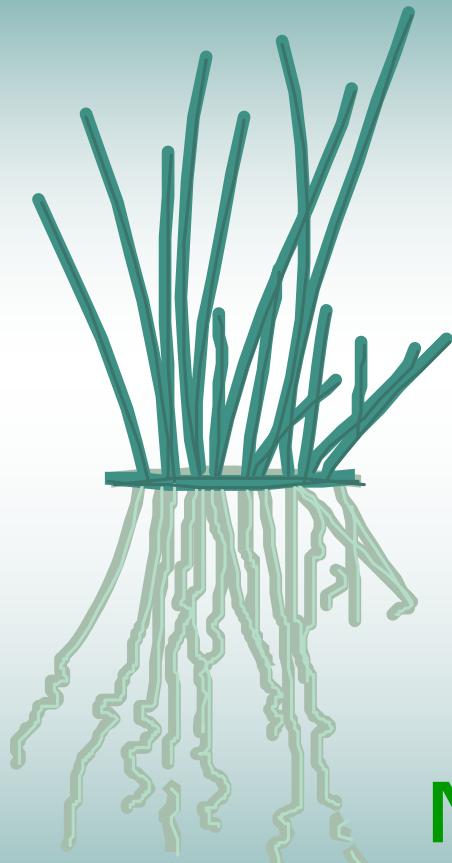
Le retrait des animaux des cours d'eau et le clôture des rives aux points habituels d'accès à l'eau sont essentiels pour prévenir la dégradation des berges par le piétement et la pollution de l'eau par les déjections.



Stratégies d'intervention

Retrait des animaux des cours d'eau

- De nombreuses solutions techniques de coût raisonnable (subventionnées par Prime-Vert) s'offrent aux éleveurs pour aménager des sites d'abreuvement contrôlé.
- Des gains de rendements, de sécurité et de salubrité sont souvent possibles.



*Fondation
des lacs et rivières
du Canada*

Nous sommes un organisme
sans but lucratif voué à la restauration
des milieux humides dégradés.

EXEMPLES DE RÉALISATIONS

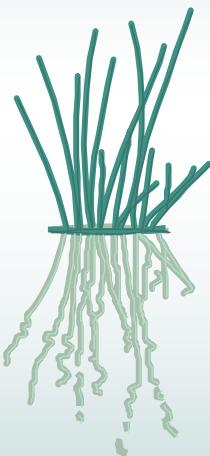
*Fondation
des lacs et rivières
du Canada*

La **Fondation** œuvre
principalement dans
la région de **l'Estrie**



EXEMPLES DE RÉALISATIONS

OFFRE DE SERVICES

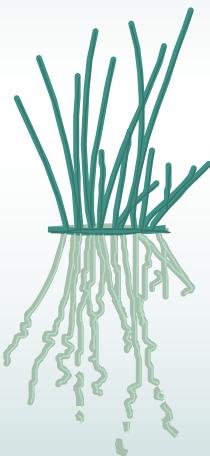


*Fondation
des lacs et rivières
du Canada*

**TALUTAGE
ENROCHEMENT
VÉGÉTALISATION
BANDES RIVERAINES
SITES D'ABREUVEMENT**

EXEMPLES DE RÉALISATIONS

OFFRE DE SERVICES

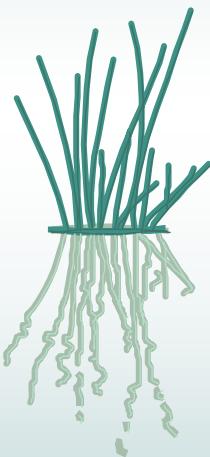


*Fondation
des lacs et rivières
du Canada*

**PARTENARIATS AVEC
LES ORGANISMES DU
MILIEU, LES MRC ET
LES AGRICULTEURS**

EXEMPLES DE RÉALISATIONS

OFFRE DE SERVICES



*Fondation
des lacs et rivières
du Canada*

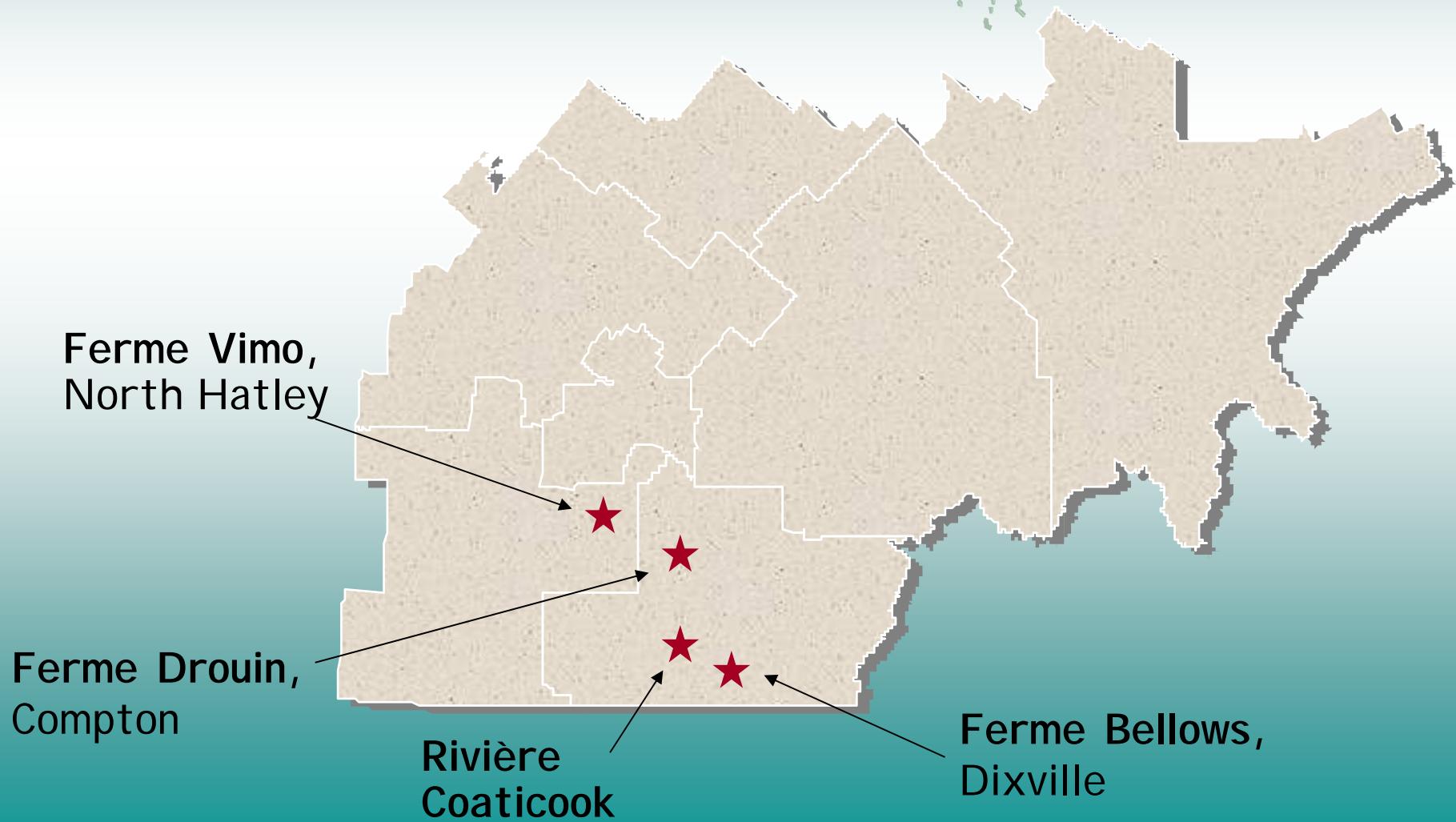
**UNE APPROCHE
ENVIRONNEMENTALE
PRO-ACTIVE**

**UNE APPROCHE
ÉDUCATIVE**

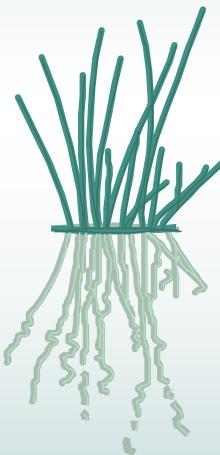
Voici quelques exemples de sites restaurés au cours des dernières années...



*Fondation
des lacs et rivières
du Canada*



EXEMPLES DE RÉALISATIONS



*Fondation
des lacs et rivières
du Canada*

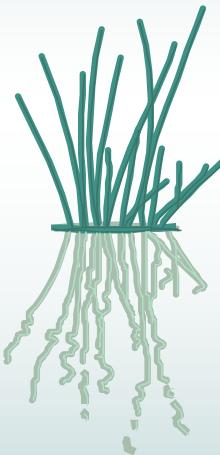
Ferme Vimo

North Hatley,
Végétalisation des
rives au moyen
d'arbustes



Végétalisation au moyen d'arbustes

EXEMPLES DE RÉALISATIONS



*Fondation
des lacs et rivières
du Canada*

Ferme Bellows

Dixville,

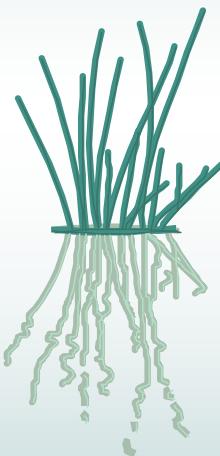
**Stabilisation de rives
par enrochement et
arbustes**

**Sites d'abreuvement
du bétail en retrait
du cours d'eau**



Site d'abreuvement, Dixville

EXEMPLES DE RÉALISATIONS



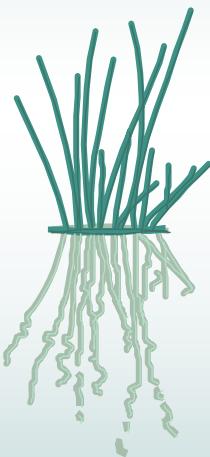
*Fondation
des lacs et rivières
du Canada*

Ferme Drouin
Compton,
Stabilisation de rives
par enrochements et
couverture végétale



Enrochement et engazonnement, Compton

EXEMPLES DE RÉALISATIONS



*Fondation
des lacs et rivières
du Canada*

SENSIBILISATION
DES JEUNES À LA
CONSERVATION

RIVIÈRE COATI COOK



Sensibilisation à la conservation, Rivière Coaticook

Wachstum durch
Integration