

Programme de stabilisation des berges de la rivière Richelieu le long des routes 133 et 223 entre Saint-Basile-le-Grand et Saint-Ours

Projet du Ministère des transports du Québec

Bureau d'audience publique sur l'environnement

Exposé présenté par Eric Prido,
Le 14 mars 2011

278

Programme de stabilisation des berges de la rivière Richelieu le long des routes 133 et 223 entre Saint-Basile-le-Grand et Saint-Ours

DM2.1

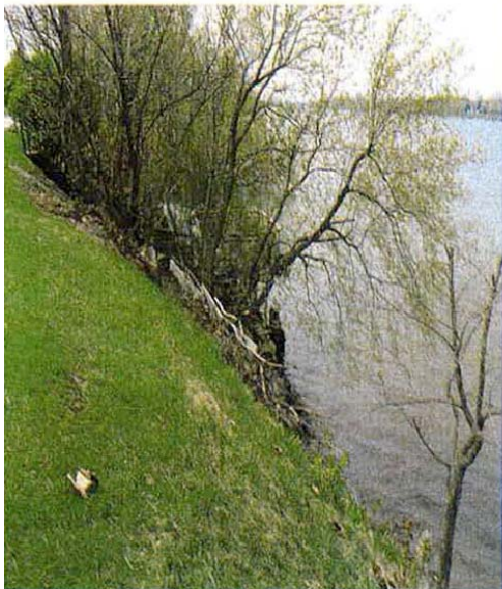
6211-02-009

La ripisylve: fonctions écologiques et morphologiques de la bande riveraine

- Végétaux adaptés à la fixation des berges : les racines stabilisent les sols et les branches amortissent l'impact du courant et des glaces sur la rive ;
- Purification: les végétaux de la ripisylve capturent une partie des intrants agricoles et autres polluants (sels en hivers).
- Rôles écologiques: La ripisylve est un lieu d'abri, de reproduction et de nourriture pour la faune terrestre et aquatique qui la fréquente. Elle joue un rôle de corridor biologique.
- Paysage, cadre de vie



Érosion sur les berges du Richelieu, mettant en péril les installations routières



L'hydromorphologie : comportement global et local du cours d'eau

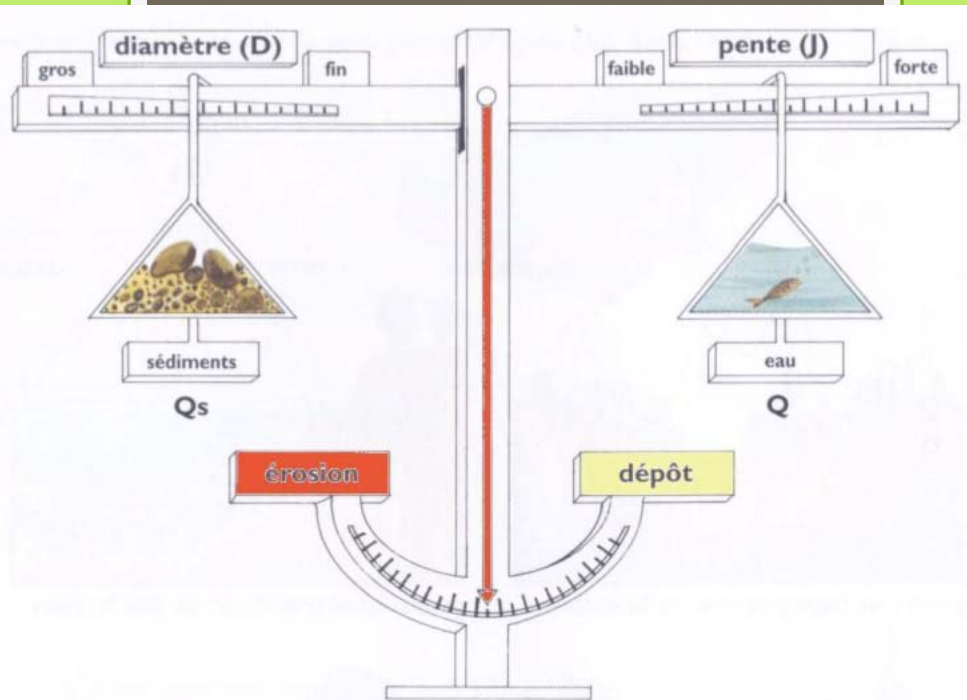
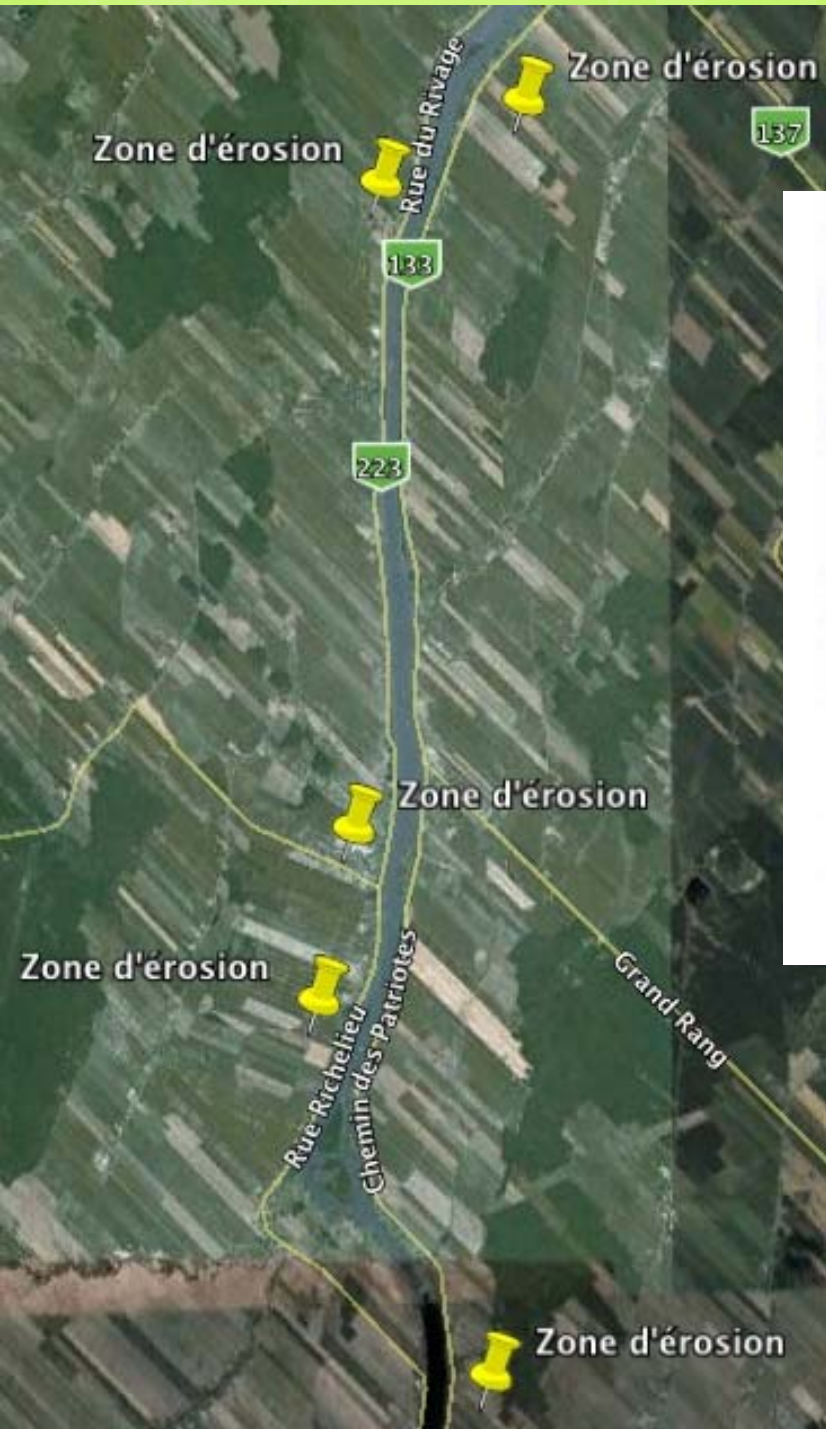


Figure 4. Principe de l'équilibre dynamique. D'après Lane, 1955.



Érosion externe par affouillement : la pente et la vitesse d'écoulement

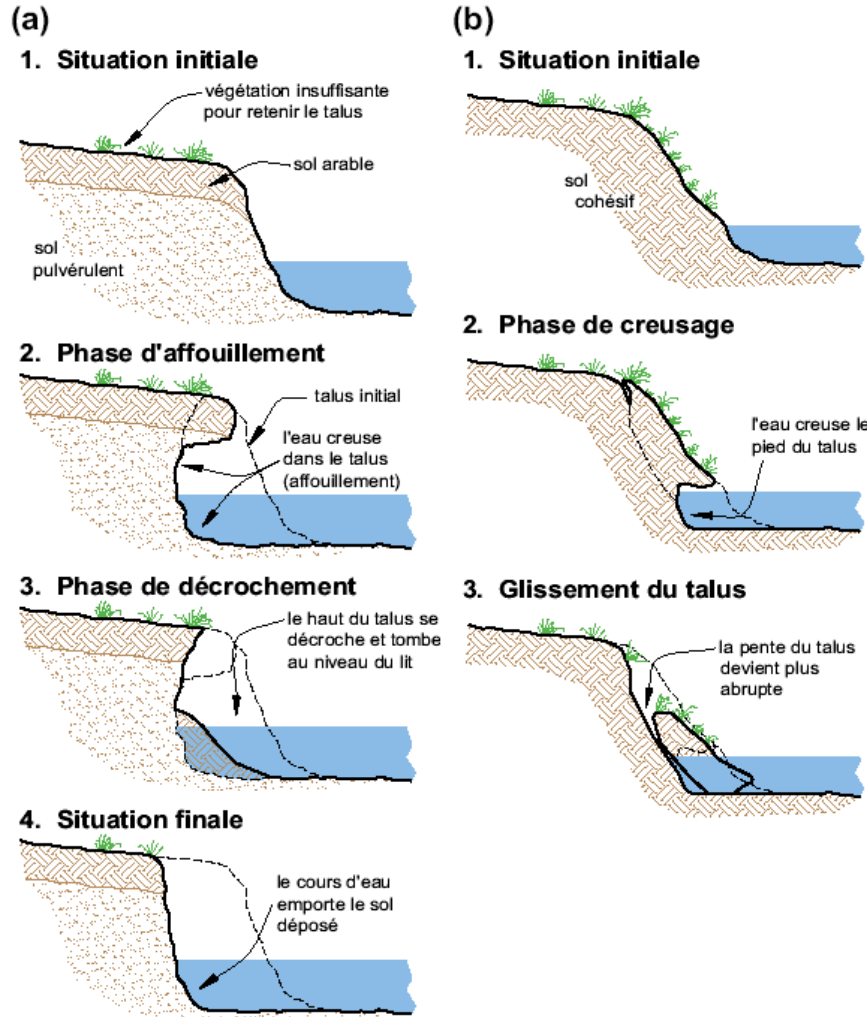


Photo Intro : Source : Victor Savole (MAPAQ).

Ce phénomène de semble pas en cause dans le projet du Richelieu

La glace

- Phénomènes variés et complexes: arrachement, débâcle, frasil, formation d'îlots temporaires;
- Végétaux adaptés aux effets des glaces : systèmes racinaires vastes et résistant, capacité à repousser à partir d'un fragment de leurs racines;
- Partie intégrante du fonctionnement des rivières québécoises;
- Enrochement théoriquement peu adapté;

Érosion interne par effet de Renard hydraulique

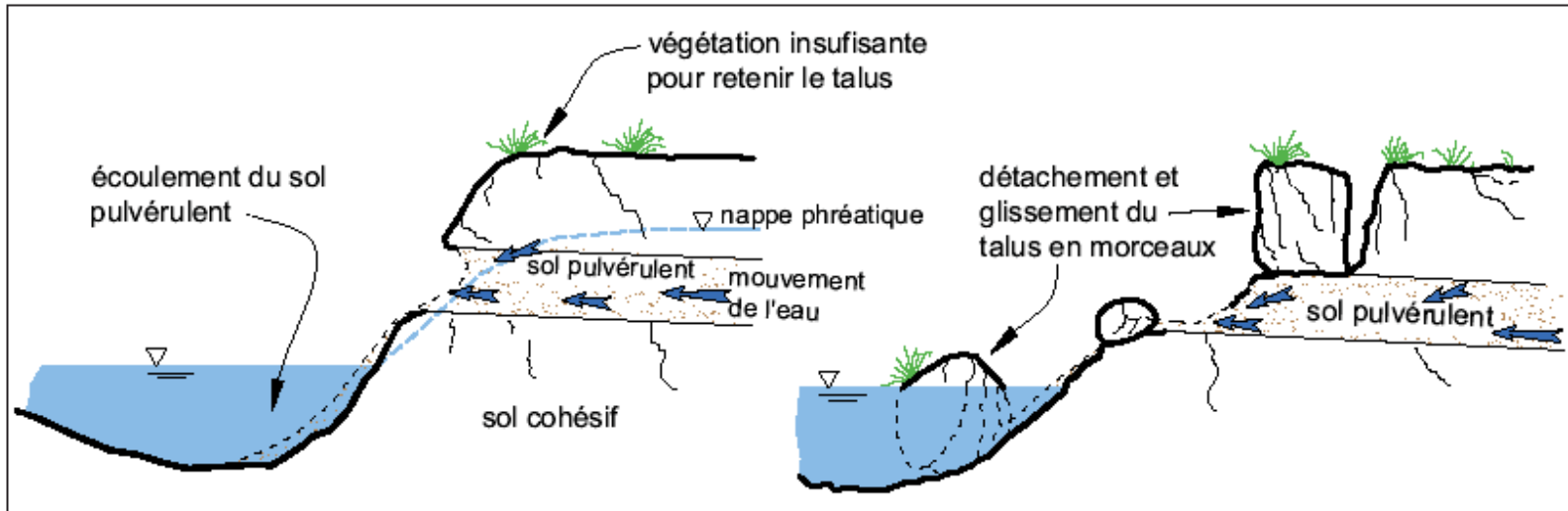


Figure 3 : Phénomène de boulance

Source : Luc Lemieux, MAPAQ, adapté de Bentrup G. et Hoag J. C. (1998)



Photo 4: Le pouvoir érosif de l'eau
source : Victor Savole, MAPAQ

Phénomène souvent observé sur le Richelieu mais en apparence ignoré par les experts du MTQ

Érosion externe par ruissellement

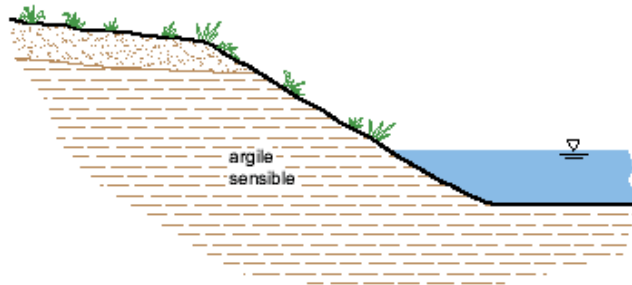


Facilement
contrôlable via tapis
végétal dense ou
enrochement

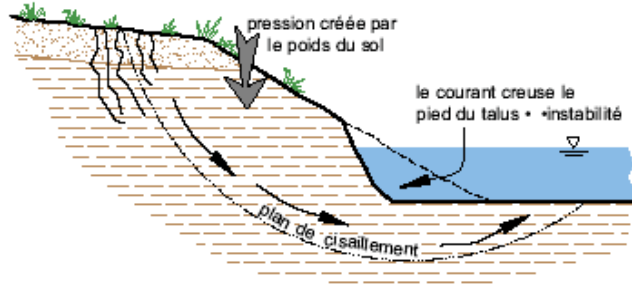
RUISSELLEMENT ENTRAINANT DES SEDIMENTS

Érosion par instabilité des talus et glissement de terrain

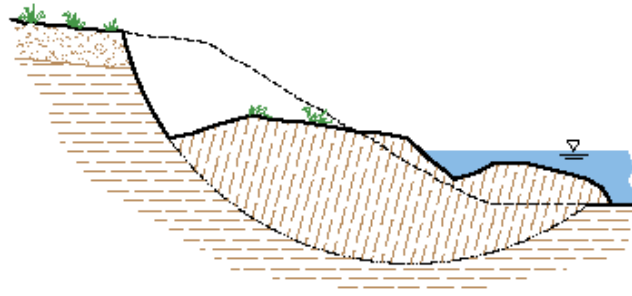
1. Situation initiale



2. Phase d'érosion et d'instabilité



3. Phase de décrochement

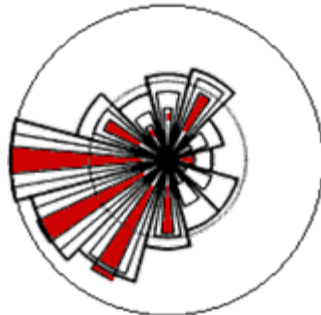


- Phénomène interne lié au type de sols : l'enrochement ne surface ne change rien !
- Peut justifier l'utilisation d'une clef d'enrochement
- Les végétaux participe à l'amélioration de la cohésion des sols : références disponibles depuis 1995 !

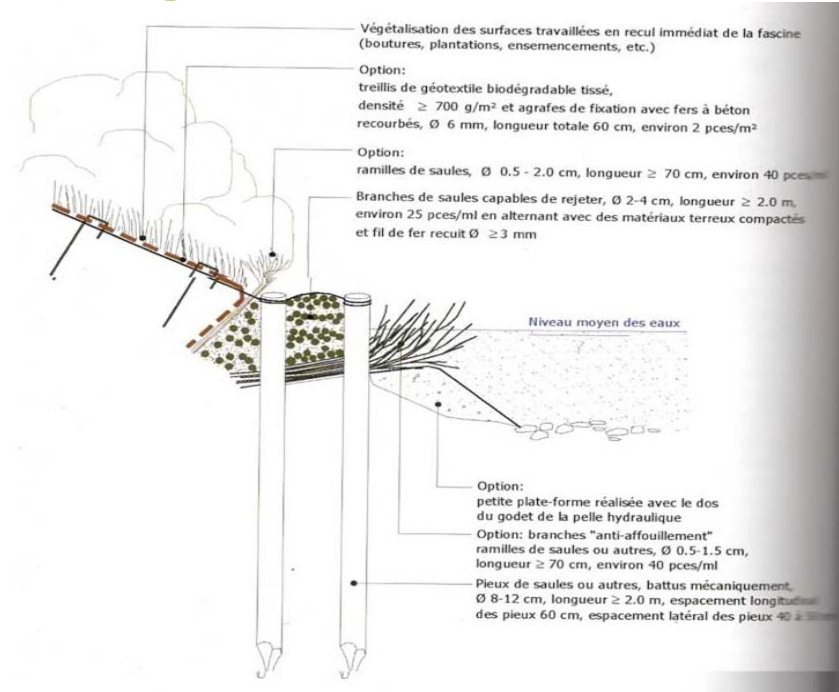
Érosion externe par les vagues



- Batillage : vagues formées par les bateaux de 0.65 cm à 1.0m
- Vagues "de vent" : fetch et rose des vents

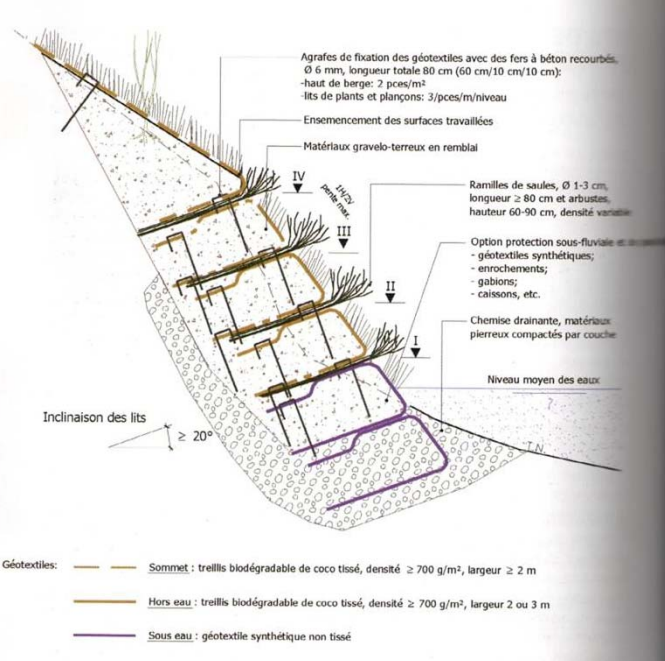


Fascines en pieds de berge



Très résistants à l'arrachement et autres contraintes hydrauliques;
Permet de restaurer l'interface végétale entre l'eau et le sol;
Fournis de l'ombre et habitats à la faunes;
Permet implantation d'espèces variées tant héliophytes que ligneuses;

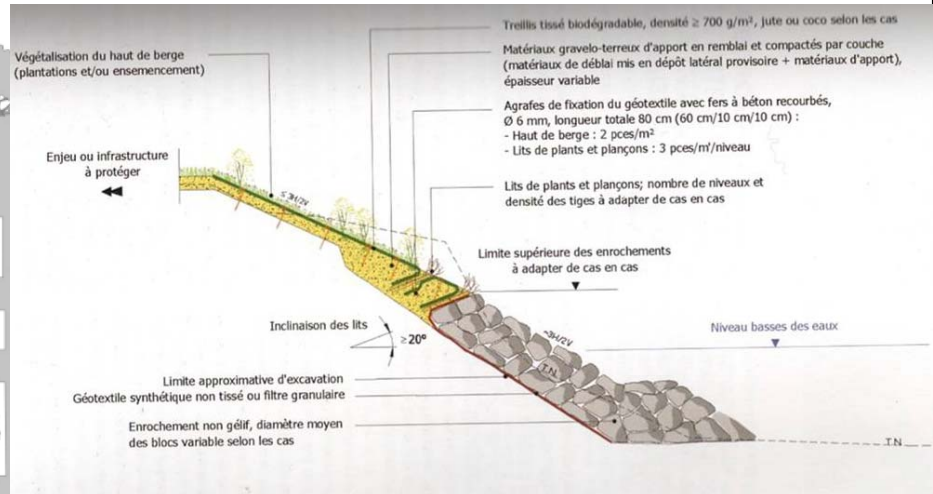
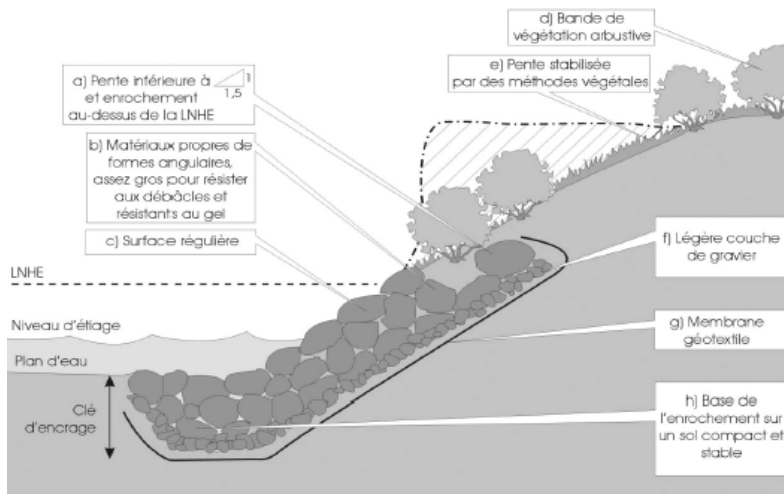
Lits de plants et plançons



Permet de stabiliser des pentes abruptes;

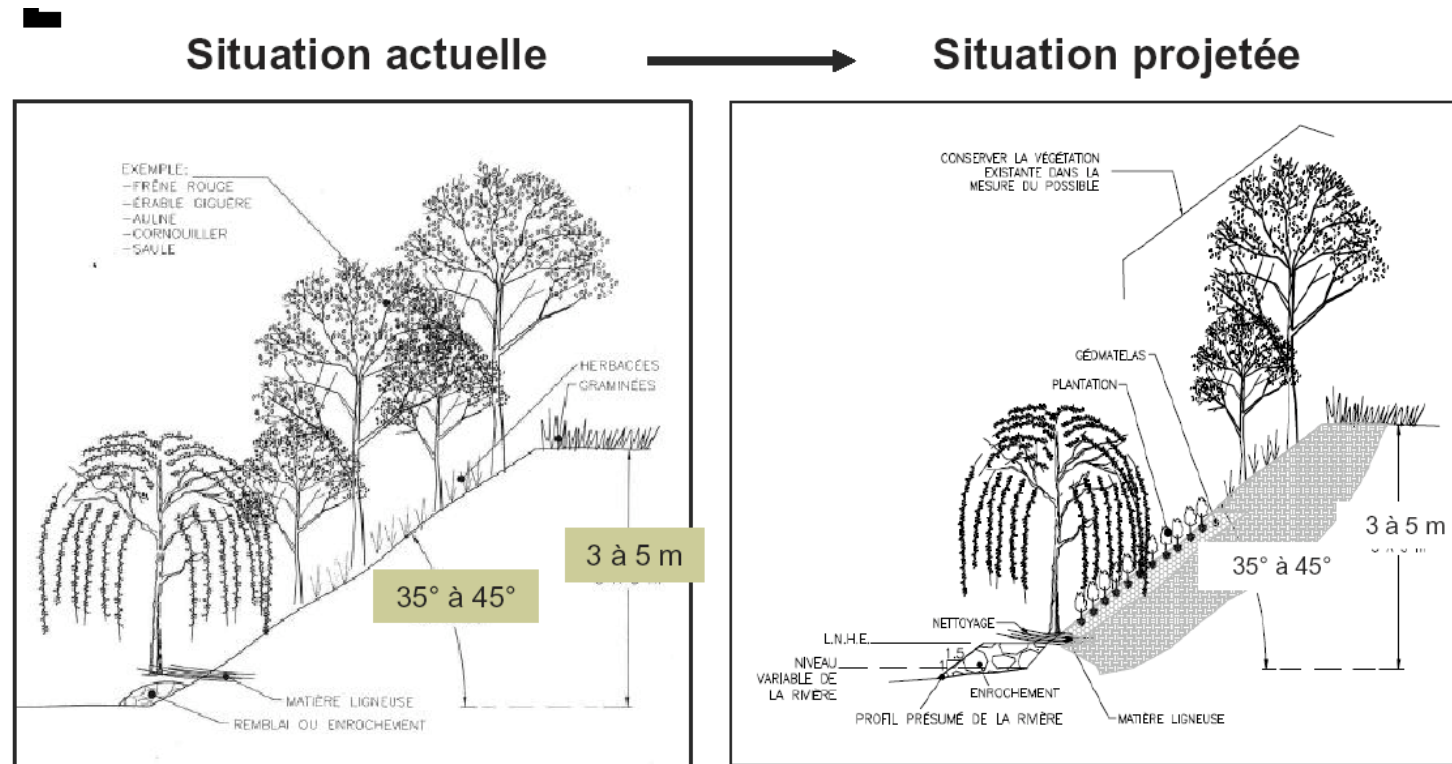
Permet l'implantation d'espèces ligneuses arbustives adaptées aux rives;

Utilisation de techniques mixtes : empierrement de pied surmonté de techniques végétales



Conditions torrentielles : vitesses d'écoulement importantes;
Fortes amplitudes des variations des niveaux d'eau (réservoir artificiel, etc.);
Fortes contraintes de batillage (canal de navigation de grand gabarit);
Milieu urbain, artificialisation du milieu (remblais en bordure de cours d'eau, etc.)

Aménagement proposé par le MTO



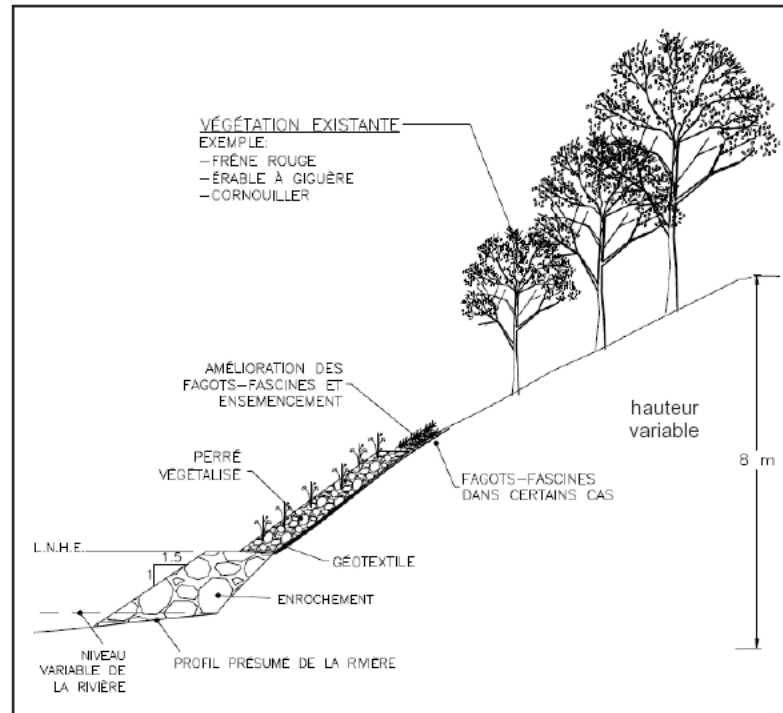
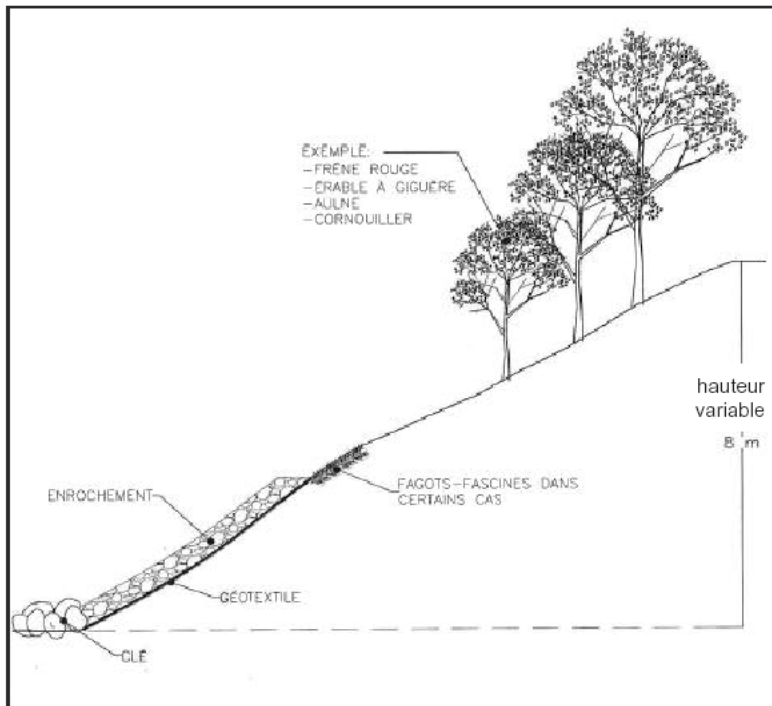
Perré végétalisé, géomatelas antiérosion et plantation

Aménagement proposé par le MTO

Situation actuelle



Situation projetée



Perré végétalisé, plantation et maintien de la végétation

Bord de rivière

En
chantier



Complété

3

Mauvaises méthodes d'implantation des végétaux

- Discontinuité du paysage et des écosystèmes
- Non respect des zones aquatiques ;
- Diminution de la biodiversité, et banalisation des écosystème;
- Non utilisation des hélophytes et manque de diversité des espèces végétales
- Non utilisation des techniques de génie végétal
- Aucune création d'habitat pour la faune
- Augmentation de la température de l'eau via le manque d'ombre, la pierre accumule la chaleur;

Conclusion

- Étude préliminaire incomplète : les cause d'érosion n'ont pas été identifiée;
- Représentation trompeuse des concepts;
- Équipe de projet ne disposant pas d'expertise apparente en aménagement des rives et utilisation des techniques de génie végétal;
- Les concepts suggérés se contentent de conserver une situation inacceptable sans amélioration apparente pour les écosystèmes;
- Manque d'étude globale du cours d'eau pour donner un cadre environnemental précis au projet;
- Non respect des principes du développement durable;

