

# Le fossé

Le fossé est une structure linéaire creusée pour drainer, collecter ou faire circuler des eaux de ruissellement. Il permet notamment de drainer la structure de la piste. Un fossé bien entretenu contribue ainsi à la pérennité de la piste cyclable.

## FONCTION

- 1) Recevoir les eaux de ruissellement qui proviennent de la piste et de ses abords;
- 2) Drainer la fondation pour maintenir une fondation sèche;
- 3) Acheminer l'eau vers les ponceaux et les cours d'eau.

### Objectifs :

- préserver l'intégrité des écosystèmes
- préserver l'intégrité de la piste:
  - » en évitant la formation d'ornières qu'occasionne le passage des véhicules d'entretien et des vélos lorsque le sol est humide;
  - » en empêchant les déformations dues au gel / dégel (fondation mal drainée).

Figure 1 : Vue aérienne de fossés

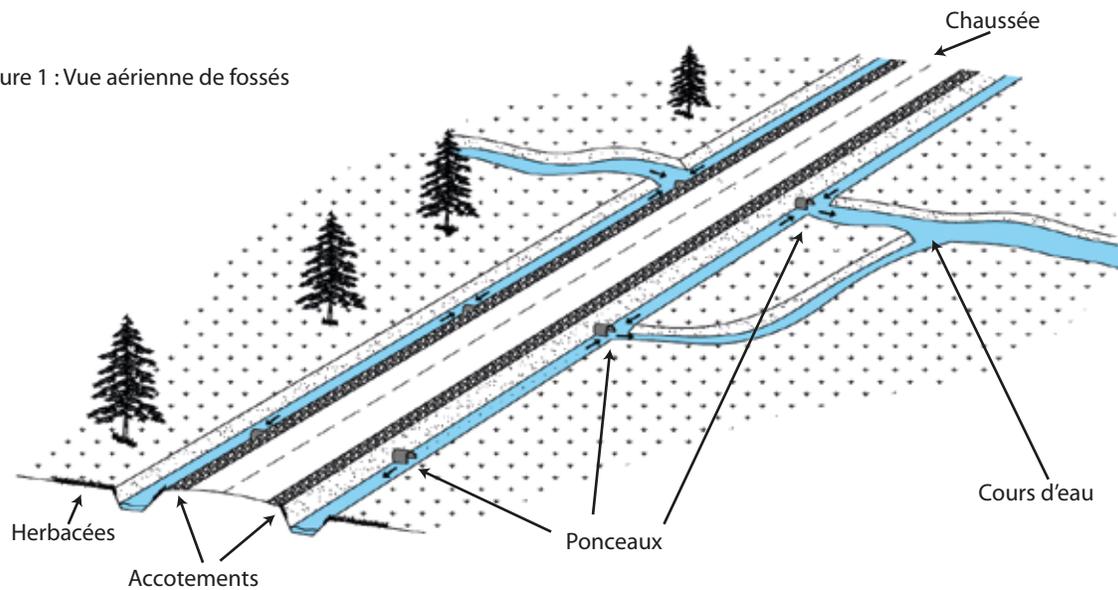
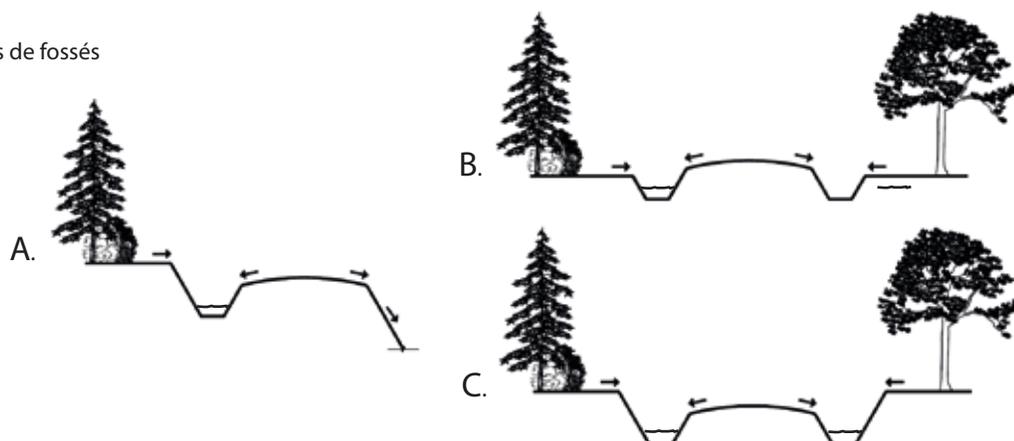


Figure 2 : Types de fossés



### CRITÈRES DE CONCEPTION

L'efficacité du fossé repose sur 2 éléments importants :

1) La capacité hydraulique (CAPACITÉ DE DRAINAGE)

Le fossé doit être suffisamment profond pour que le niveau maximal de l'eau n'atteigne pas la fondation (un minimum de 250 mm plus bas que la ligne d'infrastructure est requis).

Le fossé peut alors :

- drainer la surface et la fondation de la piste,
- véhiculer toutes les eaux de ruissellement provenant des terrains adjacents jusqu'au cours d'eau naturel via le fossé.

La capacité hydraulique varie en fonction de la superficie mouillée et de la pente longitudinale.

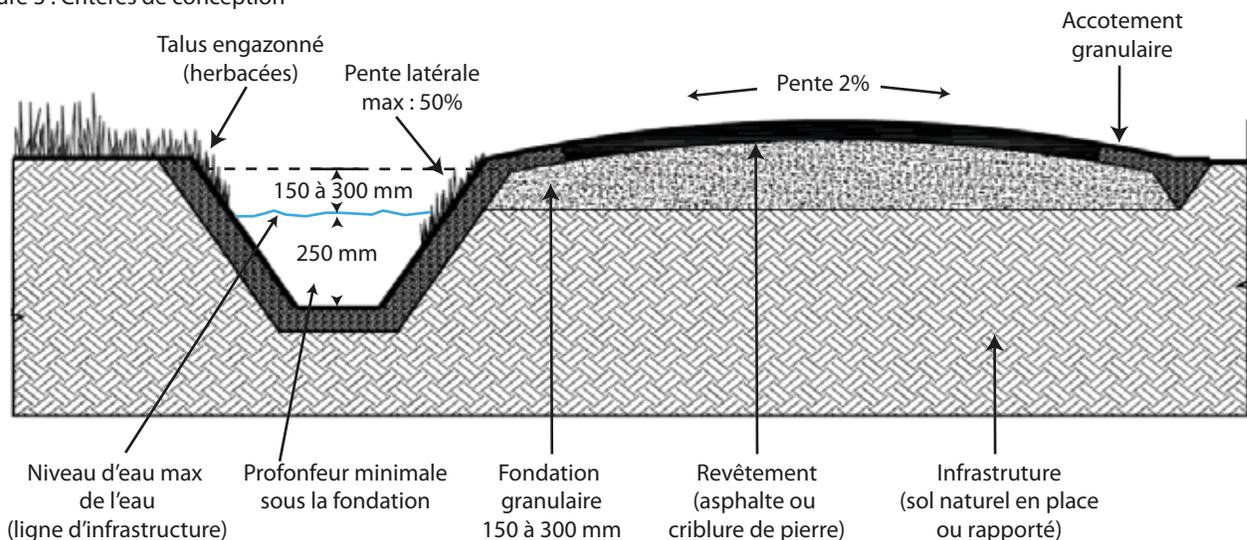
- Plus le fossé est profond et large, plus il a de la capacité.
- Plus la pente longitudinale est accentuée, plus l'écoulement est rapide, plus la capacité hydraulique du fossé est grande.
- Limiter la pente longitudinale (0,5% minimum : 100 m de long, baisse de 50 cm).

2) Le contrôle de l'érosion / stabilité

La pente latérale permet d'assurer la stabilité des parois du fossé.

Pente latérale maximale 2 : 1 (2 horizontal pour 1 verticale = pente de 30 degrés par rapport à l'horizontal = pente de 50%).

Figure 3 : Critères de conception



### TALUS DU FOSSÉ

Un fossé est constitué de 2 talus : l'un côté piste (avec fondation et matériaux granulaires), l'autre, côté terrain naturel (au type de sol variable : argile, roche, etc.). La pente requise varie en fonction du type de sol en place. Par exemple, la pente doit être plus douce en cas de sol argileux.

Végétaliser les talus avec des plantes herbacées basses car leurs racines stabilisent les pentes et minimisent le risque d'érosion.

### DÉGRADATIONS: CAUSES ET CONSÉQUENCES

DÉGRADATIONS	CAUSES	CONSÉQUENCES
Érosion du talus	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Talus laissé à nu</li> <li>» Problème de conception (pente trop forte)</li> <li>» Coup d'eau (fonte des neiges rapide, pluies diluviennes, etc.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Obstruction du fossé (accumulation de sédiments)</li> <li>» Accumulation d'eau car capacité hydraulique diminuée</li> <li>» Dommages à la structure de la chaussée (ex. : érosion de la fondation voire du revêtement)</li> </ul>
Croissance de la végétation dans les fossés (végétation arbustive ou envahissante)	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Mauvais contrôle de la végétation</li> <li>» Apport d'eau continu</li> <li>» Problème de conception (pente du talus trop faible)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Baisse de la capacité hydraulique du fossé en raison de la montée des eaux</li> <li>» Inondation de la fondation et de la chaussée</li> <li>» Augmentation de la sédimentation</li> <li>» Risque d'instabilité (glissement de terrain)</li> <li>» Risque d'érosion du haut du talus</li> <li>» Perte de la capacité portante de la piste car mauvais drainage (fondation noyée) et création d'ornières au passage des véhicules</li> <li>» Rétention des débris et sédiments (baisse de la capacité hydraulique accentuée et accélérée)</li> </ul>
Obstruction du fossé	Accumulation de débris ou de sédimentation provenant de l'émondage ou d'autres activités (construction, déchets, etc.)	Conséquences similaires à la croissance de la végétation

Figure 4 : Érosion du talus en raison d'une pente trop forte

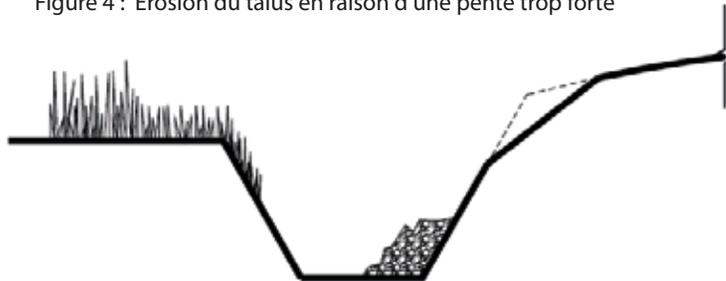
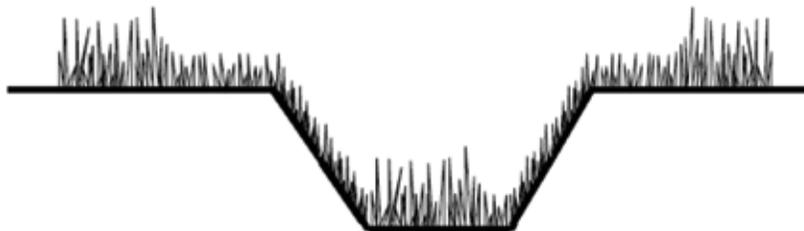


Figure 5 : Croissance de la végétation / obstruction du fossé

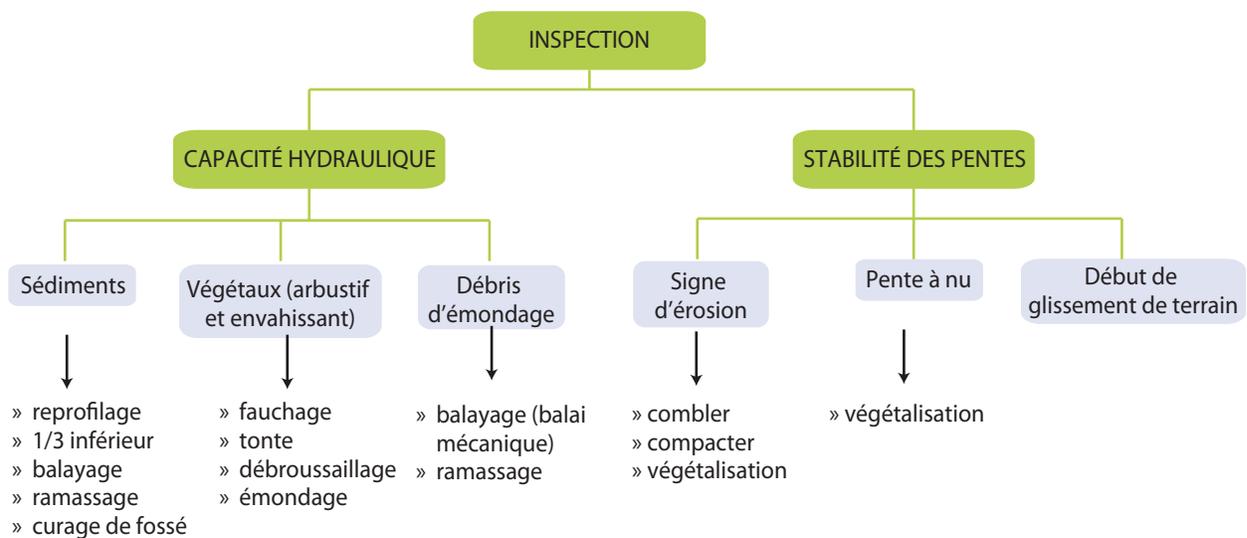


### ENTRETIEN

Tel que décrit à la section «critères», un fossé est efficace si sa capacité hydraulique est maintenue et si les pentes des talus sont stabilisées. Pour s'assurer du bon fonctionnement des fossés, il est essentiel de réaliser des inspections sur une base régulière:

- en début de saison, après la fonte printanière,
- ponctuellement :
  - après orage (attention particulière),
  - après travaux importants (travail d'émondage, entretien de la chaussée – criblure de pierre ou morceaux d'asphalte)
- fin de saison, pour préparer le printemps suivant.

La figure ci-dessous indique les éléments à observer lors de l'inspection et les interventions requises:



**Ajustement de la capacité hydraulique du fossé**

Un développement résidentiel ou l'aménagement d'une nouvelle surface imperméable importante peuvent augmenter la quantité d'eau déversée vers les fossés. Ces aménagements peuvent donc nécessiter un réajustement de la conception du fossé afin d'augmenter sa capacité hydraulique.

Dans le cas des grandes surfaces imperméables, une zone tampon est également à prévoir pour réduire la quantité de sédiments et minimiser les coûts d'entretien.

**Période de restriction des travaux**

Attention, dans le milieu aquatique, les travaux doivent être autorisés par le MDDEP et le MRNF. Des périodes de restrictions des travaux sont en vigueur, lesquelles varient en fonction des caractéristiques de la reproduction, de l'incubation et la période de mobilité des larves de poissons.

**Activités hivernales**

La neige accumulée et durcie dans les fossés peu affecter la capacité de drainage du fossé au printemps.

### ENTRETIEN CORRECTIF

Reconstruire le fossé si trop comblé de sédiments ou trop de végétation. Peut impliquer de refaire la fondation et le revêtement de la piste.

### ENTRETIEN

#### LE NETTOYAGE DES FOSSÉS: LA MÉTHODE DU TIERS INFÉRIEUR

La méthode du tiers inférieur consiste à recreuser le fossé jusqu'à la profondeur originale, mais en n'excavant que dans le fond du fossé. La végétation des talus du fossé est laissée en place pour en assurer la stabilité.

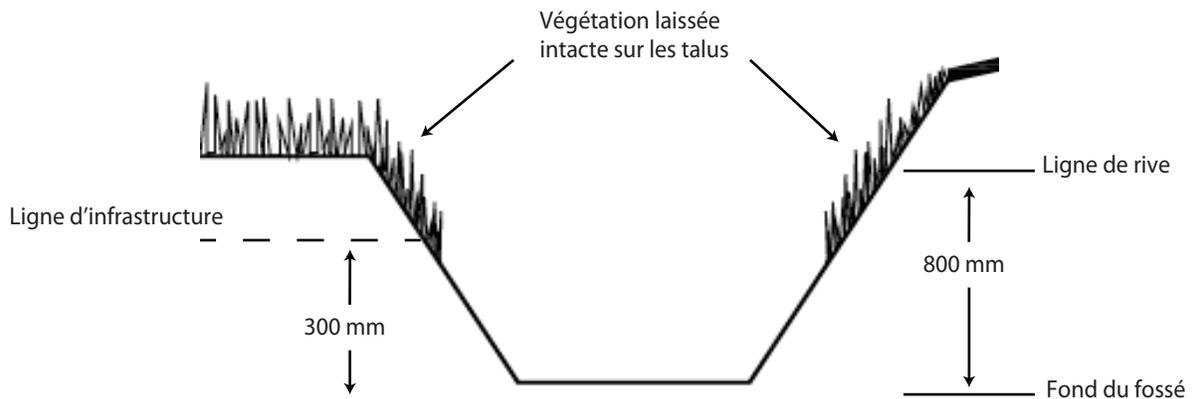
Équipement: une pelle hydraulique de plus petit gabarit (ex. : le Ditch Cleaning Bucket de Caterpillar)

Quand:

- » après la fonte des neiges, jusqu'au début de l'automne,
- » par temps sec,
- » avant la période des grandes pluies (pour limiter le transport des sédiments par l'eau et faciliter la repousse de la végétation lors des pluies automnales).

Recommandations :

- » Appliquer des mesures de contrôle des sédiments à l'aval des travaux afin de capter les sédiments (barrières à sédiments fins, seuils de rétention) en cas de transport par l'eau.
- » Ne jamais excaver plus creux que la profondeur originale du fossé.



Pelle hydraulique de petit gabarit © Parc linéaire du P'tit Train du Nord