

**Annexe D**  
**Méthode du tiers inférieur pour l'entretien des fossés**  
**Fiche de promotion environnementale FPE-01**  
**et norme 1401**



**RECOMMANDATION**

**ENTRETIEN D'ÉTÉ  
 SYSTÈME DE DRAINAGE  
 NETTOYAGE DE FOSSÉS**

**But :** atténuer les impacts environnementaux des interventions d'entretien dans les fossés routiers.  
**Objectif :** améliorer la qualité physico-chimique de l'eau déversée par les fossés routiers dans les lacs et les cours d'eau.  
**Moyen d'action :** utilisation de la méthode du tiers inférieur pour l'entretien des fossés routiers.

**Problématique**

L'entretien des fossés routiers, c'est-à-dire le nettoyage par creusage dans le but d'améliorer l'évacuation de l'eau et le drainage de la route, peut générer des impacts environnementaux dont les effets à moyen et à long terme participent à la dégradation rapide des lacs et des cours d'eau naturels. Ce sont eux qui, finalement, reçoivent et retiennent les eaux de l'ensemble du bassin versant, auxquelles eaux les fossés routiers contribuent pour une large part, du moins en ce qui a trait à leur qualité.

Il faut comprendre en effet que les fossés routiers, bien qu'étant d'origine humaine, font partie intégrante des réseaux hydrographiques des bassins versants dans lesquels ils se situent, car ils déversent directement leurs eaux dans les lacs et les cours d'eau naturels. Ainsi, toute altération de la qualité des eaux dans les fossés routiers risque fort de se répercuter en aval, dans les plans d'eau naturels. D'autre part, il y a lieu de ne pas sous-estimer le potentiel biologique des fossés routiers car, à l'instar des fossés agricoles, ils abritent plusieurs espèces de batraciens et de cyprinidés. Enfin, il importe de préciser qu'en raison de leur grand nombre, les fossés routiers augmentent la densité de drainage des bassins versants. Ce faisant, ils provoquent une diminution du temps de réponse de ces bassins et, conséquemment, une augmentation des risques d'inondation dans la partie aval des réseaux hydrographiques.

**La méthode traditionnelle d'entretien des fossés routiers**

Toute intervention majeure dans les fossés routiers est susceptible de se traduire par des impacts négatifs sur la qualité de nos lacs. Or, la méthode traditionnelle d'entretien des fossés routiers constitue sans l'ombre d'un doute une intervention majeure. Cette méthode, rappelons-le, consiste à refaire, par excavation, la totalité du profil transversal des fossés. On se trouve ainsi à mettre à nu le fond et les talus des fossés, détruisant évidemment toute la végétation qui s'y était implantée avec le temps.



**Photographie no 1 :** Section nettoyée à l'été 1995 selon la méthode traditionnelle. Cette photographie prise au printemps 1996 permet de constater les effets dévastateurs de l'érosion (solifluxion et décrochage) sur les talus du fossé. (Route 222-01-140, vue vers l'est) (Photo: RAPPEL)

**Les impacts environnementaux de la méthode traditionnelle**

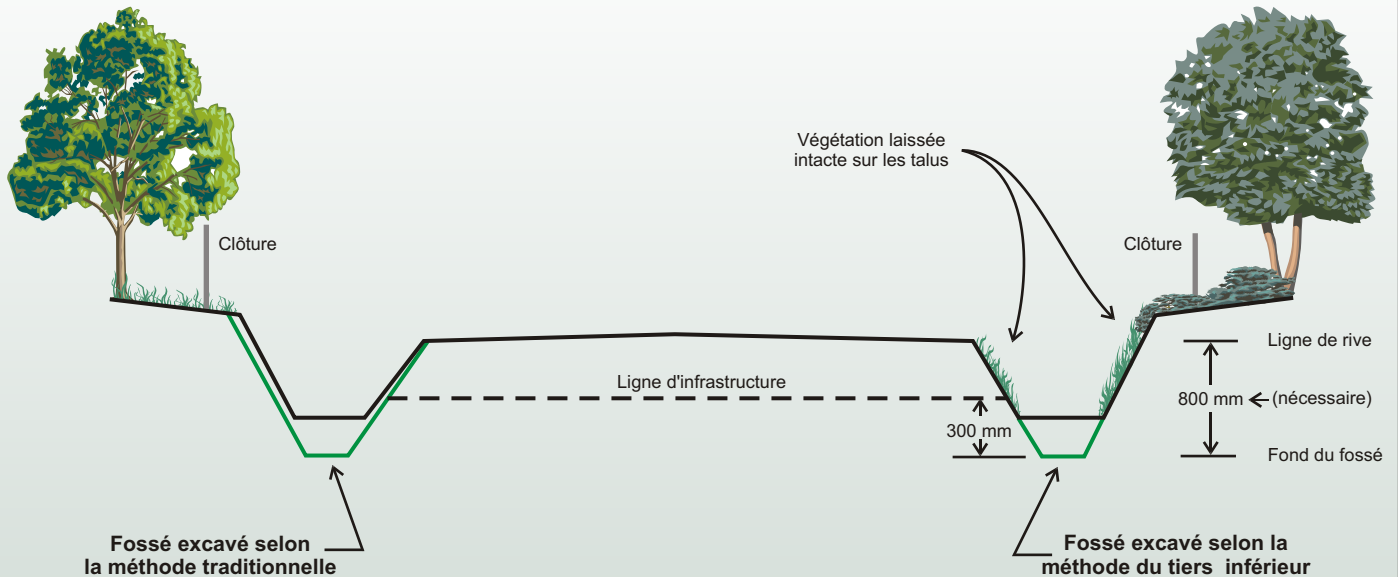
On connaît bien les impacts environnementaux de la méthode traditionnelle d'entretien des fossés routiers, puisque celle-ci est employée sur une grande échelle au Québec, et ce, depuis maintes années. Dès les premières précipitations importantes, on assiste souvent à une érosion sévère des talus des fossés, érosion qui peut devenir progressive en sols friables jusqu'à perte de lisières de terrain appréciables pour les propriétés riveraines à la route.

Une bonne part des sédiments arrachés aux parois vient combler partiellement le fond des fossés, ce qui réduit d'autant l'efficacité du drainage et nécessite, à court terme, de nombreuses interventions ponctuelles sur l'ensemble des sections entretenues. Les sédiments fins (argile, limon et sable fin) sont quant à eux mis en suspension et transportés vers la partie aval du réseau de drainage, c'est-à-dire bien souvent vers les lacs et les cours d'eau naturels où ils viennent envaser les plages, colmater les frayères et dégrader les aires d'alevinage si précieuses à la faune ichtyenne.

Dans le même temps, l'absence de végétation dans les fossés routiers et la forte turbidité provoquée par la teneur en sédiments causent un réchauffement de ces eaux.

RECOMMANDATION

ENTRETIEN D'ÉTÉ  
SYSTÈME DE DRAINAGE  
NETTOYAGE DE FOSSÉS



N.B.: La profondeur du fossé par rapport à la ligne d'infrastructure doit être de 300 mm (minimum)  
(Dessin normalisé II-1-025)

FIGURE 1

De plus, la charge polluante (nutriments, fertilisants et pesticides de toutes sortes) déversée dans les fossés routiers par les décharges agricoles et forestières n'est plus atténuée par la végétation et se transmet donc aux plans d'eau récepteurs. Tous ces éléments, associés à la sédimentation fine, provoquent l'apparition et la prolifération d'algues et de bactéries dans les lacs. Ceux-ci font alors face au phénomène de vieillissement prématuré et accéléré.

**Une recommandation de moindre impact : la méthode du tiers inférieur**

La méthode du tiers inférieur consiste à réduire le creusage des fossés au strict minimum et à utiliser la nature comme alliée. Seul le fond du fossé est nettoyé par creusage, c'est-à-dire **le tiers inférieur de la profondeur totale du fossé, et ce, seulement si nécessaire**. Au-dessus du tiers inférieur, les talus sont laissés intacts, conservant ainsi la végétation déjà en place. La figure 1 illustre la comparaison entre la méthode traditionnelle et la méthode du tiers inférieur.

**Expérimentation**

La promotion de la méthode du tiers inférieur auprès de la Direction de l'Estrie a été menée par le Regroupement des Associations Pour la Protection de l'Environnement des Lacs et des cours d'eau de l'Estrie et du haut-bassin de la Saint-François (RAPPEL). L'approche proposée par le RAPPEL étant tout à fait conforme aux orientations énoncées dans la Politique sur l'environnement adoptée en 1992 par le ministère des Transports du Québec, la méthode a été mise à l'essai par les centres de services de la Direction de l'Estrie, particulièrement par le Centre de services de Richmond et par le Centre de services de Sherbrooke, où elle fut utilisée lors de la majorité des interventions d'entretien des fossés routiers réalisées depuis le début de l'été 1996. Un suivi effectué à l'été 1996 au lendemain de fortes précipitations (12 juillet), ainsi qu'à l'été 1997, a permis de constater les résultats obtenus et de les comparer avec ceux déjà connus pour la méthode traditionnelle (voir photographie no 2).

**RECOMMANDATION**

ENTRETIEN D'ÉTÉ  
 SYSTÈME DE DRAINAGE  
 NETTOYAGE DE FOSSÉS

**Les avantages de la méthode du tiers inférieur**

Les **avantages constatés** pour la méthode du tiers inférieur par rapport à la méthode traditionnelle peuvent se résumer comme suit :

- forte diminution de l'érosion des talus des fossés; la végétation demeurée en place sur les deux tiers supérieurs des fossés joue un rôle efficace de stabilisation des talus (photographie no 2);
- réduction importante de la sédimentation dans le fond des fossés (photographie no 2), ce qui, évidemment, est un corollaire de la stabilisation des talus;
- meilleure harmonisation du corridor routier avec le paysage environnant (photographie no 3); les fossés en végétation naturelle offrent une transition plus graduelle entre la route et le paysage agricole ou agro-forestier environnant;
- augmentation (variable) du kilométrage de fossés nettoyés quotidiennement;
- diminution de 30 % à 60 % du volume de déblais à disposer;
- réduction des coûts d'opération en raison des deux items précédents;
- satisfaction des propriétaires riverains à la route face à une stabilité accrue du talus intérieur du fossé.

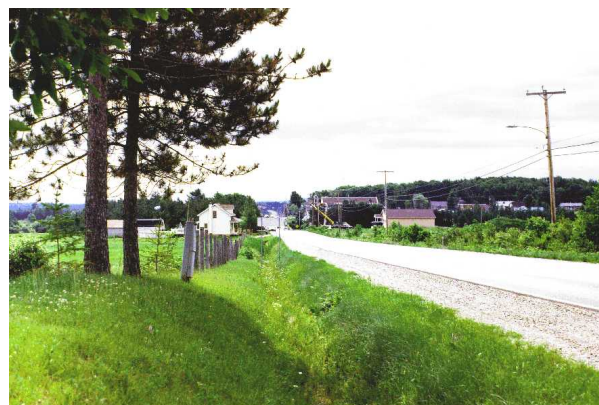


**Photographie no 2** : Début de section nettoyée selon la méthode traditionnelle pour les premiers mètres, puis selon la méthode du tiers inférieur pour le reste. La photographie a été prise lors de la période de fortes précipitations de la mi-juillet 1996 et moins d'une semaine après l'intervention de nettoyage du fossé. Remarquer la forte érosion déjà en place dans les premiers mètres alors que la partie creusée selon la méthode du tiers inférieur est demeurée presque intacte.  
 (Route 222-01-120, vue vers le sud-est)  
 (Photo RAPPEL, 96-07-12)

Les **avantages anticipés** pour la méthode du tiers inférieur sont :

- réduction importante du volume de sédiments atteignant les plans d'eau naturels;

- rafraîchissement de l'eau dans les fossés dû à la présence de végétation sur les talus;
- diminution de la charge polluante (d'origine agricole ou autre) en raison d'une meilleure filtration de l'eau par la végétation;
- réduction de la fréquence d'intervention pour le nettoyage des fossés due à une stabilisation du profil;
- abaissement des coûts d'entretien à moyen et à long terme;
- réduction des coûts de dédommagement pour bris de clôtures, déplacement de repères ou de bornes d'arpentage, etc.;
- en raison de l'abondance de végétation sur les deux tiers supérieurs des talus, diminution de la vitesse de l'eau dans les fossés routiers lors de fortes précipitations, ce qui devrait contribuer à réduire les risques d'inondation en aval des bassins versants;
- réduction de la fissuration latérale de la chaussée compte tenu d'un meilleur support latéral apporté par un talus intérieur stabilisé efficacement par la végétation.



**Photographie no 3** : Une route dont les fossés sont nettoyés selon la méthode du tiers inférieur s'intègre de manière plus harmonieuse dans l'environnement. Les fossés en végétation offrent une transition plus graduelle entre la route et le paysage agricole ou agro-forestier environnant.  
 (Photo: M.T.Q., 97-07-07)

**Les inconvénients de la méthode du tiers inférieur**

Les **inconvénients constatés** pour la méthode du tiers inférieur sont :

- aucun pour l'instant, sinon la nécessité d'utiliser une pelle hydraulique de plus petit gabarit.

Les **inconvénients anticipés** pour la méthode du tiers inférieur sont :

- probabilité de la nécessité d'un débroussaillage à un intervalle de trois à quatre ans.



RECOMMANDATION

ENTRETIEN D'ÉTÉ  
SYSTÈME DE DRAINAGE  
NETTOYAGE DE FOSSÉS

**Commentaires divers concernant le mode d'opération selon la méthode du tiers inférieur**

- Il est suggéré d'effectuer un débroussaillage avant d'entreprendre le nettoyage du fossé. Ceci facilite grandement l'observation des conditions de drainage dans le fossé et il en résulte une meilleure évaluation des besoins d'intervention. En effet, il devient plus facile de cibler les sections nécessitant une intervention et d'éliminer celles où cela n'est pas justifié. On y gagne donc au plan environnemental, puisque l'intervention s'effectue uniquement là où elle s'avère nécessaire plutôt que sur l'ensemble du réseau et, bien entendu, on y gagne aussi au niveau des coûts de l'opération puisque la longueur réelle d'intervention se trouve réduite.
- Le débroussaillage préalable au nettoyage est également recommandé aux endroits où la strate arbustive comporte des tiges de fort diamètre. Il est alors plus facile de découper la tourbe qui comporte, dans ces cas-là, une forte densité de racines.
- Le gabarit de la pelle hydraulique utilisée pour le creusage du tiers inférieur des fossés doit être relativement petit afin de permettre à l'opérateur de bien voir le fond du fossé mais, également, suffisamment important pour que la flèche de la pelle permette de travailler facilement par-dessus les glissières de sécurité.
- Le prédécoupage de la tourbe au point de contact entre le tiers inférieur et les deux tiers supérieurs est grandement souhaitable avant de procéder au creusage du fond du fossé. Autrement, on risque le décrochement par plaques de la végétation des talus.
- L'utilisation d'un niveau est fortement suggérée dans les secteurs à mauvais drainage.
- Ne jamais descendre (inutilement) le fond du fossé à plus de 600 mm de la ligne d'infrastructure. Cette profondeur s'avère plus que suffisante pour assurer un drainage efficace de la route et éviter ainsi de créer des pentes de talus instables.

**Conclusion**

L'utilisation de la méthode du tiers inférieur pour le nettoyage des fossés permet au ministère des Transports de démontrer sa volonté d'agir en partenaire avec la collectivité régionale en partageant ses préoccupations environnementales et en travaillant avec elle à la recherche de solutions efficaces.

À ce stade de l'expérimentation, le bilan environnemental et économique de la méthode du tiers inférieur surpasse largement celui de la méthode traditionnelle. Un suivi prolongé sera cependant nécessaire afin de mieux évaluer les contraintes nouvelles qui pourraient surgir du fait de laisser la végétation en place, entre autres au niveau de l'entretien hivernal et de la fréquence du débroussaillage.



**Photographie no 4** : La protection des lacs et des cours d'eau naturels commence loin en amont dans le bassin versant. Les fossés routiers constituent certainement l'un des éléments importants de la problématique, mais il en va de même de nos attitudes et de nos attentes en matière de drainage routier. Il faut à tout prix changer notre conception d'un fossé routier "propre" et s'habituer à y voir une végétation luxuriante. (Photo: RAPPEL, 97-07-07)

Chargé de projet : Jean Gagné  
Infographie : Pierre Gagné  
Collaboration : Centres de services de Richmond et de Sherbrooke  
Partenaire : Regroupement des Associations Pour la Protection de l'Environnement des Lacs et des cours d'eau de l'Estrie et du haut-bassin de la Saint-François (RAPPEL)

Cette fiche de promotion environnementale a été produite par le Service des inventaires et du plan de la Direction de l'Estrie.  
Pour information : (819) 820-3280



## Nettoyage et creusage des fossés et des décharges

Sous-ministre adjointe  
Direction générale des  
infrastructures et des technologies

Anne Marie Leclerc, ing., M. Ing.

# NORME

### Objet

La présente norme a pour objet de fixer les exigences du Ministère en ce qui a trait au système de drainage, plus particulièrement au nettoyage et au creusage des fossés et des décharges.

### But

Rétablir les profils originaux des fossés et des décharges par curage ou établir de nouveaux profils par creusage, afin d'améliorer l'évacuation de l'eau et aussi d'assurer un bon drainage de la fondation de la route.

### Références

La présente norme renvoie à l'édition la plus récente des documents suivants :

*Tome II – Construction routière*, chapitre 9 « L'environnement à l'étape de la construction ».

*Tome I – Conception routière*, chapitre 10 « Accès ».

*Loi sur les forêts* (L.R.Q., c. F-4.1).

*Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine public* (L.R.Q., F-4.1, r.1.00).

### Seuil d'intervention

L'intervention est planifiée ou exécutée à la suite d'une des observations suivantes :

- obstruction au libre écoulement de l'eau;
- accumulation de plus de 150 mm de sédiments au-dessus du niveau original du fossé;
- profondeur des fossés existants insuffisante (150 mm plus bas que l'infrastructure) pour assurer un bon drainage de la structure de la chaussée.

### Calendrier

Opération qui s'effectue généralement de la fin de la période de dégel jusqu'au début des travaux de déneigement.

### Matériaux

La présente section fait état des matériaux recommandés pour la réalisation de cette opération :

- matériaux granulaires;
- tuyau, si requis;
- béton bitumineux, si requis;
- ballots de paille, si requis.

### Points à surveiller

- 1– Faire localiser les services publics.
- 2– Installer les repères de niveau et d'alignement, s'il y a lieu.
- 3– Nettoyer et creuser le fossé selon la section et le profil désirés, en évitant de creuser inutilement. Le nettoyage doit s'effectuer de l'aval vers l'amont.
- 4– S'assurer de protéger les fossés et les décharges contre l'érosion, conformément au *Tome II – Construction*, chapitre 9 « L'environnement à l'étape de la construction ».
- 5– Refaire, si cela est nécessaire, les entrées privées, en respectant les normes du *Tome I – Conception routière*, chapitre 10 « Accès », et délivrer le permis d'accès.
- 6– Utiliser un matériel sur roues ou à chenille protégée, afin d'éviter de détériorer l'enrobé bitumineux.
- 7– Conserver une distance d'au moins 20 m des cours d'eau sur les terres forestières du domaine public.
- 8– Dans le cas où les matériaux de déblais sont entreposés sur le site des travaux, il faut s'assurer de les placer à une distance suffisante du fossé pour ne pas qu'ils soient lessivés dans ce dernier.

### Méthode du tiers inférieur

- Dans la mesure du possible, le nettoyage des fossés doit être effectué en utilisant la méthode du tiers inférieur. Telle qu'elle est

Tome <b>VI</b>	
Chapitre <b>1</b>	Norme <b>1401</b>
Page <b>2</b> de <b>3</b>	
Date <b>2002 05 15</b>	

ENTRETIEN D'ÉTÉ	
1.4 Système de drainage	
<b>Nettoyage et creusage des fossés et des décharges</b>	
 Sous-ministre adjointe Direction générale des infrastructures et des technologies Anne-Marie Leclerc, ing., M. Ing.	



**NORME**

illustrée à la figure 1401-1, cette méthode consiste à excaver uniquement le tiers inférieur de la profondeur totale du fossé. Au-dessus du tiers inférieur, les talus sont laissés intacts, conservant ainsi la végétation en place.

- Avant d'entreprendre le nettoyage d'un fossé, il est recommandé d'effectuer un débroussaillage. Cela facilite l'observation des conditions de drainage et, par conséquent, permet de mieux évaluer les besoins d'intervention.
- Avant de procéder au creusage du fond d'un fossé, il faut effectuer un prédécoupage de la tourbe au point de contact entre le tiers inférieur et les deux tiers supérieurs.
- Il ne faut jamais descendre inutilement le fond du fossé à plus de 600 mm de la ligne d'infrastructure (figure 1401-1).
- Le gabarit de la pelle hydraulique doit être relativement petit afin de permettre au conducteur de bien voir le fond du fossé.

### Niveau de qualité

Les caractéristiques mesurées à la fin de cette intervention afin de déterminer la qualité du travail réalisé sont les suivantes :

- continuité du profil longitudinal de  $\pm 50$  mm;
- libre écoulement des eaux;
- stabilité des pentes et des fossés (conservation maximale de la végétation des talus);
- contrôle efficace de l'érosion et de la sédimentation sur le site;
- respect du profil et des sections;
- propreté des lieux.

### Notes

- a) Lorsqu'il y a épandage des matériaux d'excavation sur une propriété privée, il est recommandé d'obtenir une approbation

écrite du propriétaire, et d'exiger une acceptation écrite des travaux réalisés (ex. : épandage, nivelage, etc.).

- b) Lorsque les travaux sont exécutés sur les terres forestières du domaine public, l'entrepreneur doit respecter les exigences de la Loi sur les forêts (L.R.Q., c. F-4.1) et du Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine public (L.R.Q., F-4.1, r.1.00).
- c) Selon qu'il s'agit de déchets solides ou de matières dangereuses résiduelles, les résidus doivent être gérés selon les prescriptions du Règlement sur les déchets solides ou du Règlement sur les matières dangereuses. Ces résidus doivent être acheminés vers un lieu d'élimination, d'entreposage, de traitement ou de recyclage autorisé par le ministère de l'Environnement.

### Bibliographie

Pour compléter l'information sur cette norme, vous pouvez consulter les documents suivants :

*Ponts et ponceaux – Lignes directrices pour la protection environnementale du milieu aquatique.*

*Fiche de promotion environnementale FPE-01, Direction de l'Estrie.*

*Code de la sécurité routière (L.R.Q., c. C-24.2).*

*Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., c. Q-2).*

*Loi sur la santé et la sécurité du travail (L.R.Q., c. S-2.1).*

*Règlement sur les déchets solides (R.R.Q., c. Q-2, r.3.2).*

*Règlement sur les matières dangereuses (R.R.Q., c. Q-2, r.15.2).*

*Règlement sur la signalisation routière au Québec (A.M., 24 novembre 1989).*

*Programme de prévention en santé et sécurité du travail.*

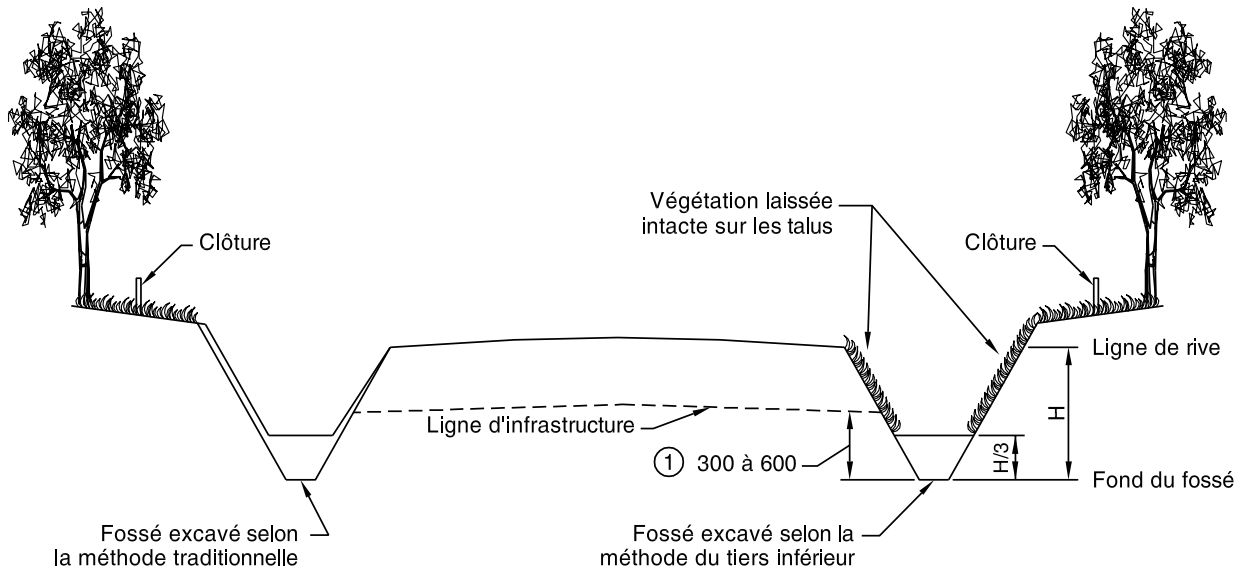


Nettoyage et creusage des  
fossés et des décharges

NORME

Sous-ministre adjointe  
Direction générale des  
infrastructures et des technologies

*AM Leclerc*  
Anne-Marie Leclerc, ing., M. Ing.



H : profondeur du fossé mesurée à partir du bord de l'accotement

- ① La profondeur du fossé par rapport à la ligne d'infrastructure doit être d'au moins 300 mm (*Tome II – Construction routière*, chapitre 1 « Terrassements », dessin normalisé 025.) Par contre, elle ne doit jamais dépasser inutilement 600 mm.

**Note :**

- les cotes sont en millimètres.

Figure 1401–1  
**Méthode du tiers inférieur**