



ÉTIENNE BOILEAU,  
ing.f.

# Diminuer les dommages au sol... Une question de productivité forestière

**L**e déplacement des abatteuses, débardeurs et autres engins de récolte forestière peut endommager le sol par compactage, orniérage, érosion et perte de nutriments. Évidemment, en raison de leur composition, certains types de sol sont plus fragiles que les autres. Malgré les nombreuses techniques qui existent de nos jours pour minimiser les dommages aux sols, on retrouve beaucoup trop de superficies au Québec qui en font encore l'objet.

Sur le terrain, il importe donc que les opérateurs et planificateurs forestiers sachent prévoir les situations où les sols seront davantage sensibles afin de les préserver lors des activités de récolte. Pour cela, ils doivent savoir identifier les différents types de sols, connaître le moment où ils sont les plus vulnérables et comprendre comment le fonctionnement des machines influence le sol.

## L'IMPORTANCE DES SOLS

Les processus impliqués dans la formation des sols sont habituellement très lents. Une fois endommagé, le sol peut prendre plusieurs années avant de retrouver son équilibre, d'où l'importance de minimiser les impacts négatifs de nos activités de récolte. En forêt, notre attention est plus souvent portée vers les arbres que sous nos pieds, alors que toute la vie végétale de la forêt dépend en fait du sol. Il joue bien sûr le rôle de support physique de la végétation, mais il conditionne aussi les échanges gazeux et l'apport en nutriments et en eau. Il n'est pas surprenant que l'état de sa santé influence directement la productivité de nos forêts.

## L'ORNIÉRAGE

L'orniérage constitue probablement l'impact sur les sols le plus connu, car il est très apparent comparativement



Ornières

au compactage par exemple. Il survient lorsque la capacité portante du sol n'arrive plus à soutenir la pression exercée par la machinerie. C'est le cas lorsqu'un sol de texture moyenne à fine est saturé en eau. Mentionnons aussi que par leur fort apport en eau, le printemps et l'automne présentent un risque plus élevé d'orniérage. Les opérateurs devraient donc être plus vigilants durant ces périodes. Voici quelques impacts négatifs provoqués par ce type de perturbation :

- Altération des conditions de croissance de la régénération résiduelle
- Développement des racines difficile
- Modification du drainage et du niveau de la nappe phréatique

Sur un même site, certains secteurs sont plus à risque, comme le bas des pentes moins bien drainées. Conséquemment, ces zones devraient être préférablement récoltées par temps sec.

## LE COMPACTAGE

Le compactage survient lorsque le passage de la machinerie comprime trop le sol et réduit les petits espaces d'air entre les particules qui le composent. La densité du sol augmente, ce qui crée plusieurs inconvénients illustrés à la figure ci-contre. Le compactage peut aussi se manifester lorsqu'il y a orniérage et peut même rendre des sites inutilisables pour la croissance des arbres, comme c'est fréquemment le cas pour le peuplier faux-tremble dans un sol à texture fine.

## L'ÉROSION

Ce phénomène est causé par l'eau ou le vent qui déplace des particules de sol où la couche protectrice de matière organique a été enlevée lors d'activités de récolte. Les sites les plus vulnérables sont :

- Les sols minces sur roche en place
- Les pentes moyennes à fortes (avec ou sans orniérage)



Partenaire principal de  
Partenariat innovation forêt

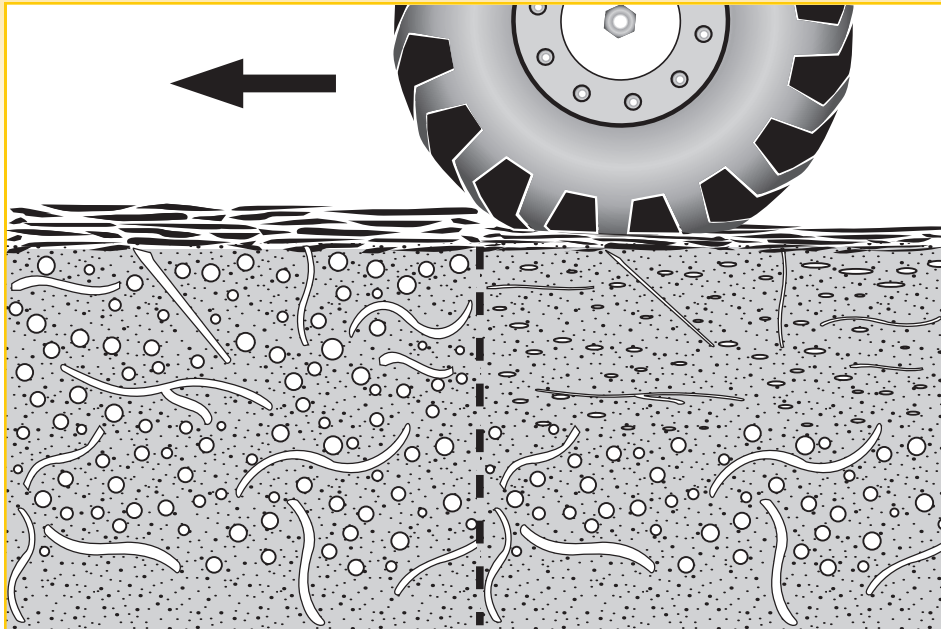


Développement  
économique Canada

Canada Economic  
Development

Canada

PARTENARIAT  
INNOVATION FORÊT



#### SOL FORESTIER NON PERTURBÉ

Le sol est poreux ce qui assure :

- un bon échange d'air et de gaz pour les racines des plantes et les organismes du sol
- une infiltration adéquate d'eau de pluie et un drainage sans obstacle

#### SOL FORESTIER COMPACTÉ

Des grands espaces lacunaires sont perdus, ce qui réduit :

- les échanges gazeux essentiels pour les racines
- l'infiltration et le drainage de l'eau, ce qui peut entraîner la formation d'étangs et l'érosion de la surface
- l'espace pour la croissance de racines d'arbres

- Les sols composés de sable très fin et de limon

L'érosion peut être mineure, mais dans certains cas, elle peut causer des pertes importantes de superficies productives et nuire à la qualité des habitats de poissons lorsqu'elle survient près des cours d'eau.

#### LA PERTE DE NUTRIMENTS

Il s'agit ici d'une perturbation qui se produit dans des sites où la majorité des nutriments se retrouvent dans la couche organique et dans les branches et les feuilles des arbres plutôt que dans le sol. Ce problème apparaît souvent dans le cas des sols minces, peu fertiles, avec peu ou pas de matière organique. Lorsque ces sols sont perturbés, il en résulte une libération des nutriments qui peut nécessiter beaucoup de temps avant de se rétablir.

#### CONCLUSION

Comme on peut le constater, la santé des sols se répercute inévitablement sur la santé des écosystèmes forestiers et sur la productivité de nos forêts. Ce qui explique pourquoi le maintien de la capacité de production des sols forestiers est devenu une préoccupation de premier plan dans la foulée des objectifs de développement durable. Le ministère des Ressources naturelles et de la Faune prévoit d'ailleurs dès 2008 des objectifs de réduction de l'orniérage. Serez-vous prêts à les atteindre ?

Besoin d'un coup de main ? FERIC vient tout juste de produire deux dépliants d'une série de cinq portant sur plusieurs saines pratiques pouvant être appliquées afin de réduire les dommages au sol lors des opérations de récolte. Ils sont principalement destinés aux opérateurs, contremaîtres, planificateurs et entrepreneurs impliqués dans ce

type d'opération. Quatre dépliants abondamment illustrés abordent des saines pratiques selon le procédé de récolte par arbre entier ou par bois tronçonné. Le cinquième dépliant est davantage destiné aux superviseurs des opérations :

- Réduire les dommages au sol pendant l'abattage et le groupage
- Réduire les dommages au sol pendant le débardage
- Réduire les dommages au sol pendant la récolte et le façonnage
- Réduire les dommages au sol pendant le débardage par portage
- Prévenir les dommages au sol pendant les opérations de récolte, guide du superviseur.

Il est possible de se procurer ces dépliants gratuitement en communiquant avec l'équipe de Partenariat innovation forêt aux coordonnées suivantes :

#### PARTENARIAT INNOVATION FORÊT

1055, rue du P.E.P.S.

C.P. 10380, succ. Sainte-Foy  
Québec (Québec) G1V 4C7

Tél. : 418-648-3770

418-648-5828

Télé. : 418-648-3354

pif@mtl.feric.ca

www.partenariat.qc.ca

