

La réfection des sentiers de randonnée pour les rendre durables

Anthony Côté – **Les changements climatiques ont des impacts dans les sentiers de plein air, surtout en forêt. Les pluies abondantes créent de l'érosion dans des sentiers mal localisés et/ou mal conçus.**

C'est bien connu, la majorité des sentiers de randonnée des Laurentides et ailleurs n'ont pas été conçus pour un achalandage 4-saisons. À l'origine, c'étaient des sentiers hivernaux de sport de glisse comme le ski de fond ou encore la motoneige. Après la fonte des neiges, ces sentiers restaient virtuellement déserts. Or, avec la croissance de la popularité du vélo de montagne et de la marche en forêt, l'aménagement et l'entretien de ces sentiers ont montré leurs faiblesses. Le passage répété des randonneurs, surtout cyclistes, mais aussi marcheurs, compacte le sol du sentier et forme une dépression en cuvette qui retient l'eau de fonte des neiges et des pluies abondantes. Avec les dépressions en cuvette, deux phénomènes peuvent causer problèmes.

La compaction du sol empêche l'eau retenue dans le sentier de percoler dans le sol et crée des trous de boue. Ce phénomène est aggravé si le sentier est localisé dans un creux de terrain où l'eau n'a nulle part où s'écouler, ou pire encore dans une zone humide. Beaucoup des sentiers hivernaux ont été localisés dans les baissières à faible pente, ou encore,

c'est souvent dans d'anciens sentiers forestiers à faible pente. C'était sans conséquence tant que le sentier ne servait que l'hiver.

La formation de cuvette de sol compacté dans une pente retient l'eau de ruissellement et crée des ruisseaux « intermittents ». Avec l'avènement des pluies abondantes dues aux changements climatiques, l'érosion dans les sentiers devient un problème environnemental et de sécurité non négligeable. Certains sentiers forestiers en pente douce n'ont pas été aménagés avec un souci de l'érosion et sont parfois construits près d'un ruisseau. Le passage des randonneurs aggrave souvent la situation en déplaçant les cailloux et le sol, donnant à l'eau de ruissellement de l'emprise pour continuer, voire aggraver l'érosion. Même l'ajout de nouveaux sentiers de vélos de montagne depuis la dernière décennie n'a pas tenu compte de ce problème de conception.

Un phénomène secondaire de la compaction du sol est l'apparition des racines d'arbres dans les sentiers. Attention : les racines n'ont pas

remonté à la surface, mais c'est bien le sol autour des racines qui s'est affaissé en se compactant.

Des solutions existent

L'érosion dans les sentiers a été étudiée par les concepteurs de sentiers pédestres et de vélos de montagne depuis plus de 20 ans. L'IMBA (International Mountain Bike Association) a publié un excellent manuel de construction de sentiers de vélo de montagne en 2004. Vélo Québec et Rando Québec s'en sont inspirés pour publier des versions québécoises. On y retrouve, entre autres, quelques règles d'or qui s'appliquent autant à la marche qu'aux vélos de montagne :

- Éviter les baissières ou vallons, ce sont les lieux naturels pour l'évacuation des eaux de ruissellement.
- Ne jamais aménager de sentier dans la ligne de pente (ligne de ruissellement de l'eau).
- Aménager les sentiers en flanc de collines avec des pentes moyennes de 10% (pente de 1' par 10' de distance). Limiter la pente maximum à 15% (pente de 1' par 7' de distance). Faire des sentiers en lacets (zigzag) pour ne pas excéder le 15%.
- Sauf exception, le sentier doit avoir une pente latérale d'au moins 5%

(1" de pente par 20" de largeur de sentier). Ceci permet à l'eau du haut de la colline de ne pas « s'attarder » dans le sentier et de le traverser sans causer d'érosion. La surface du sentier doit être compactée pour éviter la formation de dépressions en cuvette causées par l'achalandage.

- Enlever, dans la mesure du possible, la terre organique (terre noire) de la chaussée du sentier (pas toujours possible dans un vieux chemin forestier).
- Si on doit absolument passer dans une zone humide, une passerelle ou un trottoir s'impose selon la quantité d'eau présente dans la zone.

Pour les sentiers à problèmes existants, nous devons les corriger ou les déplacer, voire les fermer et les végétaliser. Dans beaucoup de cas, faire disparaître la cuvette de compaction et/ou l'ajout d'une pente transversale de 5% règle le problème. Dans certains cas, des travaux majeurs sont à prévoir, tel l'ajout de fossés pour diri-



L'érosion dans un ancien chemin forestier converti en sentier 4-saisons dans la Forêt Héritage à Sainte-Anne-des-Lacs.

ger l'eau de ruissellement vers une « sortie », un ponceau sous la piste ou encore l'ajout de terre minérale. Quand c'est possible, déplacer le sentier hors d'une zone humide est la solution privilégiée. Quand le seul terrain disponible est une zone humide, il faudra prévoir des passerelles.

Beaucoup de nos sentiers de plein air ont besoin d'amour. Philippe Marchesseault, président d'Héritage plein air du Nord vous lance une invitation « Sortez vos pics et vos pelles, on va avoir besoin de beaucoup d'aide pour rendre nos sentiers les plus durables possibles. »

Pour ou contre le paillis forestier dans les sentiers de plein air?



Anthony Côté – **Est-il à conseiller d'étendre du paillis forestier dans un sentier? Sinon, pourquoi? Si oui, est-ce pour tous les sentiers? L'utilisation de paillis forestier dans les sentiers est absente de la documentation technique. Des essais ont été menés dans les sentiers de la Forêt Héritage du secteur Haut-St-Germain.**

Les guides de construction de sentiers, tant de randonnée pédestre que de vélo de montagne, sont clairs sur un point : la chaussée devrait être en terre minérale (terre sablonneuse). Par définition, la terre minérale se compacte bien pour former une surface solide et durable, surtout qui ne génère pas de boue glissante après une pluie.

Si nous nous limitons à cette « norme », toute matière organique devrait être écartée des sentiers. Ceci inclurait les feuilles mortes et... le paillis forestier qui se décompose après quelques années. Mais qu'en est-il des sentiers existants dont la chaussée est en terre organique; c'est pour ainsi dire la plupart des sentiers de notre région. Ils sont des sentiers hivernaux convertis en sentiers quatre-saisons, donc qui ne peuvent être, dans la majorité des cas, excavés pour rejoindre la terre minérale. Ce faisant, ceci créerait des dépressions en cuvette qui retiendraient l'eau de fonte des neiges et de la pluie. Dans certains cas, ils deviendraient des ruisseaux intermittents avec l'érosion qui en découlerait. Et encore, le fort achalandage dans ces sentiers compacte le sol et forme les dépressions en cuvette tant redoutées des gestionnaires de sentiers. De plus, le passage répété des randonneurs

dégage les racines des arbres : il faudrait ajouter de la terre (minérale) pour les enterrer à nouveau, une tâche colossale.

L'hypothèse de départ de l'épandage de paillis forestier dans le secteur Haut St-Germain est d'assécher la chaussée boueuse au printemps ou après une pluie, et de protéger les racines à découvert. La logique disait : « Pas trop épais, SVP, ça pourrait déplaire aux amateurs de vélos de montagne ». L'épaisseur a été limitée à un pouce après compaction manuelle. Une bonne averse vient compléter la compaction. Qu'en est-il de la traction au freinage des vélos? Somme toute acceptable. Ici, une anecdote sur la traction : le camion venu livrer le paillis forestier au bas d'une légère pente après une pluie a pu confirmer l'utilisation du paillis. Il n'arrivait pas à remonter vers la rue, faute de traction sur la terre mouillée. Plusieurs pelletées de paillis ont été étendues comme du « gravier sur la glace » et le camion a pu s'extraire remarquablement de sa fâcheuse position.

Des effets secondaires ont été constatés :

- Les marcheurs et joggeurs ont adoré la surface légèrement moelleuse et les cyclistes ont apprécié la surface sèche, libre de boue.

À plusieurs endroits, le choix est donné aux randonneurs en créant deux sentiers distincts côte à côte : un en terre battue et l'autre recouvert de paillis forestier. La logique nous disait que les vélos préféreraient le sentier en terre battue et ils délaisseraient la piste recouverte de paillis. Eh bien : non ! Les traces de pneus étaient évidentes sur le paillis !

- Des témoignages de cyclistes étaient à l'effet que le roulement était plus doux près des racines (elles sont presque entièrement recouvertes de paillis forestier).
- L'érosion du paillis forestier par l'écoulement d'une pluie abondante nous a démontré que le drainage du sentier sous-jacent est à corriger.
- L'épandage de paillis forestier sur une chaussée en terre minérale n'apporte que des bénéfices négligeables.

Il y a des effets secondaires attendus comme :

- La décomposition du paillis forestier va progressivement enterrer les racines d'arbre et réduire la profondeur de certaines dépressions en cuvette.
- Une couche isolante réduit la détérioration du sentier au printemps par le cycle de gel-dégel. Ce même phénomène est aussi réduit en ne soufflant pas les feuilles mortes dans les sentiers à l'automne, mais plutôt au printemps.

Ces résultats nous enseignent que l'épandage de paillis forestier doit

être limité aux sentiers existants où il s'avère très difficile de créer une chaussée en terre minérale. Une couche d'appoint sera requise annuellement pour compenser la décomposition. Dans la Forêt Héritage, ceci inclurait beaucoup de

sentiers de ski de fond. La zone d'essais dans le secteur St-Germain sera étendue quelque peu et les résultats viendront confirmer ou infirmer la valeur de cette méthode dans le temps.

Parc de la Rivière-du-Nord

Abandon ou restauration des sentiers?



Michel Fortier
On a porté à notre attention l'état de certains sentiers de la Rivière-du-Nord, soit parce qu'ils étaient fermés, soit parce qu'ils n'étaient pas bien entretenus.

On rapporte aussi que les affiches qui laissent entendre la fermeture permanente de certains sentiers tels que les sentiers des Hérons, des éboulis, ou le Cheminot. Ces informations ont inquiété des citoyens qui empruntent régulièrement le parc pour leur promenade dans un univers sylvestre et agréable.

Interrogé sur cette situation, le maire Paul Germain a reconnu que quelques sentiers sont fermés temporairement pour des raisons de sécurité, il ajoute que « ces sentiers rejoignent une passerelle qui est en mauvais état. Cette passerelle n'a pas

été entretenue convenablement dans le passé par le Parc régional de la Rivière-du-Nord. Des travaux majeurs de construction de plusieurs millions auront lieu à cet endroit d'ici 12 à 24 mois pour refaire les ponceaux qui passent sous la rue Principale et sur la piste du Cheminot. Nous sommes à évaluer si nous allons trouver une solution temporaire pour la passerelle d'ici les travaux ou si nous allons maintenir ces sentiers fermés. » Vos conseillers municipaux respectifs seront certainement sensibles à vos propos en tant qu'usagers dudit parc.