

Fertilisation des érablières

La prudence est recommandée aux propriétaires

L'acidité des sols en milieu forestier est un problème important, notamment pour les producteurs acéricoles qui voient leur érablière dépérir. Deux études récentes menées par la Direction de la recherche forestière font le point sur l'utilité de la fertilisation et les méthodes offertes aux propriétaires forestiers.

PAR ALAIN CASTONGUAY

En décembre dernier, la Direction de la recherche forestière (DRF) du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec (MFFP) a publié l'avis n° 76, signé par Jean-David Moore. Il est intitulé : *Chaulage des érablières : mise au point concernant certains types d'amendements*.

Deux types de chaux sont utilisés, soit la chaux dolomitique ou la chaux calcaire, pour fertiliser les érablières. La différence entre les deux chaux est la teneur en magnésium. Plus récemment, des fertilisants liquides à base de nitrate de calcium ont fait leur apparition sur le marché.

Aucune étude scientifique n'avait encore été publiée sur l'utilité de ce produit pour fertiliser les érablières. « L'analyse de la dose prescrite par des fournisseurs et un calcul d'équivalence permettent de conclure que ces fertilisants ne peuvent se substituer à la chaux conventionnelle », écrit-il (voir encadré de droite).

Un avis qui tombe à pic

Dans ce plus récent avis, Jean-David Moore cite notamment le guide publié par le Centre Acer en 2012, intitulé *L'état de santé des érablières : démarche diagnostique*. La coauteure du guide, Carine Anecou, est chef de division du transfert des technologies acéricoles du Centre Acer. Carine Anecou a été jointe pour obtenir ses commentaires sur l'utilité de l'avis n° 76. Selon elle, cette publication facilitera les échanges avec les producteurs.

Le guide du Centre Acer est basé sur les recommandations de l'outil DELFES développé par le MFFP. Celles-ci s'appuient sur des caractéristiques chimiques de plusieurs produits pour lesquels les données sont transparentes, « ce qui n'est pas le cas pour ce produit », note Carine Anecou en parlant du fertilisant liquide, sans jamais le nommer. « L'important est le pouvoir alcalin du produit », insiste-t-elle, et la documentation du fabricant ne permet pas de l'établir.

Équivalence en calcium

Dans l'avis n° 76, Jean-David Moore a produit une démonstration mathématique pour comparer le potentiel du nitrate de calcium sous forme liquide avec celui de la chaux solide. Des fournisseurs du nitrate de calcium $[Ca(NO_3)_2]$ prétendent qu'un gallon à l'acre, ou 2,5 gallons à l'hectare, correspondent à 5 tonnes de chaux.

La quantité de calcium dans le produit liquide est de 0,6 kg à l'hectare.

Dans le diagnostic des éléments limitatifs selon le feuillage de l'érable à sucre et le sol (DELFE), publié par le MFFP, on établit qu'il faudra appliquer entre 1 000 et 7 000 kilos à l'hectare de chaux dolomitique $[CaMg(CO_3)_2]$, selon la station et le volume requis par la prescription sylvicole. Le calcium représente 22 % de la chaux. On ajoute ainsi de 220 à 1 540 kilos à l'hectare.

Pour obtenir le même apport de calcium, il faudrait appliquer entre 916 et 6 417 gallons de nitrate de calcium à l'hectare. On comprend donc que pour obtenir un apport en calcium équivalant au chaulage classique, le coût du produit liquide sera très élevé. Le gallon de nitrate de calcium se vend de 125 à 265 \$ selon le fournisseur, rapporte le chercheur.

S'il est vrai que la forme liquide libère tout le calcium de manière plus rapide et plus facilement assimilable par l'arbre, la quantité demeure 400 fois moindre que celle exigée pour obtenir une certaine efficacité pour l'érable à sucre, écrit M. Moore.

L'apport en azote offert par le produit liquide correspond à 0,4 kg à l'hectare, selon les mêmes calculs d'équivalence. Cet apport est « insuffisant pour jouer un rôle de fertilisant ou favoriser le cycle des éléments nutritifs du sol », note le chercheur.

Le nitrate de calcium vendu sous la marque X-TREM Ni/Cal est distribué par Nutriment King Global, entreprise implantée à Salaberry-de-Valleyfield, en Montérégie. Sur son site Internet, on peut constater qu'elle offre des produits similaires pour l'entretien d'autres sites, dont des terrains de golf.

Le président de King Global, Daniel Quirion, n'a pas donné suite à des questions, envoyées par courriel. Il n'a donc pas été possible d'obtenir plus de précisions sur la nature du produit ou son pouvoir alcalin. Sur son site Internet, qui n'a pas été mis à jour depuis plus d'un an, King Global affirme que la fertilisation liquide donne un meilleur résultat que la chaux sous forme calcaire. Mais on n'y trouve aucune information détaillée sur la composition du produit.

Au Bureau de la normalisation du Québec (BNQ), divers produits liés à l'amendement des sols sont certifiés. Le BNQ nous confirme qu'aucun produit du type nitrate de calcium n'a obtenu cette certification.

À l'Université Laval, le professeur David Pothier dit se réjouir de la publication de l'avis n° 76 de la DRF, qui confirme les conclusions du mémoire de fin d'études produit par l'une de ses étudiantes diplômées en génie forestier. Dans ce mémoire, elle y comparait l'impact du fertilisant liquide avec celui de la chaux calcaire sur la croissance de semis d'érable à sucre, la concentration en éléments nutritifs des feuilles des semis et la qualité du sol. Aucun effet significatif sur la croissance des semis n'a été observé après 16 semaines, pour l'une ou l'autre des méthodes de fertilisation.



Régénération de jeunes érables

Par contre, la chaux aurait significativement modifié le pH, le pouvoir tampon du sol (capacité du sol à limiter l'acidification) ainsi que les niveaux d'azote, de phosphore, de potassium et de calcium des feuilles. Ce qui n'a pas été le cas pour le fertilisant liquide, et ce, même en utilisant dix fois la concentration suggérée par le fabricant.

819-365-4376

1439, Rang 1
St-Pierre-Baptiste
info@metavic.ca

www.metavic.ca

METAVIC
INC.

Fabricant de machineries forestières

**Reconnu pour sa qualité, fiabilité, robustesse et durabilité
Depuis 1982**



Gamme complète de produits pour tracteur de 20 à 125 HP



Chargeuse M95 pour VTT



Treuil hydraulique et mécanique 6500 lb et 8000 lb



Deux modèles disponibles pour pelle mécanique de 7 à 15 tonnes



Fendeuse à bois 3 modèles disponibles

Contactez-nous pour connaître le concessionnaire de votre région

Pouvoir alcalin

Il faut connaître le pouvoir alcalin du produit qu'on utilise pour fertiliser le sol, peu importe sa forme, explique Carine Annecon. Un apport très important d'azote dans le sol peut engendrer des problèmes de nitrification de l'humus. « Ce problème n'est pas encore bien étudié en foresterie, puisqu'à part en acériculture et en agroforesterie, on n'a pas encore vu la nécessité de fertiliser des sols forestiers », dit-elle.

Avant de fertiliser, le Centre Acer recommande d'établir un diagnostic professionnel du sol et de la forêt. Si l'on observe un dépérissement ou un manque de régénération du site, le chaulage n'est jamais automatique. Seules les analyses de sol peuvent montrer une carence nutritive. « Les sols à problèmes, ça peut être causé par un ancien pacage ou encore par un abus d'exploitation. Si on interprète cela comme un problème d'acidité, le chaulage ne sera pas utile », note M^{me} Annecon.



Chaulage sous forme solide

Le chaulage sous forme calcaire donne des résultats en quelques années, mais pour des sites vraiment peu fertiles, un deuxième épandage peut être nécessaire. Les modes de fertilisation représentent un bon investissement pour le producteur, d'où l'importance de le faire à l'endroit approprié, ajoute-t-elle.

La fertilisation des érablières n'est pas couverte par le *Règlement sur les exploitations agricoles* (REA). Par ailleurs, l'épandage d'engrais minéraux ou d'amendements calcaires est aussi une activité soustraite à la délivrance d'un certificat d'autorisation prescrit par la réglementation qui met en application la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE). Selon Carine Annecon, cette faille réglementaire pose problème. L'activité de fertilisation n'étant pas encadrée, les professionnels (agronomes ou ingénieurs forestiers) ne sont pas protégés advenant tout problème découlant des opérations de fertilisation d'une érablière, insiste-t-elle.

À l'Ordre des ingénieurs forestiers du Québec (OIFQ), Francis Gaumont affirme que les responsabilités professionnelles entre les ingénieurs forestiers et les agronomes sont bien établies en matière d'aménagement des érablières. Le 21 octobre 2011, dans son bulletin « De fil en aiguille », le président de l'OIFQ avait envoyé un avis à tous les membres pour préciser les rôles respectifs de l'ingénieur forestier et de l'agronome concernant les actes professionnels posés dans les érablières. Cette information est toujours valide, selon M. Gaumont.

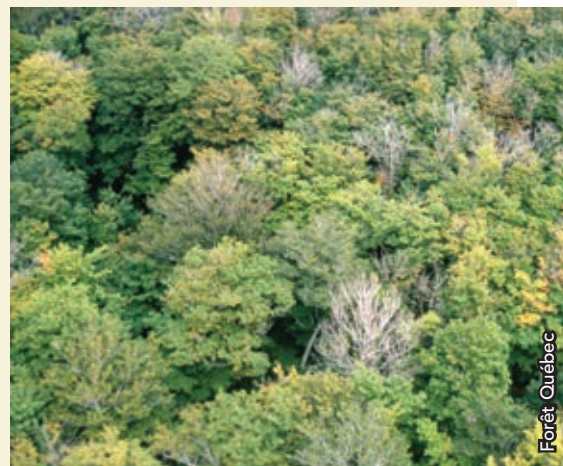
L'auteur, journaliste indépendant établi à Québec, couvre le secteur des ressources naturelles depuis 1994.

Effets du chaulage

En mai 2015, la DRF a publié l'avis de recherche n° 67, signé par Jean-David Moore et Rock Ouimet, chercheurs à la DRF, de même que par les chercheurs américains Robert P. Long et Paul A. Bukaveckas. L'avis résume l'article scientifique plus détaillé publié en 2015 dans le magazine *Environmental Reviews*. Dans cette *Synthèse des effets du chaulage sur les composantes écologiques des érablières*, on fait la revue de littérature scientifique quant aux impacts du chaulage sur les composantes écologiques des érablières et les habitats aquatiques. Le chaulage consiste à appliquer un fertilisant riche en calcium pour améliorer le pH des écosystèmes affectés par les dépôts acides.

En milieu forestier, il permet d'améliorer la fertilité des sols qui n'arrivent pas à neutraliser l'acidité des précipitations. On s'inquiétait notamment de la contamination des eaux de surface par le lessivage du nitrate. « Heureusement, le prélèvement de l'azote par la végétation forestière semble pouvoir empêcher ce phénomène », écrivent les auteurs.

L'érable à sucre est particulièrement sensible aux sols trop acides et peu fertiles. Une dose relativement faible de chaux, soit environ 3 tonnes à l'hectare appliquées aux 25 ans, pourrait suffire à revigorer à long terme l'érable à sucre. La nécessité du chaulage « doit être établie en tenant compte des objectifs d'aménagement et de conservation », concluent-ils.



Symptômes visuels de dépérissement de l'érable à sucre