

Le chaulage : cet essentiel souvent négligé

Auteur :

Ayitre Akpakouma, agr., M. Sc.,
Conseiller en plantes fourragères et
grandes cultures
Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et
de l'Alimentation (MAPAQ)

Collaboration :

Martin Malenfant, agr.,
Conseiller expert en économie et gestion
MAPAQ

Isabelle Bernard, agr.,
Conseillère en grandes cultures et en santé
des sols
MAPAQ

Article publié en février 2025

Le potentiel hydrogène, communément appelé pH, mesure la concentration des ions hydrogène et indique si la solution du sol est acide, neutre ou alcaline. Il influence la plupart des processus chimiques et biologiques dans le sol. Il est donc essentiel dans la fertilité du sol puisqu'il influence la disponibilité des éléments nutritifs (figure 1) et peut potentiellement exposer les cultures à des carences ou à de la phytotoxicité (CRAAQ, 2010).

Le chaulage permet de maintenir le pH dans un intervalle favorisant la croissance optimale des cultures fourragères. Il est donc important pour la production fourragère.

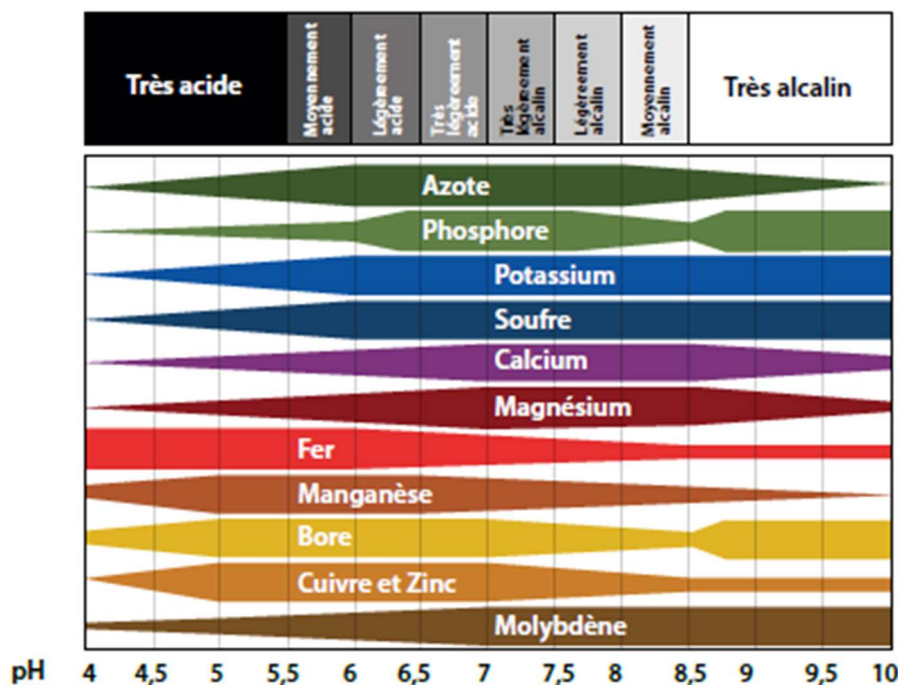


Figure 1 : Influence du pH du sol sur la disponibilité des éléments nutritifs; l'épaisseur des bandes horizontales est proportionnelle à la disponibilité de l'élément (Tiré du CRAAQ 2022, d'après California Fertilizer Association, 1980)

Intervalle optimal des plantes fourragères

Chaque culture fourragère a un intervalle de pH optimal pour atteindre son plein potentiel (tableau 1).

Tableau 1 : pH optimal des principales cultures fourragères du Québec

Espèce fourragère	pH optimal	Tolérance à l'acidité
Luzerne	6.6 à 7.0	Faible
Trèfle rouge	6.0 à 6.5	Bonne
Lotier corniculé	5.5 à 6.5	Très bonne
Trèfle Blanc Ladino	6.6 à 6.5	Bonne
Alpiste Roseau	5.5 à 7.0	Très bonne
Brome des prés	6.0 à 6.5	Modérée
Brome inerme	6.0 à 6.5	Modérée
Dactyle pelotonné	6.0 à 6.5	Modérée
Fétuque élevée	6.0 à 6.5	Très bonne
Fétuque des prés	6.0 à 6.5	Très bonne
Fléole des prés	6.0 à 6.5	Modérée
Ray-gras vivace	6.0 à 6.5	Bonne

(Guide de production Plantes fourragères, 2^e édition, Volume 1, CRAAQ, 2022)

Dans cet intervalle du pH optimal, le potentiel agronomique du sol n'est pas limité par le pH. Le pH a un impact important non seulement sur le rendement, mais aussi sur la qualité des fourrages. Par exemple, une baisse du pH de 6,8 à 5,7 peut entraîner une diminution du rendement relatif de 100 % de la luzerne et de la fléole des prés à respectivement 42 % et 66 % ([USDA NRCS, 2014](#)). Il est donc primordial de chauler afin de maintenir le pH dans un intervalle favorisant la croissance optimale des cultures fourragères. En chaulant le sol, on améliore les processus chimiques et biologiques qui vont favoriser, entre autres, la formation des agrégats stables, une meilleure efficacité des éléments nutritifs, un meilleur enracinement et une bonne minéralisation de la matière organique. Le chaulage apporte aussi des éléments nutritifs importants. La luzerne, par exemple, prélève des quantités importantes de certains éléments comme le calcium et le magnésium ([Meyers et al., 2022](#)) qui sont souvent apportés par le chaulage. Le *Guide de référence en fertilisation* (CRAAQ, 2010) indique la démarche pour chauler et corriger le pH.

Types de chaulage

Pour bien déterminer si le chaulage est nécessaire et quel type de chaulage doit être fait, il est important de distinguer le pH eau du pH tampon.

- Le pH eau caractérise l'acidité active et indique s'il faut chauler ou non.
- Le pH tampon définit l'acidité de réserve et permet d'estimer la quantité de chaux. Il indique aussi le type de chaulage (correction ou entretien).

Le chaulage de correction permet d'amener le pH dans un intervalle optimal. Il se fait lorsque le pH tampon est inférieur ou égal à 6,7 et 6,1 respectivement dans les sols minéraux et dans les sols organiques. Tandis que le chaulage d'entretien permet de maintenir le pH dans cet intervalle. Il se fait lorsque le pH tampon est supérieur à 6,7 dans les sols minéraux et supérieur à 6,1 dans les sols organiques (CRAAQ, 2010).

Malgré toute l'importance d'avoir un pH adéquat, plusieurs producteurs de plantes fourragères ne privilégient pas le chaulage de leur sol. Le chaulage est le mal aimé des postes budgétaires comme le mentionnent certains producteurs et conseillers. Et pourtant, un bon chaulage a un impact sur la fertilité du sol, qui influence à son tour le rendement et la qualité des fourrages. Ces différents aspects ont, par conséquent, un impact financier non négligeable sur l'entreprise agricole. Couper dans les dépenses lorsque la situation financière est plus précaire en diminuant l'apport en chaux peut nuire à la rentabilité d'une entreprise.

La plupart du temps, on fertilise notre sol adéquatement avec des quantités d'engrais minéraux et organiques. Cependant, le réservoir tellurique reste indispensable pour garder les éléments nutritifs et les fournir à la plante au moment où elle en aura besoin. La première étape de la fertilisation doit être la correction du pH afin de permettre au sol d'exprimer sans contrainte son potentiel agronomique. Fertiliser sans avoir un pH optimal, c'est comme construire une maison sans fondation. Le chaulage c'est aussi une façon de permettre au sol d'être en santé. Aux prix où sont rendus les engrais minéraux, il devient d'autant plus important de les utiliser judicieusement avec des conditions optimales.

Le chaulage doit être considéré comme un investissement et non une dépense. Une bonne fertilisation commence avec un bon pH. Pour une meilleure production fourragère, maintenons nos sols « au [chaux](#) ».

Références :

Baillargeon, J., Gauthier, M., Laroche, S. et Robert, L., « [Le défi des fourrages, ça commence par des sols en santé](#) », Le producteur de lait québécois, 2013

Freeman Long, R., Geisseler, D. J., Meyer, R. D., Putman, D. H., [Can calcium fertilizers improve soil health or crop production in alfalfa?](#), University of California Division of Agriculture and Natural Resources Publication, Alfalfa forage news, 2022.

Guide de production plantes fourragères, 2e édition - volume 1, CRAAQ, 273 p., ISBN 978-2-7649-0636-1, 2022

Guide de référence en fertilisation, 2e édition, CRAAQ, 473 p., ISBN 978-2-7649-0231-8, 2010

Navarro, J., « [Pourquoi investir dans le chaulage?](#) », Agri-Réseau, 2017.

[Soil Health – Guides for Educators : soil pH](#), United States Department of Agriculture (USDA), Natural Resources Conservation Service (NRCS), 6 p., 2014