

Quelques rappels pour bien comprendre le chaulage

La pratique du chaulage est ancienne. Elle a connu un grand nombre de variantes entre le tout et le rien. Entre aussi des dictons dont l'un disait que : *la chaux enrichit le père et ruine le fils, et l'autre corrige en disant que : qui chaille sans fumer se ruine sans s'en douter*. Les données classiques du chaulage reposent sur la notion de pH optimal et plus récemment de saturation de la CEC. Il faut pourtant procéder différemment.

Le but du chaulage a toujours été présenté comme devant modifier le pH du sol en vue d'obtenir le pH optimum de croissance des plantes. Rien n'est plus faux et plus dangereux : outre que la mesure du pH est une des mesures les plus difficiles à réaliser en sol frais, elle est exprimée en logarithme de concentration, et ses variations sont trop tardives par rapport à la nécessité d'une intervention pointue. Enfin, son interprétation classique ne tient pas compte du pH génétique du complexe, généralement hérité de la roche mère et de l'histoire régionale du sol.

Ceci dit la mesure du pH peut constituer une indication utile à condition qu'on replace son interprétation dans le système global et que cela ne serve jamais de base essentielle voire unique du diagnostic. En effet, le pH en raison de son imprécision (varie dans l'année et dans une même parcelle d'une manière assez forte), des techniques de sa mesure, ne peut à lui seul servir à baser un diagnostic comme on le fait trop souvent entre sol acide et sol non acide. La confusion entre le pH du sol et le pH d'une solution de sol est l'origine du développement anarchique des modes de fertilisation dits chimiques.

Le but du chaulage est de maintenir le pH du site de liaison compatible avec les variations des liens fer. Il s'agit en fait d'assurer la saturation en bases du CF, afin que le cycle des bases soit pérennisé. Cette manière de faire change considérablement les doses, les fréquences et les formes d'apports. Elle permet d'inscrire l'action agricole dans la durée et l'optimisation microbienne. Car en définitive, on privilégie le maintien des flux réels, plus que les conditions théoriques de milieu.

Les tables de calcul des besoins en carbonates indiquent les quantités nécessaires pour assurer la saturation du CF (coefficient de fixation) et éviter les lessivages d'autant plus intenses que l'eau est froide (les carbonates sont plus solubles à froid qu'à chaud).

Pourquoi chauler en arboriculture, alors que le calcium et le magnésium peuvent être apportés en engrais ou en foliaire ?

Il s'agit de maintenir la structure de sol cohérente, de maintenir une bonne activité microbienne et ainsi mieux gérer les humus. En fait, il s'agit de saturer en bases calcium et magnésium, la solution et l'ambiance du sol. Je rappelle que dans les sols génétiquement acides il ne faut pas chercher à changer le pH mais seulement à maintenir une bonne saturation en bases : c'est différent comme approche. Outre la compensation des lessivages du calcium par le climat, il s'agit de neutraliser **l'acidité introduite par la croissance des plantes** (toute croissance de plante met de l'acidité dans le sol). En fait il s'agit d'une opération assez fine. On ne peut prétendre avoir des beaux fruits par le seul apport de calcium en foliaire ou sous forme de nitrate de chaux. Il faut que l'équilibre entre l'arbre et le sol soit bon. Car, l'intervention au sol met en route des phénomènes complexes d'autorégulation que l'apport foliaire ne fait pas. Cet apport foliaire doit rester un outil complémentaire (notamment en période de problèmes climatiques) et pour l'ajustement terminal y compris en oligo-éléments.

Pour chauler on doit réfléchir ...

A la dose : elle ne doit être ni trop grosse, ni trop faible. Il faut souvent préférer les petits apports réguliers à des gros apports tous les x années. Cela doit être réfléchi en fonction du coefficient de fixation des sols. On peut aussi agir de manière plus générale en faisant un gros apport mais de forme grossière (sable ou graviers crayeux) pour constituer une réserve de moyen terme qui sera utilisée en fonction de l'activité des humus du sol.

A la meilleure adéquation entre le nombre de passages et la sensibilité du sol au compactage. Pour cela, on peut utiliser des roches broyées très fin (tamis Afnor 300) et ainsi on aura une action rapide du produit mais il faudra passer chaque année en épandage de doses adaptées au taux de saturation du CF (voir table). Ou bien comme indiqué plus haut lorsque l'activité microbienne est correcte, on utilisera un calcaire tendre mais grossier (sable et tout venant) qui permettra de constituer une réserve de type géologique. Les doses seront alors multipliées par 5 ou 6 et les passages d'autant espacés.

On ajustera les doses de chaux agricole ou calcaire broyé en tenant compte des paramètres suivant :

- Présence d'hydroxydes d'aluminium ou d'aluminium toxique : on augmente.
- Hydromorphie nécessitant un drainage : on

augmente ou mieux on fait une réserve grossière.

- Humus faiblement actif : on choisit une forme très soluble (lithothamne, poudre fine solubilité carbonique supérieure à 80 %) mais on n'augmente pas les doses.
- Chlorose : on diminue, voire on fait l'impasse. Il faut toutefois connaître l'origine de la chlorose (ferrique, magnésienne, excès de CaCO₃, etc...)

Note : on ne chaille jamais un sol calcaire.

Pour le type de chaux, il faut être prudent avec la chaux vive (interdite en bio), elle est trop violente pour les microbes du sol et entraîne des perturbations sur les humus. Seuls les problèmes sanitaires majeurs peuvent en justifier l'usage. La chaux éteinte est trop fugitive, mais peut être utilisée pour activer un humus paresseux. Attention les doses doivent être très faibles (200 kg/an).

La chaux agricole ou carbonates ou calcaire broyé reste les bons outils. Quant à la chaux magnésienne, on l'utilisera dans les sols pauvres en magnésium.

Test de terrain

Il est possible de tester par vous-même votre "carbo", cela vous donne une estimation des carbonates présents dans votre sol.

Utiliser de l'acide sulfurique dilué à environ 15 % soit de l'acide de batterie que vous coupez à moitié.

On prend un petit échantillon de terre, on élimine les petits cailloux visibles (surtout s'ils sont calcaires) et on projette un petit jet d'acide.

Observer et écouter l'effervescence :

Grosse effervescence immédiate : **carbo 3**, sol calcaire.

Effervescence moins violente, comme ralentie : **carbo 2**, sol carbonaté.

Pas d'effervescence visible, mais on entend nettement un crépitement continu : **carbo 1**, sol faiblement carbonaté.

On ne voit rien, on n'entend rien : **carbo 0**, il faut chauler, mais on ne connaît pas la dose.

Attention lorsque la terre est très sèche, on peut avoir une fausse Carbo 1. Car la pénétration du liquide dans l'échantillon sec donne un crépitement discontinu, et irrégulier. Pour éviter cette erreur, mouiller l'échantillon au préalable.

Ne pas oublier de définir la conformité avec la région géologique. ■

jlp, texte fortement inspiré par Yves Hérody