

FICHE TECHNIQUE EPANDAGE DE SABLE CALCAIRE



Un sol peut s'acidifier. L'activité biochimique des plantes et des microorganismes libère des acides. Plus un sol est vivant et plus il s'acidifie. En agriculture ce phénomène s'accroît car on cherche un développement maximal des plantes et de l'activité biologique du sol. Paradoxalement la production d'acide qui en résulte contredit la croissance des plantes si la réserve en bases du sol est insuffisante ou trop lentement mobilisable. Cette acidification du sol doit être rééquilibrée.

Le département de la Drôme est en grande majorité composé de sols riches en carbonates (sols calcaires) dus à la nature de la roche mère dont ils sont issus. La plaine de Valence cependant présente une plus grande hétérogénéité et certains sols y sont décarbonatés. Cette fiche technique a pour vocation d'aider les agriculteurs à identifier l'état calcique de leur sol et d'apporter des solutions technico-économiques pour le rééquilibrer en cas de besoin

Si vous cherchez un accompagnement sur ce sujet :

Julia WRIGHT

06 98 42 36 80 jwright@agribiodrome.fr

Chargée de mission viticulture, PPAM et sol

Martin GARAUX

06 31 69 98 25 mgaraux@agribiodrome.fr

Chargé de mission grandes cultures

Comment identifier un sol décarbonaté ?

Les signes visibles d'une acidification :

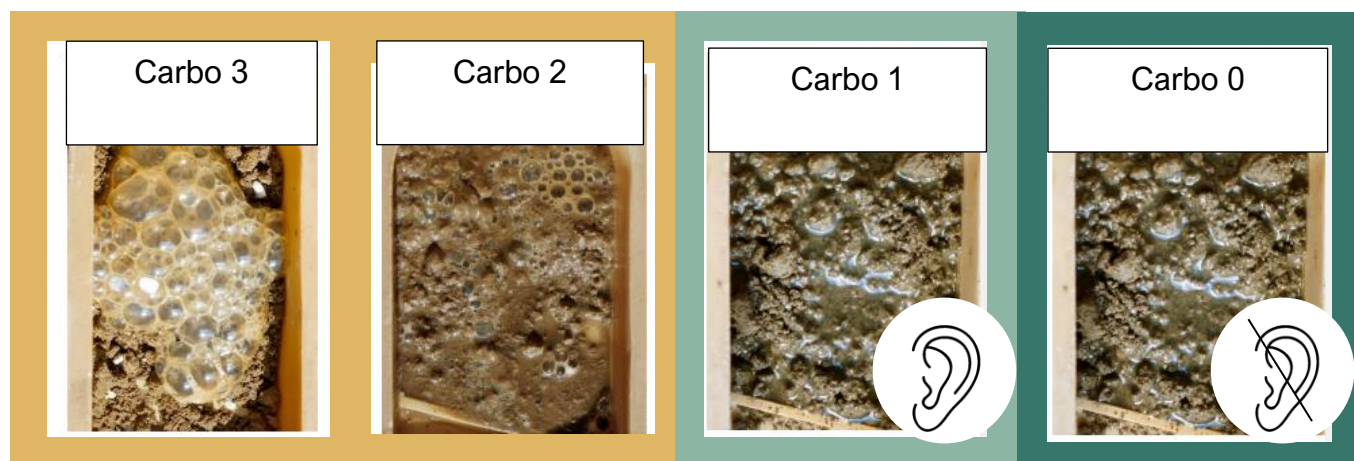
- 1 - Compaction, battance, apparition de mousse
- 2 - Résidus de matières organiques mal dégradés
- 3 - Disparition des nodosités des légumineuses, voir des légumineuses elles-mêmes, au profil de plantes en rosettes à racines pivotantes.



Acidification

Ces symptômes peuvent avoir des origines diverses, leur seule observation n'est pas suffisante pour conclure sur une acidification du sol

Pour savoir s'il est nécessaire d'apporter au sol des carbonates il faut connaître sa réserve, et la rapidité de mobilisation de cette réserve. Le test Carbo est simple, fiable, et peu couteux : Acide chlorhydrique disponible dans le commerce à une dilution de 23%. Pour affiner le test diluer de nouveau de moitié (Une dose d'acide pour une dose d'eau) pour amener la concentration à 12%. Verser quelques gouttes de cet acide à 12% sur un échantillon de terre dont on a retiré les cailloux visibles et observer la réaction :



| Carbo | Réaction | Reserve en carbonate | Apports |
|---|--|----------------------|-------------------|
| 3 | Fort bouillonnement | Elevée | Pas d'apport |
| 2 | Apparition de quelques bulles | Modérée | Pas d'apport |
| 1 | Pas de bulles mais un bruit de chuintement | Faible | Vigilance |
| Multiplier les tests carbo sur la parcelle en fonction de son hétérogénéité (relief, environnement...) et faire ce suivi chaque année pour faire un apport si la réserve s'épuise | | | |
| 0 | Aucune réaction | Nulle | Apport nécessaire |

NE JAMAIS CHAULER UN SOL CALCAIRE

Quel apport faut-il prévoir ?

L'apport de carbonates a pour objectif de maintenir à saturation la capacité de fixation du sol en bases (calcium et magnésium) lorsqu'il ne peut plus les fournir. Cette saturation en bases permet de stabiliser la structure du sol qui est un facteur de fertilité primordiale.

L'objectif n'est donc pas de relever le pH du sol mais d'assurer une fourniture de calcium qui stabilise sa structure.

A/ Chaulage classique sous forme poudre (tamis 300) :

La forme poudre (soluble dans l'eau) est la plus répandue car elle offre une facilité logistique. Le calcium est plus soluble dans l'eau froide. Il doit être épandu hors des périodes fin d'automne et hiver où l'activité biologique ralentit et où une partie de l'apport non utilisé par le sol sera lessivé sans pouvoir être valorisé par la plante. Il est généralement préconisé de faire des apports de 400 kg/ha/an pour les sols légers à 1 t/ha/an pour les sols lourds, à renouveler tous les ans pour assurer un maintien des bases dans le sol.

Inconvénients de la chaux

- Lessivage important
- Insolubilisation des oligo-éléments,
- Minéralisation de la MO la plus facile à décomposer (source d'énergie pour l'activité biologique),
- Diminution d'une quantité importante de microorganismes du sol qui relarguent des composés azotés pouvant donner l'illusion d'un coup de boost.

B/ Sable calcaire grossier 0-4mm :

C'est la forme à privilégier : le pilotage des apports est régulé par l'activité microbienne productrice d'acides. Plus l'activité microbienne est intense, plus il y a libération d'acides susceptibles de dissoudre les carbonates présents (tampon). L'idéal est de se procurer un sable à fort taux de calcaire et présentant un gradient de granulométrie avec peu de fines (moins de 0,25mm) et des particules de tailles plus importantes qui pourront fournir des bases au fur et à mesure de leur dégradation.

Avantages d'un épandage de sable grossier par rapport à la forme soluble :

- Un seul apport tous les 5 ans à 10 ans l'aide d'un semoir centrifuge, ou épandeur à plateaux
- Relargage régulier au rythme des besoins du sol et de son activité biologique, (peu de lessivage)

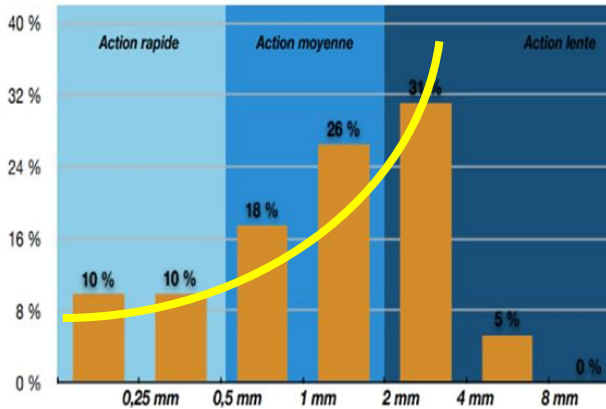
Inconvénients d'un chaulage grossier :

- Le carbonate grossier se stocke mal, et peut présenter plus de complexité lors de l'épandage s'il est trop humide.

En cas de sol riche en aluminium il faut impérativement faire des apports massifs de carbonates grossiers. Cela permettra de solubiliser l'aluminium ce que la poudre ne peut pas faire.

Où s'approvisionner ?

Idéal pour une utilisation agricole



Exemple de granulométrie du sable de carrière de Benoit Gauthier

Des Analyses granulométriques ont été effectuées sur 6 échantillons prélevés dans des carrières du département, pour identifier les sables optimaux pour un usage agricole. (Données 2024).

Prix des analyses granulométriques au laboratoire SolYves : 50 €

Résultats recherchés :

- Taux de calcaire compris entre 80 et 100%.
- Une granulométrie croissante avec la masse des particules : pour assurer un relargage de bases régulier au cours du temps (graphique ci-contre)
- Coupure nette à 4 mm pour ne pas avoir du trop grossier
- Une sensibilité limitée au gel pour ne pas de désagréger trop rapidement

Où trouver ce type de sable dans la Drôme ?

Diois gravier

Montlaur en Diois
06 26 89 79 65
25 €/T HT

Préconisation d'utilisation :
5 à 10T/Ha tous les 10 ans

Pizançon (Benoit Gauthier)

Chatuzange le Goubet
04 75 71 36 99
17.8 €/T HT

Préconisation d'utilisation :
5 à 7 T/ha tous les 5 à 10 ans

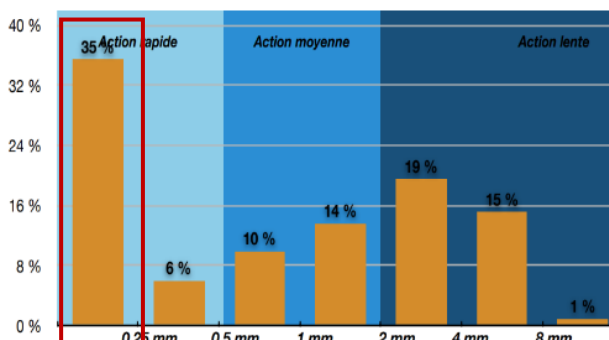
Cheval

Saint Marcel les Valence
06 09 43 78 90
25 €/T HT

Préconisation d'utilisation :
3 à 5 T/Ha tous les 3 à 5 ans

Exemples de sables à éviter :

88% de calcaire
Grosse proportion de fines = risque de lessivage important



40% de calcaire → faible
Grosse proportion de fines = risque de lessivage important

