

Amendements basiques et structure du sol

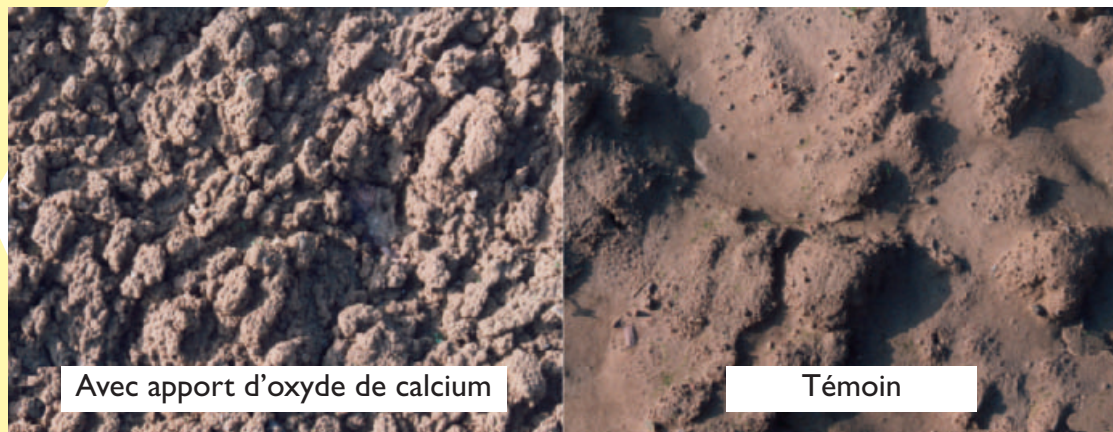
Dans ce numéro, **Capital Sol** souhaite refaire le point sur une notion pédologique de base qui, néanmoins, a des incidences agronomiques importantes : la structure du Sol.

On a pu dire que la structure représente "l'architecture" d'un sol. Elle est l'une des composantes essentielles de la mise en place des cultures et du rendement. Nous allons voir dans quelle mesure l'apport d'amendements basiques contribue à l'amélioration de la structure d'un sol. Un sol structuré offre un espace suffisant pour une **bonne circulation de l'air et de l'eau** et pour le **développement des racines**. Une structure stable est nécessaire pour une **meilleure résistance du sol à la battance**, à l'érosion et à la compaction.

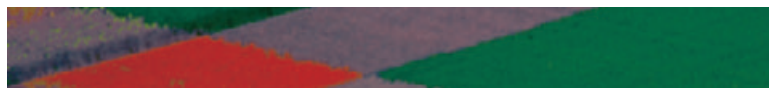
Elle permet une **meilleure efficacité du travail du sol**.

Un sol sablo-limoneux non entretenu et déstructuré présente des problèmes de battance et d'érosion résultant d'une fermeture de la surface du sol sous l'effet de la pluie (diminution, voire disparition de la porosité) qui empêche la circulation de l'air.

Ce phénomène entraîne une réduction de la vitesse d'infiltration de l'eau qui peut conduire jusqu'à une imperméabilité totale par la formation d'une croûte de battance superficielle.



EXEMPLE DE SOL STRUCTURE ET DESTRUCTURE EN SURFACE.

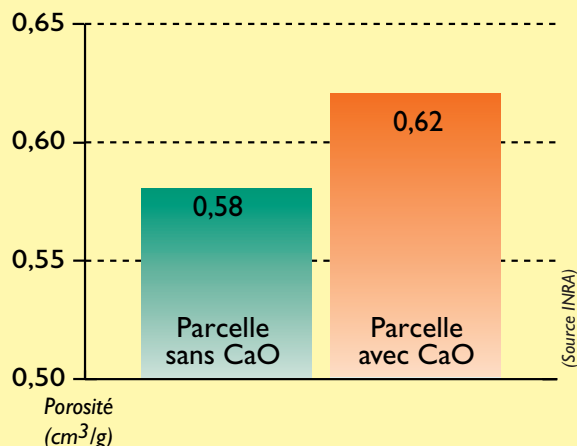


Amendements basiques et porosité

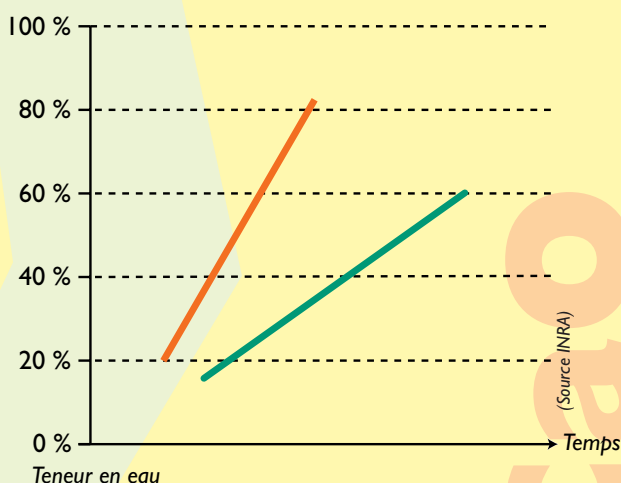
Porosité du sol

L'apport d'amendements basiques favorise la cohésion des sols et ainsi une porosité élevée.

L'aération et la réserve utile en eau du sol s'en trouvent augmentées, et ceci dans les mêmes proportions que la porosité.



Amendements basiques et affinité du sol pour l'eau



Vitesse d'humectation

L'apport d'amendements basiques, en augmentant la CEC* du sol, améliore son caractère hydrophile. L'eau peut ainsi circuler plus rapidement dans le sol.

*CEC : capacité d'échange en cations ou encore, quantité maximale de cations qu'une masse déterminée de sol est capable de retenir à un pH donné (exprimée en milliéquivalent par 100 g de terre).

CEC effective = CEC mesurée au pH du sol.

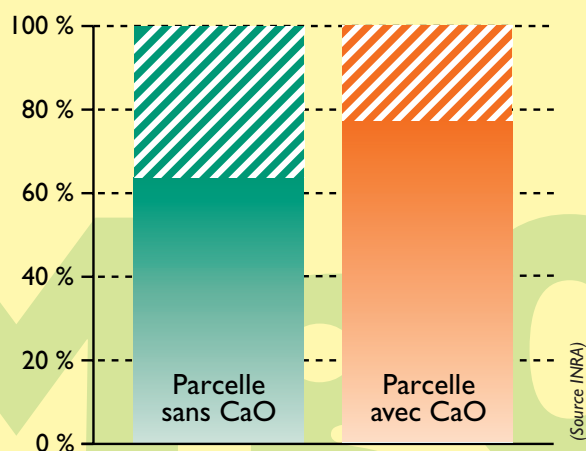
	Sans CaO	Avec CaO
pH	4,9	7,1
CEC _{eff}	1,6	3,9

Amendements basiques et stabilité de la structure

Stabilité des agrégats dans l'eau

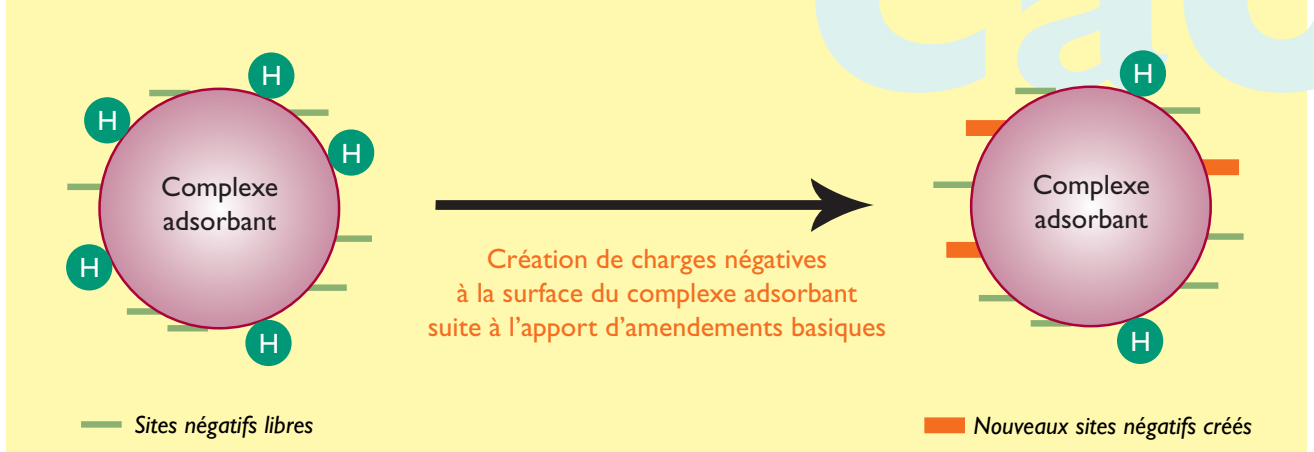
La présence de calcium sous la forme Ca²⁺ renforce la cohésion entre les agrégats. La structure est ainsi stabilisée et la macroporosité subsiste pour, notamment, une circulation plus rapide de l'eau dans le sol.

	Sans CaO	Avec CaO
Agrégats < 50 µm		
Agrégats > 50 µm*		
pH	4,5	8,2
CEC _{eff}	7,6	13,3



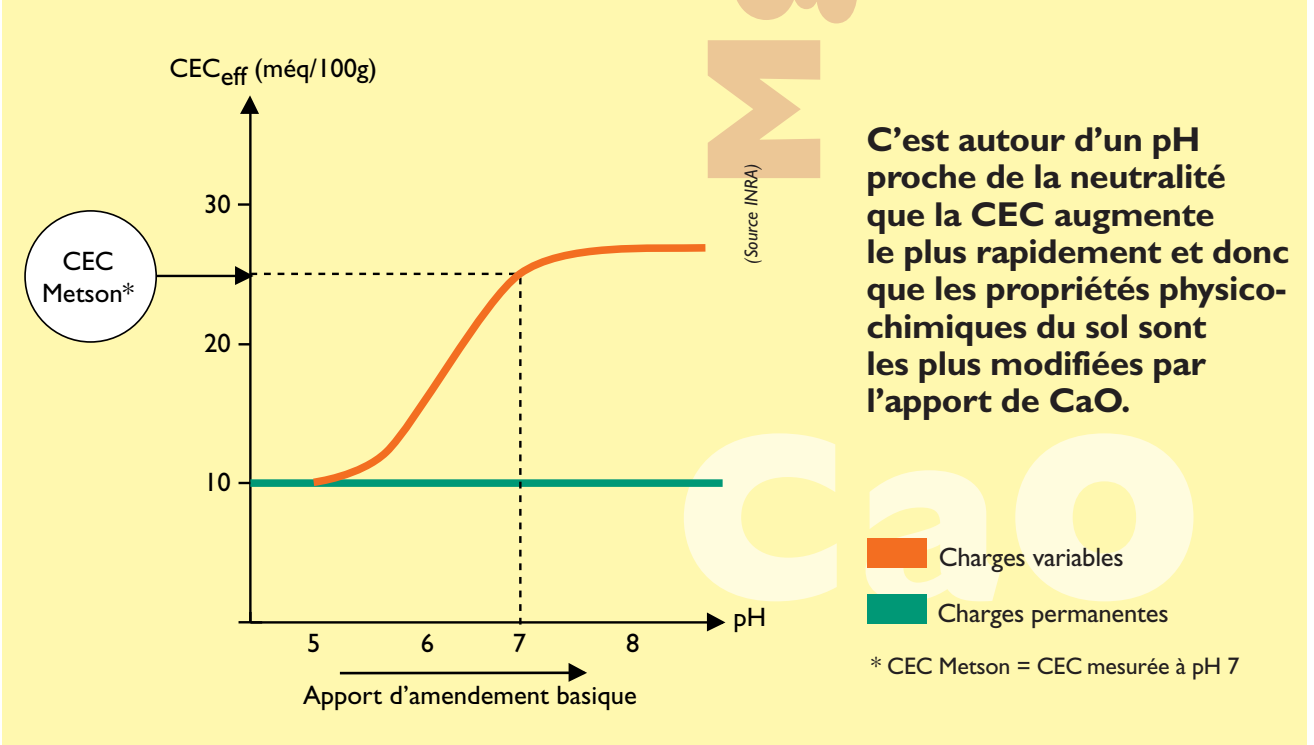
* seuls les agrégats > 50 µm contribuent à la stabilité de la structure.

Mode d'action des amendements basiques

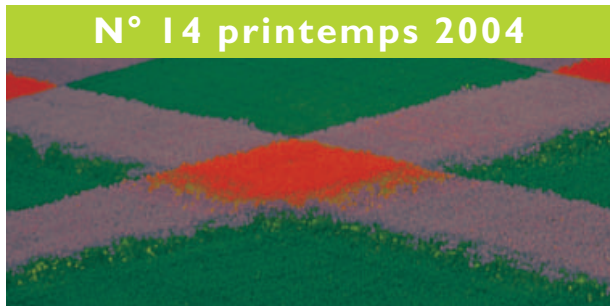


En augmentant le pH, l'amendement basique arrache et neutralise les H^+ fixés à la surface du complexe adsorbant, ce qui permet la création de charges négatives et augmente ainsi directement la CEC du sol. Il en résulte une plus grande stabilité de la structure et de meilleures propriétés d'infiltration de l'eau dans le sol.

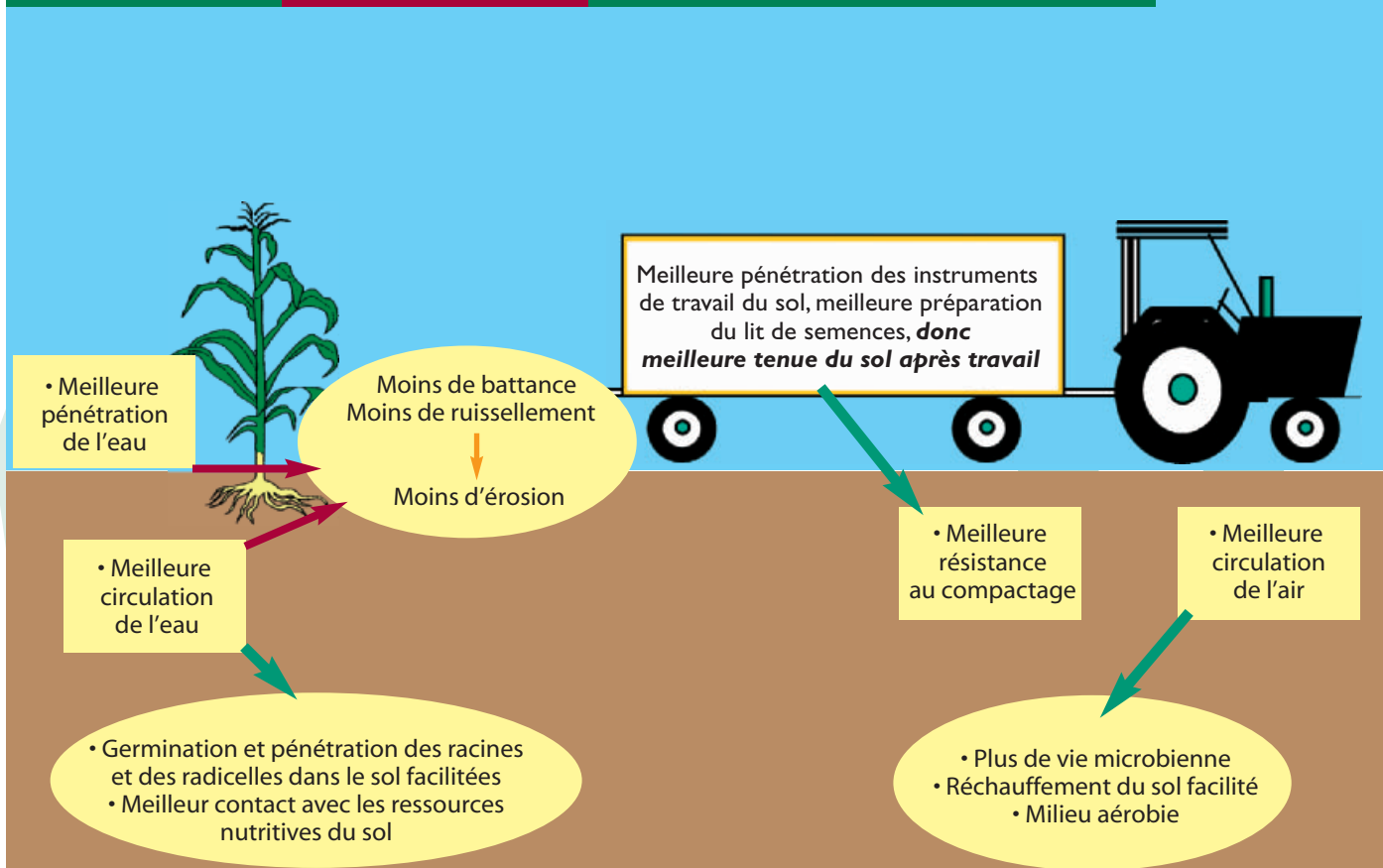
CEC effective avec et sans amendement basique



$$\text{CEC effective} = \underbrace{\text{Charges permanentes des argiles}}_{\text{Indépendantes du pH}} + \underbrace{\text{Charges variables des argiles} + \text{Charges variables de la matière organique}}_{\text{Dépendantes du pH}}$$



Avantages d'un apport d'amendement basique



En conclusion

L'apport d'amendements basiques influe sur tous les aspects des propriétés du sol en stabilisant les structures et en les rendant plus réactives vis-à-vis de l'eau. Il en résulte un fonctionnement biologique optimisé qui a des répercussions sur l'activité microbienne, sur la dégradation des matières organiques, sur la formation de l'humus et la minéralisation des engrais azotés, donc plus généralement, sur l'alimentation minérale de la plante.

FABRICANTS D'AMENDEMENTS MINÉRAUX BASIQUES, CALCIFIQUES ET MAGNÉSIENS : Agriculture Balthazard & Cotte, Aumale Synergies SA, Sté Bocahut, Sté Bruyères, Chaux de St Pierre, Carmeuse France, Sté ECL, Sté Jany-Auriol, Chaux d'Augmontel.

Demande d'abonnement

Pour recevoir Capital Sol gratuitement, veuillez remplir et retourner ce bulletin à l'adresse ci-contre.

Nom _____ Prénom _____
 Société/Organisme _____ Fonction _____
 Adresse _____
 Code Postal _____ Ville _____
 Tél. _____ Fax _____

Capital Sol est publié par :
 la Chambre Syndicale Nationale des Fabricants
 de Chaux Grasses et Magnésiennes
 30 avenue de Messine - F - 75008 Paris
 tél : 01 45 63 02 66 fax : 01 53 75 02 13
 E-mail : syndi.chaux@libertysurf.fr
 Directeur de la publication : Michel Givelet
 Ont participé à ce numéro : Cécile Tessier,
 Myriam Dallerac, François Ponchon, Olivier
 Peltier, Michel Givelet.
 Photos : Chambre Syndicale
 Réalisation : BL Communication