

Omya Calciprill®



**PRODUIT HAUTE PERFORMANCE
POUR L'AMÉLIORATION DU SOL
ET LA NUTRITION EN
CALCIUM**

PRODUIT HAUTE PERFORMANCE POUR L'AMÉLIORATION DU SOL ET LA NUTRITION EN CALCIUM

Omya Calciprill est un produit granulé composé de particules de carbonate de calcium naturel micronisées et hautement réactives.

Il agit comme un amendement minéral basique, équilibrant le pH à un niveau optimal pour améliorer la santé du sol et la disponibilité des nutriments, tout en apportant une nutrition essentielle en calcium.

Omya Calciprill est un produit naturel qui peut être manipulé et utilisé en toute sécurité. Il s'intègre facilement dans les pratiques agricoles pour soutenir la fertilité des sols et la qualité des récoltes.



Les granulés Omya Calciprill ont un diamètre de 2 à 6 mm suffisamment résistants pour être épandus jusqu'à 42 mètres. En présence d'humidité, les granulés se délitent rapidement en particules micronisées qui agissent rapidement dans le sol. Omya Calciprill convient à tous les types de sol. Il peut être utilisé tout au long du cycle de la culture ou associé à des engrais de mélange. La forme granulé est adaptée à l'épandage de précision en plein ou localisé dans le rang.

Omya Calciprill offre des avantages environnementaux par rapport à d'autres produits. Il est fabriqué à partir de minéraux naturels selon un processus à faible empreinte carbone. Il convient à l'agriculture biologique, par exemple conformément au règlement CE 2018/848.



Nomenclature et conversions :

Ca = Calcium, prélevé par les plantes et actif sur la structure du sol

CaCO_3 = carbonate de calcium

CaO = Oxyde de calcium, conventionnellement exprimé en équivalent CaO pour comparer les produits.

Conversion :

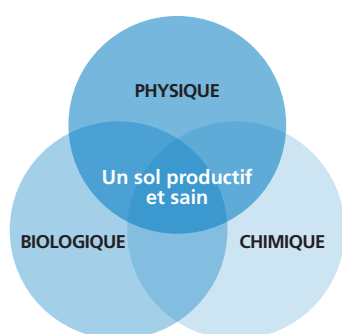
CaCO_3 en CaO - multiplier par 0,56

CaCO_3 en Ca - multiplier par 0,4

CaO en Ca - multiplier par 0,7143

AMÉLIORER LA SANTÉ DES SOLS ET LA QUALITÉ DES CULTURES AVEC OMYA CALCIPRILL

La santé d'un sol est mesurée en termes de propriétés physiques, chimiques et biologiques, qui interagissent les unes avec les autres pour assurer une disponibilité optimale des nutriments, le stockage de l'eau et le bon fonctionnement de l'écosystème du sol. Omya Calciprill a un impact positif sur ces trois propriétés du sol en améliorant la floculation des colloïdes du sol, en corrigeant l'acidité du sol et en fournissant un environnement optimal pour les micro-organismes du sol.



Les particules micronisées d'Omya Calciprill, compte tenu de leur surface de contact élevée, sont très réactives dans le sol. Ainsi, les granulés se délitent rapidement pour améliorer la structure du sol, fournir du calcium aux plantes et augmenter la productivité des cultures.



Corrige les sols acides

Dans un sol acide, Omya Calciprill neutralise les ions hydrogènes pour corriger le pH à un niveau optimal. Cela améliore la structure du sol, sa porosité et sa capacité de rétention en eau, assure un meilleur environnement pour les micro-organismes du sol et une meilleure disponibilité des nutriments.



Fournit une alimentation en calcium

Omya Calciprill fournit une source de calcium facilement disponible pour la culture, tout au long de la période de croissance, améliorant la structure et la résistance des cellules. Une nutrition suffisante en calcium améliore la santé des plantes et leur capacité à résister aux maladies.



Améliore la qualité et la conservation

Des cultures plus saines, avec une nutrition calcique suffisante, permettent d'obtenir des récoltes de meilleure qualité. Ainsi, la meilleure conservation au stockage augmente les quantités commercialisables et assure un meilleur retour sur investissement pour le producteur.

Contenu

Page 4

L'importance de la gestion du pH du sol

Page 6

Le double effet d'Omya Calciprill

Page 8

Le rôle de la nutrition calcique dans la productivité des cultures

Page 9

Augmenter le pH du sol et améliorer les rendements avec Omya Calciprill

Page 10

Maximiser le rendement avec Omya Calciprill

Page 11

Utilisation d'Omya Calciprill dans l'agriculture

L'IMPORTANCE DE LA GESTION DU pH DU SOL

Le pH impacte la santé du sol, la productivité et la qualité des récoltes. Le pH optimum se situe autour de 6,5, la plupart des cultures se développent correctement entre pH 6 et pH 7.

L'acidification des sols

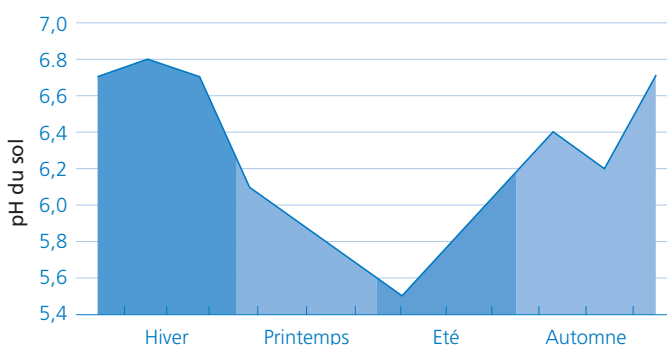
L'acidité du sol est fortement influencée par la nature de la roche mère, le climat, les micro-organismes présents dans le sol et les activités agricoles. Les engrais azotés acidifient le sol et cet effet est exacerbé par le lessivage des nitrates non absorbés par les cultures. Des apports réguliers d'Omya Calciprill sont essentiels afin de maintenir un pH optimal pour la santé du sol et la productivité des plantes.

Il faut savoir que le pH varie au cours des saisons, avec un pH plus faible pendant l'été et un pH plus élevé pendant l'hiver. Ce phénomène est amplifié dans les sols légers (sableux) et dans la couche superficielle des sols. L'épandage d'Omya Calciprill, en couverture du sol, permet de contrôler la baisse du pH au printemps, période cruciale pour l'efficacité des engrais et le développement des plantes.

À pH neutre, les populations de vers de terre se développent et travaillent plus efficacement à la digestion de la matière organique. L'activité des vers de terre libère des nutriments assimilables par les plantes.



Graphique du pH saisonnier



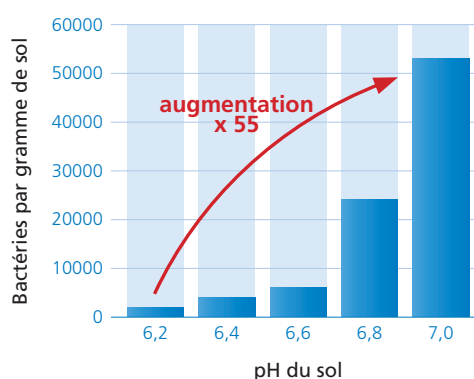
Source : Omya/MEAC - Étude réalisée en 1994-95 sur 3 zones d'échantillonnage d'un sol limoneux léger (CEC 7,5 meq/100g ou Cmol+/kg).

Stimuler la vie du sol

Le pH du sol a un effet considérable sur les propriétés biologiques du sol et sur l'environnement qu'il offre aux organismes du sol tels que les vers de terre et le microbiote. Il affecte à la fois le nombre de micro-organismes présents dans le sol et leur capacité à valoriser la matière organique.

L'acidité entrave l'activité des bactéries, les empêchant de décomposer la matière organique pour libérer les nutriments, en particulier l'azote, qu'elle contient. Les bactéries prédominent dans les sols neutres ou légèrement alcalins. Les bactéries nitrifiantes, qui participent activement à la transformation de l'azote ammoniacal en nitrate, sont 55 fois plus abondantes à un pH 7,0 qu'à un pH 6,2.

Effet du pH sur les bactéries nitrifiantes



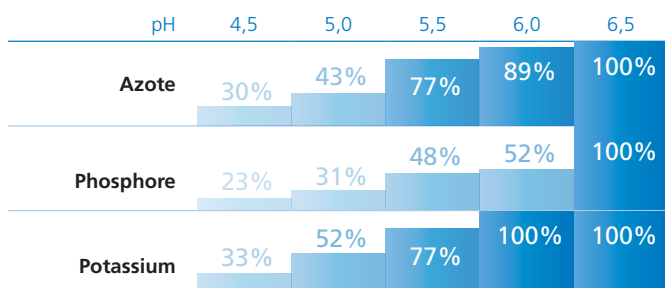
Source : CELAC FR (Comité d'étude et de liaison des amendements minéraux basiques)

Améliorer la disponibilité des éléments nutritifs

La plupart des éléments nutritifs sont facilement disponibles pour les cultures lorsque le pH se situe entre 6 et 7. Lorsque les sols s'acidifient, les macronutriments deviennent moins disponibles pour les plantes.

Un pH proche de la neutralité améliore l'efficacité des engrais appliqués, 100 % de l'azote, du phosphore et du potassium étant disponibles à pH 6,5. C'est également le cas pour les fumiers et les lisiers. Améliorer l'efficacité des fertilisants procure des avantages économiques et environnementaux.

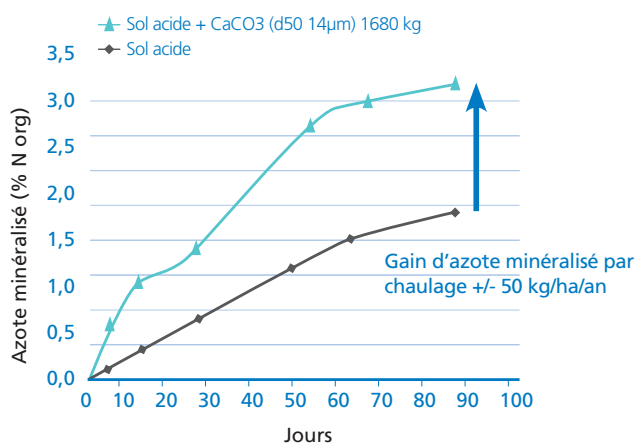
Effet du pH sur l'assimilation du NPK



Source : CELAC FR (Comité d'étude et de liaison des amendements minéraux basiques)

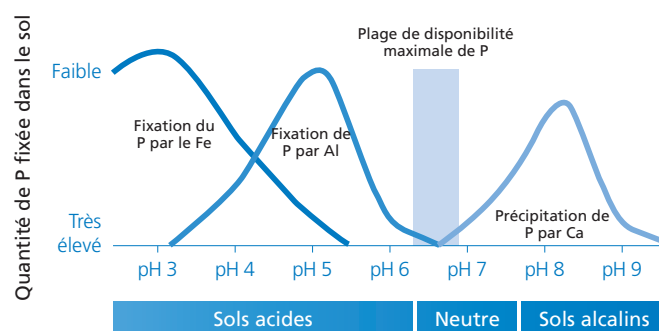
Le pH du sol a également un effet sur la minéralisation de l'azote de la matière organique, la minéralisation peut doubler dans un sol amendé par rapport à un sol acide.

Amélioration de la disponibilité de l'azote fixé dans le sol



Source : Etude SAS AGROSYSTEME & CELESTA LAB - pH eau initial 5,6 avec une teneur moyenne en matière organique de 1,93%.

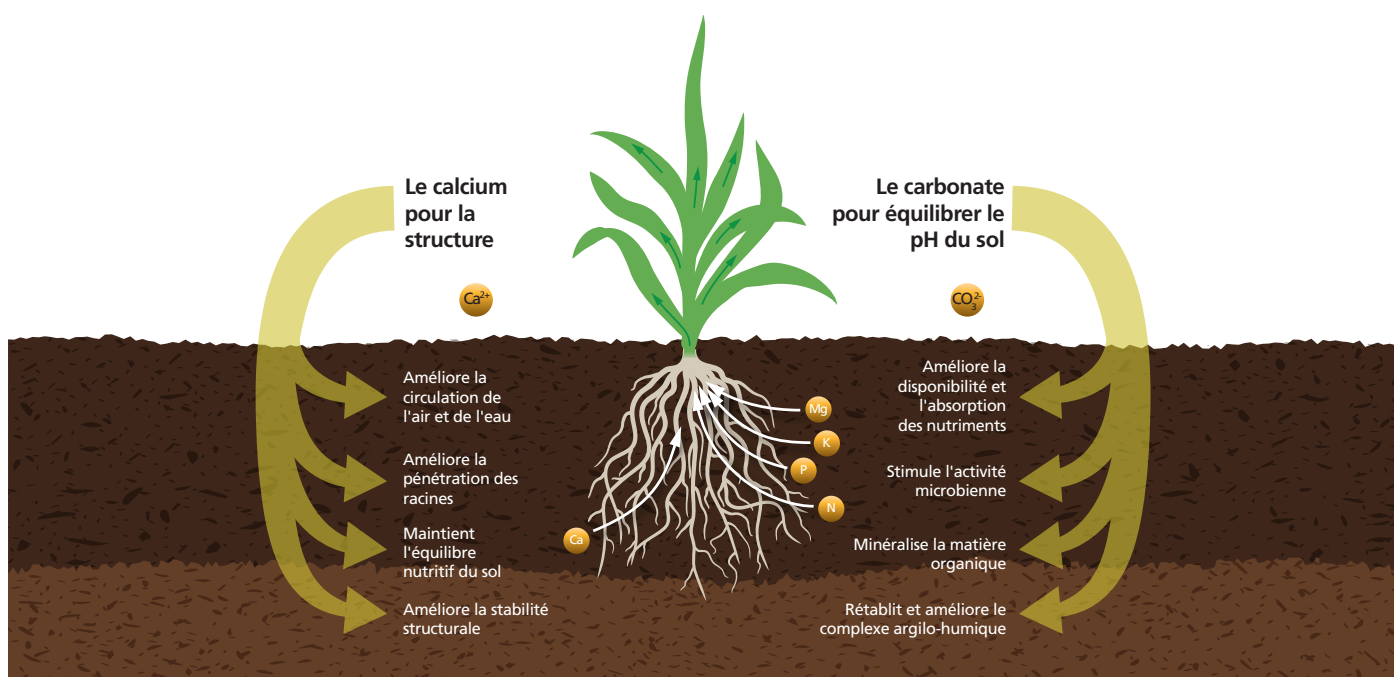
Influence du pH du sol sur la disponibilité du phosphate dans le sol



Le pH du sol a une influence sur la disponibilité du phosphate dans le sol, car dans les sols acides, le phosphate est fixé par le fer ou l'aluminium, ce qui limite sa disponibilité pour la culture.

LE DOUBLE EFFET D'OMYA CALCIPRILL

Omya Calciprill est fabriqué à partir de carbonate de calcium naturel, qui a un double effet. Les ions calcium améliorent la structure du sol et la santé des plantes, tandis que les ions de carbonate équilibrent le pH du sol.



Double effet du carbonate de calcium

Le calcium est important pour la structure du sol. Il améliore la floculation des colloïdes du sol, créant une structure qui permet une meilleure circulation de l'air et de l'eau et une pénétration plus facile des racines. L'apport de calcium améliore l'équilibre minéral du sol en fournissant un élément essentiel pour la stabilité structurale et la résistance des cellules des plantes.

Le carbonate équilibre le pH du sol en attirant et en se liant aux ions hydrogènes acidifiants pour les neutraliser. Un pH du sol plus élevé améliore la disponibilité et l'absorption des nutriments. Il stimule également l'activité microbienne qui favorise la valorisation de la matière organique, la fertilité et la santé du sol.

L'effet de l'apport de calcium dans le sol



Sol témoin pH 5,6



Sol chaulé (pH 8,0)

Source : Dispositif expérimental à long terme INRAE FR "42 parcelles" - Station Centrale d'Agronomie INRAE de Versailles - France.



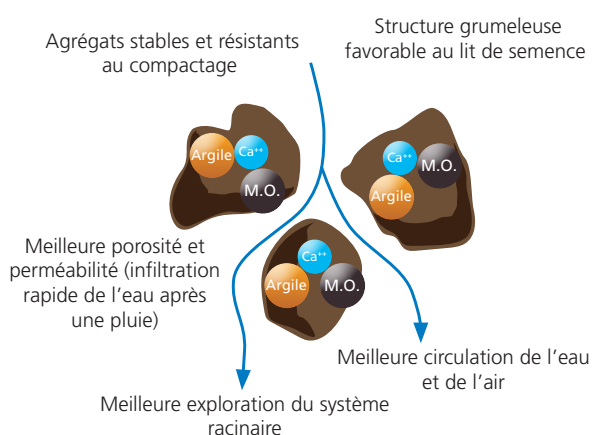
Améliorer la structure du sol

L'acidité dégrade la stabilité structurale du sol, ce qui a des conséquences importantes en termes d'érosion, de travail du sol, de conditions de plantation, de germination et d'implantation de la culture..

Omya Calciprill apporte au sol du calcium ionique chargé positivement (Ca^{++}) qui améliore la structure du sol. Cette forme de calcium interagit avec les colloïdes du sol chargés négativement (argile et matière organique) pour créer une floculation du sol.

Une meilleure floculation permet à un plus grand nombre de particules dispersées de se rassembler pour former des agrégats, ce qui permet au sol de résister au compactage. Cette structure du sol améliorée est plus poreuse, ce qui augmente l'infiltration de l'eau, la pénétration des racines et permet une meilleure circulation de l'air.

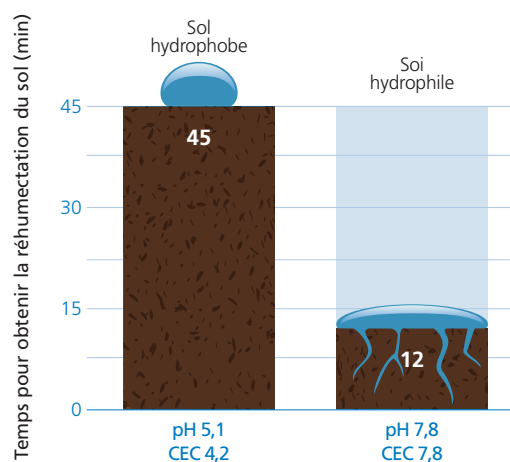
Ca⁺⁺ d'Omya Calciprill pour des liens forts avec l'argile et la matière organique



Améliorer la gestion de l'eau du sol

L'amélioration spectaculaire de la CEC, obtenue grâce à un chaulage efficace du sol, a des conséquences importantes sur les propriétés physiques du sol. La densité apparente est réduite, ce qui augmente la porosité et améliore donc l'aération. Il y a également un impact significatif sur l'affinité du sol pour l'eau, qui s'infiltré plus rapidement avec moins de risque de ruissellement ou d'érosion.

Effet du pH sur la réhumectation du sol



Source : Garros, 2000.

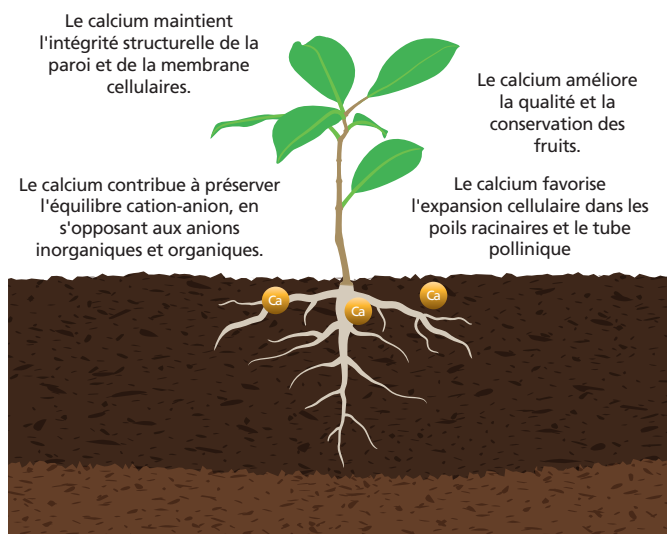
LE RÔLE DE LA NUTRITION CALCIQUE DANS LA PRODUCTIVITÉ DES CULTURES

Le calcium joue un rôle structural dans la physiologie des plantes, nécessaire à la formation des parois et des membranes cellulaires. Jusqu'à 70 % du calcium présent dans les plantes est lié aux parois cellulaires, où il renforce les tissus végétaux et stimule la synthèse de nouvelles structures.

Un apport continu de calcium est nécessaire, en particulier pour l'élongation des racines et du tube pollinique. Le calcium contrôle l'élongation des cellules, fonctionne comme un ion compensateur pour équilibrer les charges négatives dans la cellule et agit comme une molécule messagère, facilitant la communication entre les cellules végétales. Il est également nécessaire au métabolisme de l'azote et est particulièrement important pour la nouaison.

La carence en calcium entraîne un ralentissement de la croissance des racines et des dommages aux tissus des feuilles et des fruits en développement. Par exemple, pour la laitue ou le chou, lorsque les feuilles en développement sont recouvertes par des feuilles plus anciennes, les parois cellulaires se dégradent. Les bords des feuilles intérieures brunissent et se nécrosent. C'est ce que l'on appelle le « tip burn ».

Fonctions du calcium



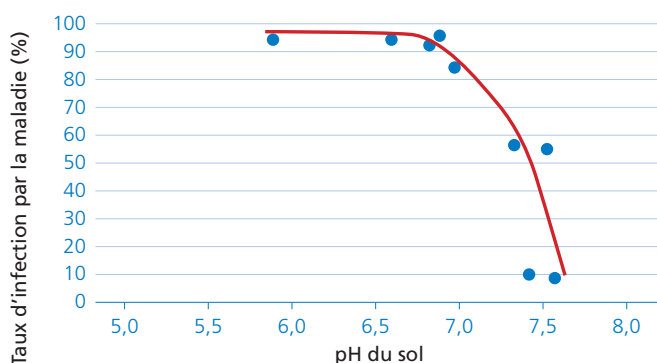
Brûlure de la pointe causée par une carence en calcium chez la laitue

Colza et autres brassicées

La hernie des crucifères affecte le colza et tous les légumes du genre Brassica, et ses spores peuvent rester présentes dans le sol pendant 20 ans. Un pH acide augmente les niveaux d'infection, en particulier lorsque le sol est compacté ou mal drainé. Lorsqu'il est appliqué avant le semis, Omya Calciprill améliore rapidement le pH du sol, réduisant ainsi l'incidence de la hernie des crucifères et évitant des pertes de rendement significatives.

Une alimentation suffisante en calcium est un facteur clé pour la santé des plantes et leurs capacités à résister aux maladies. Les membranes cellulaires stabilisées par le calcium libèrent moins d'exsudats végétaux, ce qui réduit l'attraction des agents pathogènes, tandis que le calcium présent dans la paroi cellulaire empêche l'attaque des enzymes pathogènes qui pénètrent dans la plante en dissolvant la paroi cellulaire.

Effet du pH du sol sur la hernie des crucifères

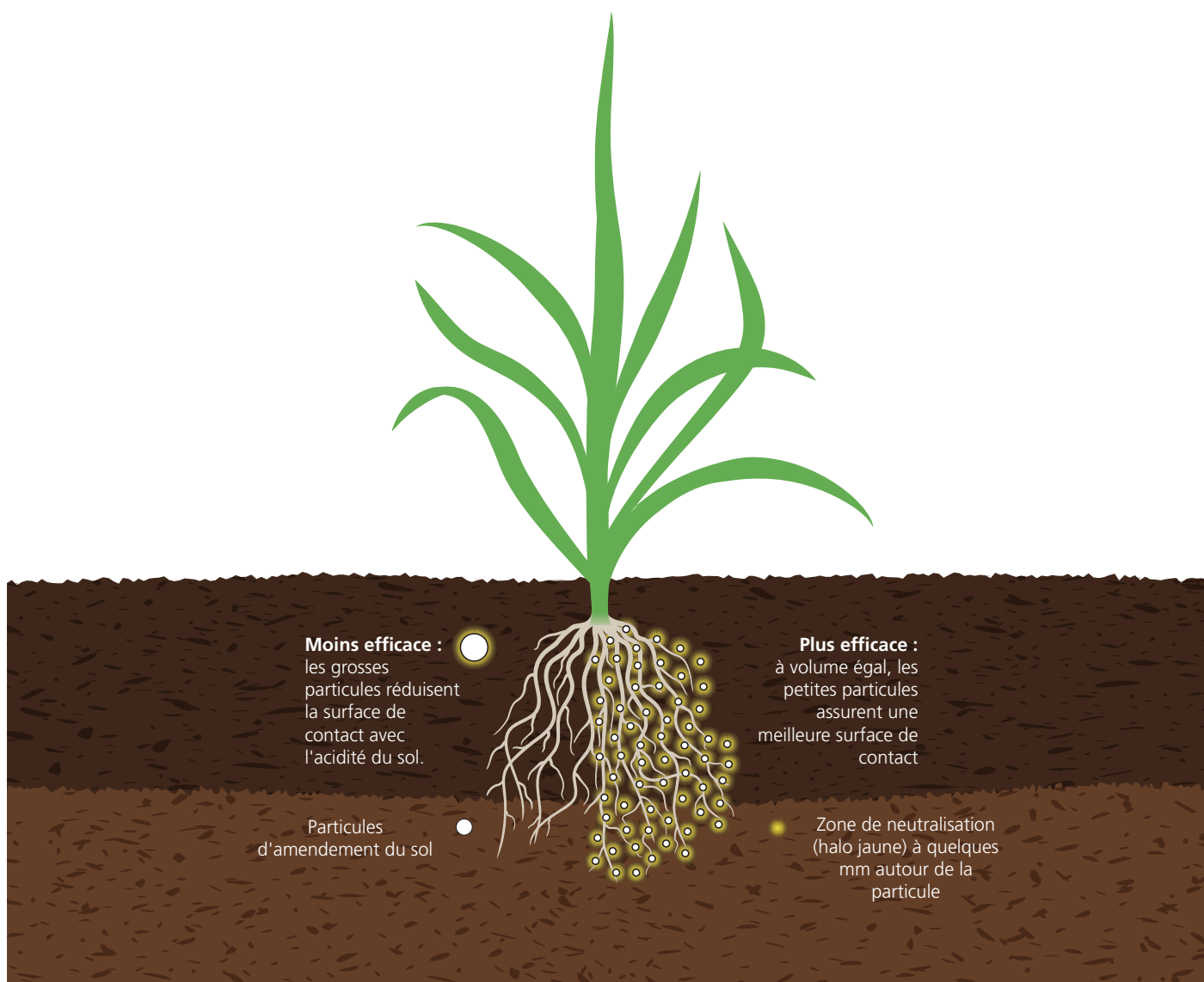


Source : CETIOM, France, 2005 CETIOM, France, 2005.

AUGMENTER LE pH DU SOL ET AMÉLIORER LES RENDEMENTS OMYA CALCIPRILL

Omya Calciprill améliore rapidement le pH du sol et le maintient plus longtemps que d'autres amendements minéraux basiques. Les granulés se délitent rapidement avec l'humidité et se diffusent rapidement dans le sol. Les particules micronisées de carbonate de calcium ont une surface d'échange élevée qui réagit rapidement avec les ions d'hydrogène dans le sol, provoquant une augmentation du pH en quelques semaines.

Neutralisation efficace du sol



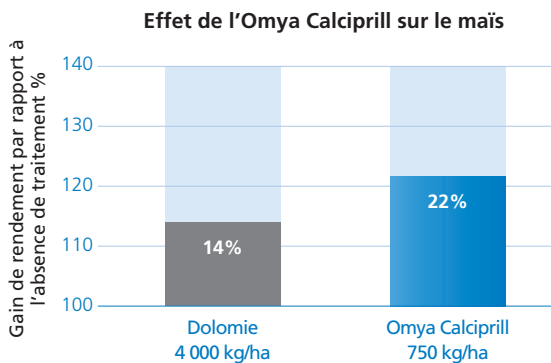
Les avantages de l'application d'Omya Calciprill comprennent une plus grande efficacité dans l'utilisation des nutriments, ce qui permet aux producteurs de viser un rendement commercialisable plus élevé, grâce à une meilleure résistance aux maladies.

MAXIMISER LE RENDEMENT AVEC OMYA CALCIPRILL

Des essais ont démontré l'efficacité de l'Omya Calciprill à augmenter le rendement et la qualité des cultures.

Maïs

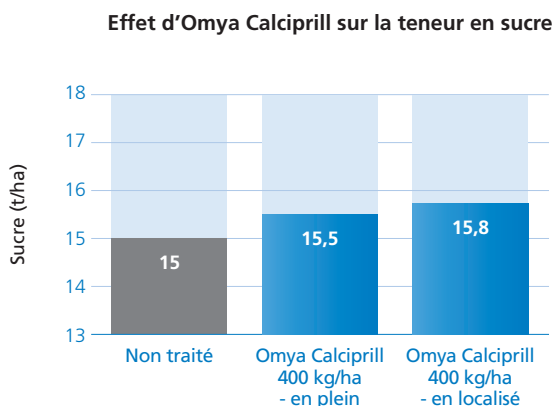
Les essais ont démontré qu'Omya Calciprill a augmenté le rendement de manière significative, en comparaison avec la dolomie standard, bien que la dose d'Omya Calciprill soit 5 fois inférieure à la quantité de dolomie appliquée. Les données montrent les résultats moyens obtenus.



Source : Université agricole de Brisa, Inde 2017 - 2019

Betterave à sucre

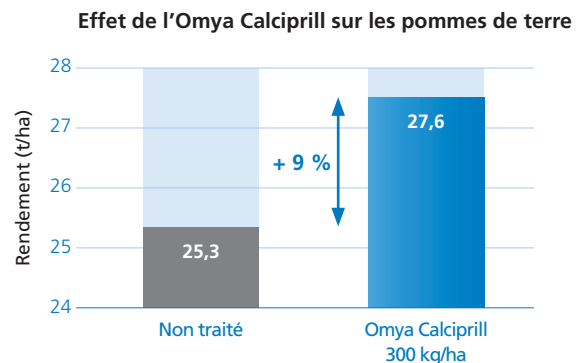
Des essais suédois en betterave sucrière ont démontré une augmentation moyenne du rendement de 5,4 % lorsque Omya Calciprill était incorporé en localisé dans le rang. Un avantage supplémentaire d'Omya Calciprill est l'augmentation de la quantité de sucre extractible de 0,5 t/ha lorsque Omya Calciprill est appliqué en plein, et de 0,8 t/ha lorsqu'il est incorporé en localisé dans le rang.



Source : Fondation nordique de recherche sur la betterave, Suède, 2017

Pommes de terre

Des essais menés en Roumanie et en Serbie montrent que l'amélioration du pH du sol permet d'augmenter le rendement des cultures de pommes de terre. L'épandage d'Omya Calciprill un mois avant la plantation sur un sol limoneux (pH 5,0) a permis d'obtenir une augmentation de 3,6 %, tandis que l'application dans le rang avec la plantation sur un sol argileux (pH 5,4) a permis d'obtenir une augmentation de 9 %.

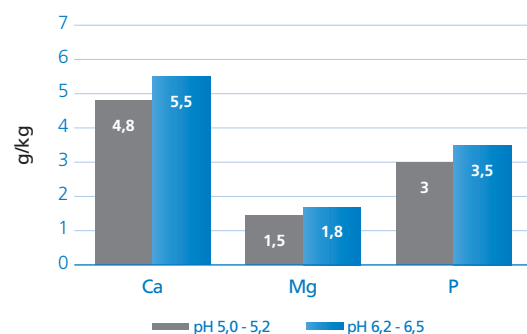


Source : Sagea Centro di Saggio s.r.l., Serbie, 2018 Sagea Centro di Saggio s.r.l., Serbie, 2018

Productivité des prairies et du bétail

Le chaulage améliore la qualité des prairies et la croissance des animaux qui les consomment. Lorsque le pH du sol est optimal, la disponibilité des nutriments est maximisée, ce qui augmente l'absorption des minéraux par les plantes. Cela permet d'augmenter les rendements et d'améliorer la qualité de l'herbe, son équilibre nutritionnel et son appétence. Pour les éleveurs, cela permet d'obtenir une meilleure ration de base qui nécessite moins de compléments nutritionnels.

Impact du pH sur la teneur en Ca, Mg et P du ray-grass italien



Source : COPPENET INRA sur le ray-grass italien



UTILISATION D'OMYA CALCIPRILL DANS L'AGRICULTURE

Omya Calciprill est fabriqué à partir de carbonate de calcium pur de haute qualité, micronisé puis granulé.

Avantages d'Omya Calciprill

- Les granulés se délitent et se dispersent rapidement dans le sol.
- Corrige le pH du sol pour augmenter le niveau de productivité
- Fournit le calcium essentiel pour améliorer la qualité des récoltes
- Améliore la structure du sol et l'environnement pour les micro-organismes du sol
- Optimise l'utilisation des fertilisants
- S'applique facilement avec des épandeurs d'engrais standard
- Permet un dosage précis adapté aux besoins de la culture
- Convient à l'agriculture biologique



Suitable for
Organic Farming

Composition typique d'Omya Calciprill

Omya Calciprill contient du carbonate de calcium soluble.

Calcium (Ca)	37%
Magnésium (Mg)	0.6%
Granulométrie	2 – 6 mm
Densité apparente	1,2 kg/l
Équivalent CaO	52%
Valeur neutralisante	52

La composition du produit peut varier dans le temps et d'un site de production à l'autre. Se référer à l'étiquette du pays pour connaître la composition du produit.

Recommandations pour l'application

Type de sol	Omya Calciprill pour le maintien du pH (kg/ha/an)	Omya Calciprill pour l'amélioration progressive du pH (kg/ha/an)
Sableux	450	600
Limoneux	350	650
Argile	300	700

Les besoins en amendement des différentes cultures varient en fonction du sol, des pratiques agronomiques et des rendements escomptés. Ce tableau fournit des estimations pour un travail superficiel du sol et doit être vérifié avec votre conseiller local ainsi qu'avec l'analyse du sol pour votre culture spécifique.





Omya et Calciprill sont des marques déposées d'Omya International AG dans de nombreux pays.

Omya a pris toutes les précautions possibles pour s'assurer que les informations contenues dans le présent document sont correctes à tous égards. Cependant, Omya ne peut être tenu responsable des erreurs ou omissions qui pourraient s'y trouver, ni de l'utilisation qui pourrait être faite de ces informations, celles-ci ayant été données de bonne foi, mais sans responsabilité légale. Ces informations ne donnent lieu à aucune garantie de quelque nature que ce soit, expresse ou implicite, y compris l'aptitude à l'emploi et la non-violation de la propriété intellectuelle. Les informations techniques présentées sont des données typiques et ne doivent pas être considérées comme une spécification. Omya se réserve le droit de modifier les données sans préavis.

Source : Omya International (2024/04)

Pour plus d'informations, visitez le site [omya-agro.ch](https://www.omya-agro.ch)

Omya (Suisse) SA Agro | Baslerstrasse 42 | 4665 Oftringen

Service technique: 062 789 23 36

lilia.faval@omya.com

