

Omya Magprill®



**GRANULÉ HAUTE PERFORMANCE
POUR AMÉLIORER LA STRUCTURE
DU SOL ET LA NUTRITION EN
CALCIUM & MAGNÉSIUM**

GRANULÉ HAUTE PERFORMANCE POUR AMÉLIORER LA STRUCTURE DU SOL ET LA NUTRITION EN CALCIUM & MAGNÉSIUM

Omya Magprill équilibre le pH du sol à un niveau optimal et assure un apport essentiel en calcium et en magnésium. Produit micronisé très réactif, il est fabriqué à partir de particules ultrafines de carbonate naturel de calcium et de magnésium.

Ce produit naturel peut être manipulé et utilisé en toute sécurité. Il s'intègre facilement dans les pratiques culturales pour améliorer ou maintenir la fertilité des sols et la qualité des productions.



Omya Magprill convient à tous les types de sol et il peut être utilisé à n'importe quelle période de l'année. Les granulés ont un diamètre de 2 à 6 mm et ils peuvent être épandus jusqu'à 42 mètres. Ils peuvent ainsi être mélangés à d'autres fertilisants lors de l'épandage ou lors d'une application en localisé. Au contact de l'humidité, ils se délitent rapidement en particules ultrafines, qui réagissent rapidement dans le sol. Omya Magprill est idéal pour corriger les sols dans lesquels une carence en magnésium a été détectée.

Omya Magprill convient à l'agriculture biologique, par exemple conformément au règlement CE 2018/848.



Nomenclature et conversions :

Mg = magnésium, absorbé par les plantes et essentiel à la photosynthèse

MgCO₃ = carbonate de magnésium

MgO = oxyde de magnésium, conventionnellement exprimé en équivalent MgO pour comparer les produits

MgCO₃ en MgO - multiplier par 0,476

MgCO₃ en Mg - multiplier par 0,286

MgO en Mg - multiplier par 0,60

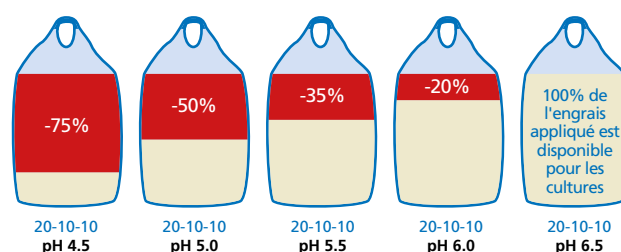
MgO ppm en Mg⁺⁺ Cmol+/kg - multiplier par 0,00496

CORRIGER LE pH DU SOL ET LA TENEUR EN MAGNÉSIUM AVEC OMYA MAGPRILL

Les sols acides sont un obstacle majeur à la productivité, car ils limitent la disponibilité et l'absorption des éléments nutritifs tout en affectant la structure et la santé biologique du sol. Omya Magprill corrige le pH du sol à un niveau optimal tout en apportant du calcium et du magnésium. Il est particulièrement adapté pour corriger les sols déficients en magnésium.

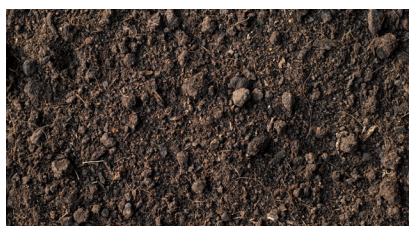
Omya Magprill améliore les propriétés physiques, chimiques et biologiques des sols. Il améliore la structure du sol, corrige le pH, apporte des nutriments et assure un meilleur environnement pour le microbiote du sol. Lorsque le pH est optimal, 100 % des nutriments essentiels sont disponibles pour la plante, ce qui permet d'augmenter la productivité des cultures.

Conséquences financières de l'acidité des sols



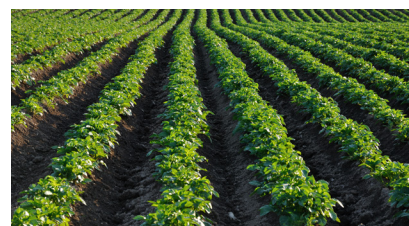
Corrige les carences en magnésium

Omya Magprill apporte une source disponible de magnésium, un composant essentiel de la molécule de chlorophylle, qui joue un rôle clé dans la photosynthèse. Les cultures déficientes en magnésium décomposent la chlorophylle pour libérer le magnésium nécessaire à la croissance, ce qui provoque un jaunissement des feuilles.



Équilibre rapidement le pH

Omya Magprill est composé de particules ultrafines qui développent une grande surface de contact. Elles réagissent rapidement avec les ions hydrogène présents dans un sol acide pour ramener le pH à un niveau optimal. Le pH contribue largement à la santé du sol ; il permet de créer un meilleur environnement pour le microbiote du sol.



Maintient l'équilibre du sol

Omya Magprill réduit la toxicité de l'aluminium et d'autres ions dans le sol. Le potassium peut bloquer l'absorption du magnésium, il est donc important de gérer le rapport K_2O/MgO en apportant suffisamment de magnésium. Cela permet de préserver la structure et la santé du sol.

Table des matières

Page 4

Les trois principaux effets d'Omya Magprill

Page 6

Rôle de l'apport en magnésium dans la productivité des cultures

Page 7

Rôle de l'apport en calcium dans la productivité des cultures

Page 8

Importance de la gestion du pH du sol

Page 10

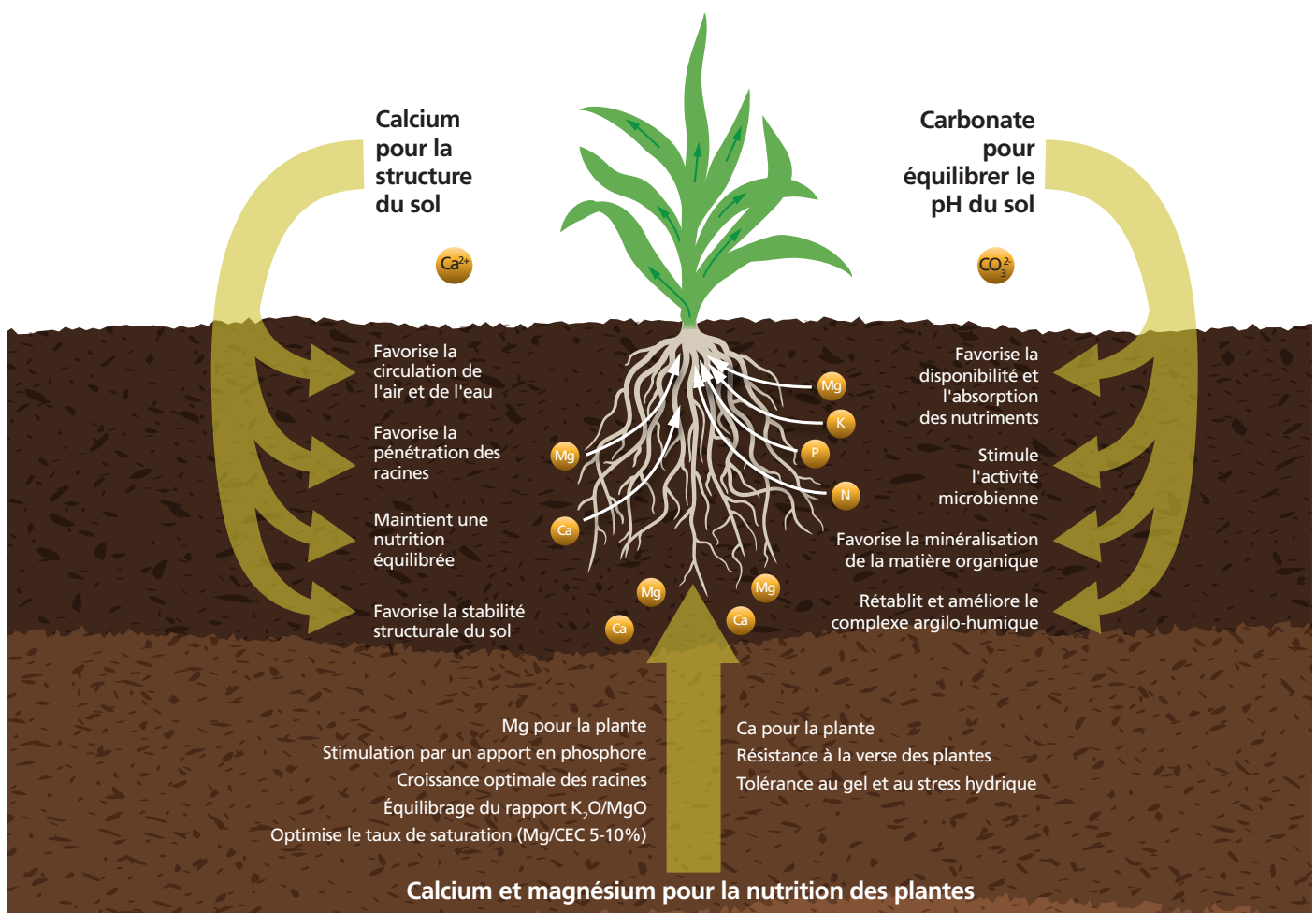
Résultats prouvés pour Omya Magprill

Page 11

Utilisation d'Omya Magprill dans votre exploitation

LES TROIS PRINCIPAUX EFFETS D'OMYA MAGPRILL

Omya Magprill est fabriqué à partir de carbonate naturel de calcium et de magnésium, et les ions qui le composent ont trois effets majeurs sur la santé des sols et la productivité des cultures. Les ions calcium améliorent la structure du sol, les ions magnésium et calcium assurent la nutrition des plantes, améliorant ainsi leur productivité. De plus, les ions carbonates du carbonate de magnésium et du carbonate de calcium équilibrent le pH du sol.



Calcium pour la structure du sol

Le calcium améliore la floculation des argiles et des matières organiques pour former des agrégats stables, permettant ainsi une meilleure circulation de l'air et de l'eau et une pénétration plus facile des racines. L'augmentation de la teneur en calcium assure l'équilibre nutritif du sol, apportant un composant essentiel pour la stabilité structurale du sol.

L'équilibre de la capacité d'échange cationique (CEC), avec des quantités optimales de calcium et de magnésium, permet d'obtenir des propriétés physiques optimales du sol. Lorsqu'un taux de saturation de la CEC en magnésium (environ 5 à 10 %) et un taux de saturation en calcium (environ 65 à 80 %) sont maintenus, la densité apparente du sol est réduite, ce qui entraîne une augmentation de la porosité du sol. Ainsi, la porosité du sol améliore l'aération et l'infiltration de l'eau, et réduit ainsi le risque de ruissellement ou d'érosion du sol.



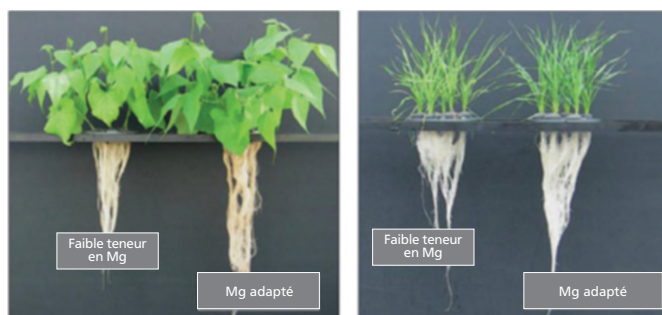
Calcium et magnésium pour la nutrition des plantes

Le calcium est essentiel à la régulation du pH des cellules végétales, ce qui est déterminant pour la perméabilité des membranes et l'efficacité des échanges nutritifs. Il augmente la rigidité des cellules, ce qui permet aux cultures de mieux résister à la verse et d'améliorer la tolérance au gel et au stress hydrique.

Le magnésium est un composant de la molécule de chlorophylle, qui joue un rôle essentiel dans la photosynthèse des plantes. Il est également essentiel pour le transport et le stockage des glucides, des protéines et des lipides.

Le magnésium stimule les plantes en facilitant l'absorption du phosphore, ce qui favorise la croissance des racines en jouant un rôle dans le transport des hydrates de carbone. Les cultures dotées d'une biomasse racinaire plus importante sont mieux établies, absorbent plus facilement les nutriments et résistent mieux au stress abiotique, ce qui se traduit par une meilleure productivité.

Lorsque le magnésium est insuffisant, le potassium limite l'absorption du magnésium par les plantes. Omya Magprill permet d'éviter cet antagonisme unilatéral en fournissant suffisamment de magnésium pour rééquilibrer le rapport K_2O/MgO .



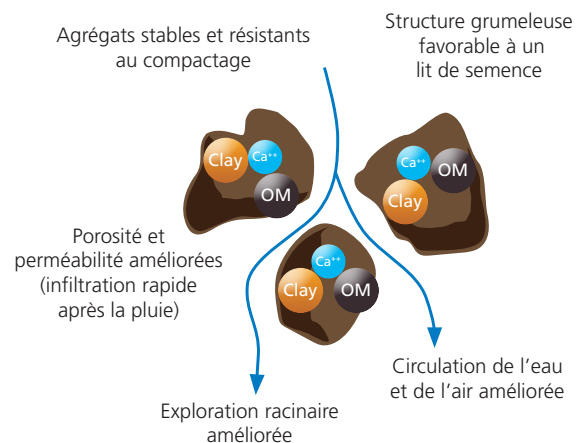
Source : Cakmak & Cazici, 2010

Carbonate pour équilibrer le pH du sol

Le carbonate équilibre le pH du sol en se liant aux ions hydrogènes acidifiants pour les neutraliser. L'acidité dégrade la stabilité structurelle du sol, ce qui a un impact significatif sur l'érosion, le travail du sol, les conditions de semis, la germination et l'implantation des cultures.

Un pH du sol optimum améliore la disponibilité et l'absorption des nutriments. Il stimule également l'activité microbienne qui favorise la minéralisation de la matière organique, la fertilité et la santé des sols.

Ca⁺⁺ pour des liaisons fortes entre l'argile et la matière organique



RÔLE DE L'APPORT EN MAGNÉSIMUM DANS LA PRODUCTIVITÉ DES CULTURES

Le magnésium est un élément central de la molécule de chlorophylle et il joue un rôle clé dans le transport des hydrates de carbone des feuilles vers les racines et les fruits.

Le magnésium est absorbé par les racines à partir du sol, mais il est moins fortement lié aux particules du sol que le calcium, et il est plus susceptible d'être lessivé, en particulier dans les sols acides. L'absorption du magnésium dans le sol peut également être limitée par d'autres nutriments tels que le potassium, l'ammonium ou le manganèse.

Dans la plante, le magnésium est nécessaire à la stabilisation de différents composants, à l'agrégation de ribosomes nécessaires à la synthèse des protéines et à l'activation de nombreuses enzymes. Pour des cultures pérennes, il est particulièrement important lors de la formation d'un nouveau système foliaire au printemps.

Lorsque la teneur en magnésium n'est pas suffisante dans le sol, la plante dégrade la chlorophylle des feuilles les plus âgées afin de libérer le magnésium pour les feuilles qui en ont le plus besoin. Cela provoque une chlorose internervaire sur les feuilles plus âgées, qui se manifeste par un jaunissement entre les nervures de la feuille.



Carence en magnésium dans les feuilles des céréales

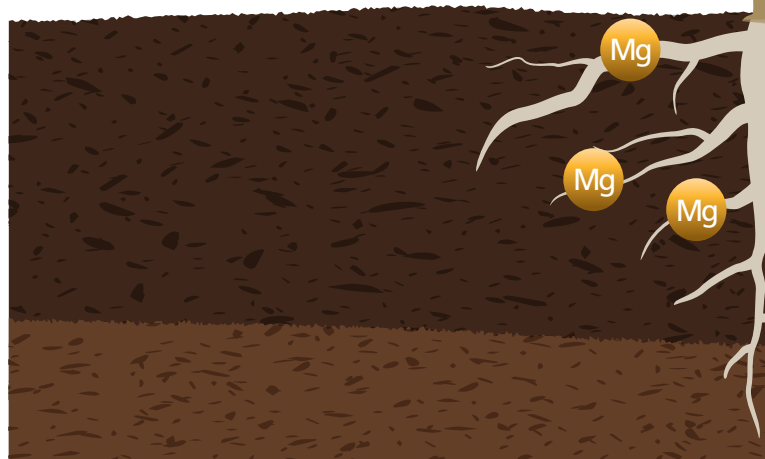
Fonctions d

Le magnésium est l'un des principaux éléments constitutifs de la chlorophylle.

Le magnésium active les enzymes pour la fixation du CO₂

Le magnésium favorise le transport des glucides

Le magnésium est nécessaire à l'agrégation de ribosomes dans la synthèse des protéines.

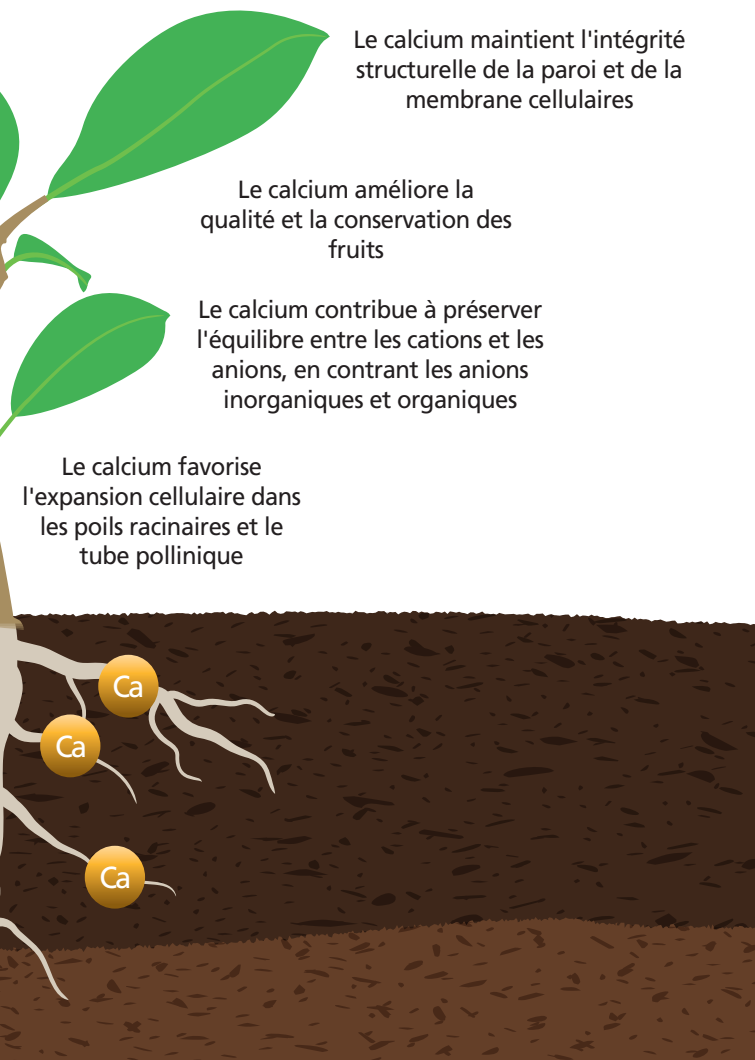




RÔLE DE L'APPORT EN CALCIUM DANS LA PRODUCTIVITÉ DES CULTURES

Le calcium joue un rôle essentiellement structurel. Jusqu'à 70 % du calcium présent dans les plantes est lié à la paroi cellulaire ; il renforce les tissus végétaux et constitue une barrière physique.

Le rôle du magnésium et du calcium



Une alimentation continue en calcium est nécessaire pour les plantes. Le calcium contrôle l'élongation cellulaire, équilibre les charges négatives dans la cellule et facilite la communication entre les cellules végétales. Il est également nécessaire au métabolisme de l'azote et il est particulièrement important pour la nouaison.

Le calcium favorise la santé des plantes et leur capacité à résister aux maladies en stabilisant la paroi cellulaire, réduisant ainsi l'incidence des attaques pathogènes.

La carence en calcium ralentit le développement des racines et affecte les tissus des feuilles et des fruits en développement, ce qui entraîne des brûlures des bords des feuilles appelées «tipburn».



Brûlure de la pointe (tipburn) causée par une carence en calcium sur les laitues

IMPORTANCE DE LA GESTION DU pH DU SOL

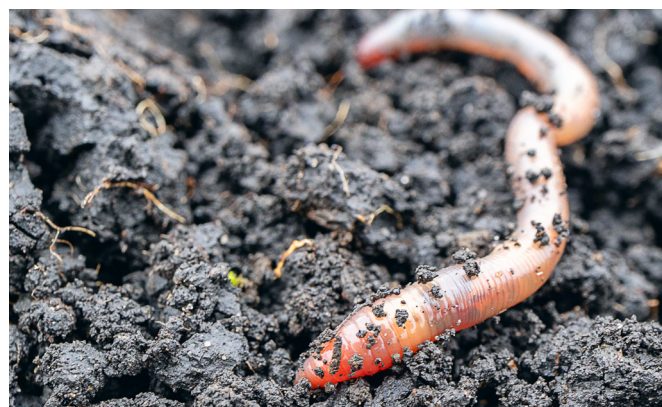
Le pH du sol impacte fortement la santé du sol et la productivité des cultures. Un pH optimal se situe autour de 6,5, la plupart des cultures se développent correctement entre 6,3 et 6,8.

Acidification des sols

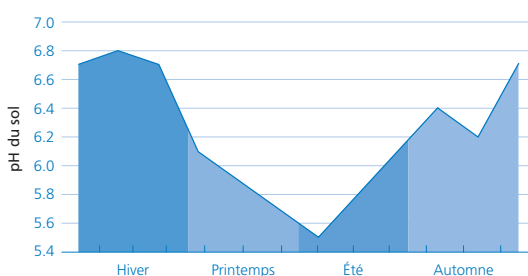
L'acidité du sol est fortement influencée par la nature de la roche mère, le climat, les micro-organismes présents dans le sol et les cultures en place. Les engrais azotés acidifient les sols et cet effet est exacerbé par le lessivage des nitrates non absorbés par les cultures. Il est essentiel de gérer le pH en mettant en place des apports réguliers au sol, afin de maintenir un pH optimal pour la santé du sol et la production des plantes.

Il est important de savoir que le niveau de pH varie en fonction des saisons, avec un pH en baisse au printemps et surtout l'été puis en hausse pendant l'hiver. Ces effets sont amplifiés dans les sols sableux et dans la couche superficielle de tous les sols. L'application d'Omya Magprill en couverture du sol permet de contrôler la baisse de pH pendant une période cruciale pour une bonne efficacité des engrais et le développement optimal des plantes.

Lorsque le pH est 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 échangeables pour les plantes.



Graphique de l'évolution saisonnière du pH



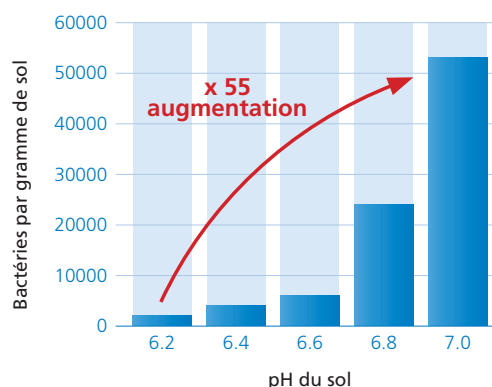
Source : Omya/MEAC - Étude réalisée en 1994-95 sur 3 zones d'échantillonnage d'un sol limoneux léger (CEC 7,5 meq/100g ou Cmol+/kg).

Stimuler la vie dans le sol

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

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

Effet du pH sur les bactéries nitrifiantes



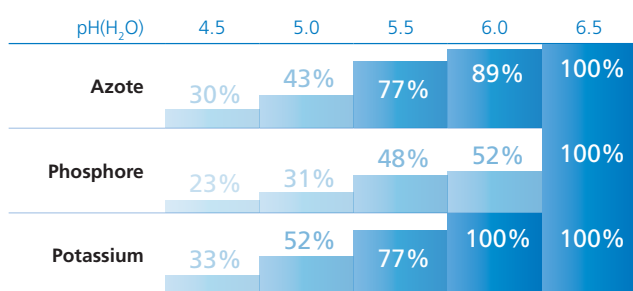
Source : CELAC FR (Comité d'étude et de liaison des matériaux de chaulage)

Améliorer la disponibilité des éléments nutritifs

La disponibilité des principaux éléments nutritifs est maximale à un pH compris entre 6 et 7. La nutrition des plantes est affectée lorsque les sols deviennent plus acides, puisque les macronutriments sont moins disponibles.

Un pH proche de la neutralité maximise l'efficacité des engrais appliqués sur les sols, avec 100 % de l'azote, du phosphore et du potassium disponibles à un pH de 6,5. C'est également le cas pour les engrais solides ou liquides. L'amélioration de l'assimilation des nutriments apporte des avantages économiques et environnementaux.

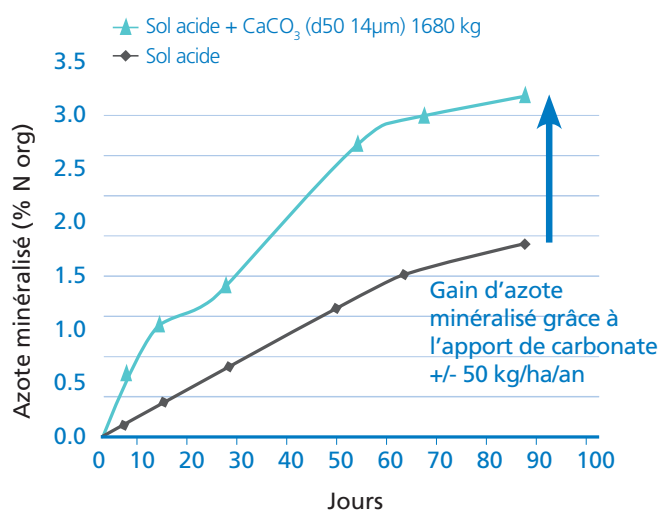
Effet du pH sur l'assimilation de l'azote, du phosphore et du potassium



Source : CELAC FR (Comité d'étude et de liaison des matériaux de chaulage)

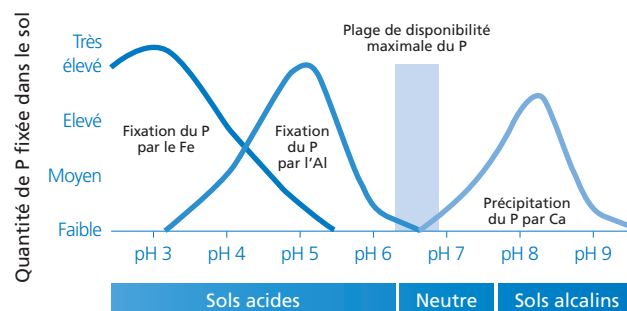
Le pH du sol a également un effet sur la minéralisation de l'azote issu des matières organiques, la minéralisation pouvant doubler dans un sol amendé par rapport à un sol acide.

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



Source : Étude 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 phosphore dans le sol



L'activité du phosphore dans le sol dépend fortement de son pH, car dans les sols acides, le phosphore est fixé par le fer ou l'aluminium, ce qui limite sa disponibilité pour la culture.

RÉSULTATS PROUVÉS POUR OMYA MAGPRILL

Omya Magprill a montré dans des essais qu'il augmentait le rendement et la qualité des récoltes.

Résultats des essais sur le terrain : Pommes de terre



Objectif

Évaluer l'impact d'Omya Magprill sur le rendement et la qualité des pommes de terre.

Protocole d'essai

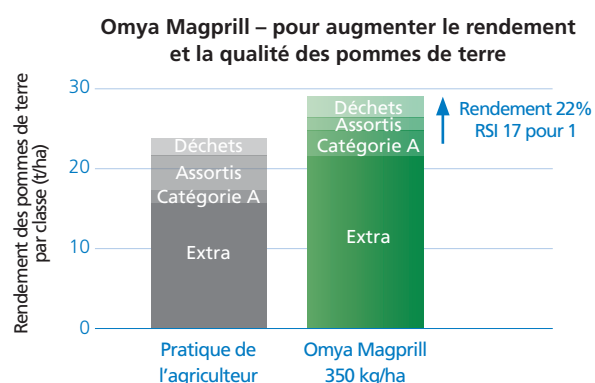
Omya Magprill a été localisé dans le rang au moment de la plantation en même temps que les engrais NPK (azote, phosphore, potassium).

Résultats

Omya Magprill a permis d'augmenter le rendement total de 22 %, et le nombre de pommes de terre de catégorie Extra et A a été supérieur au standard obtenu par l'agriculteur.

Impact

Les essais effectués sur le terrain par les agriculteurs ont démontré qu'Omya Magprill a un impact positif non seulement sur le rendement des pommes de terre, mais aussi sur la qualité des tubercules. L'agriculteur a obtenu un retour sur investissement intéressant de 17 pour 1 investi.



Source : Essais menés à Sacramento/MG, Brésil 2019. Application : dans le rang au moment de la plantation avec un engrais NPK (azote, phosphore, potassium). Retour sur investissement (RSI) calculé avec les prix des pommes de terre provenant de Hortifruti / CEPEA - ESALQ / USP.

Résultats des essais sur le terrain : Canne à sucre



Objectif

Évaluer l'impact d'Omya Magprill sur le rendement de la canne à sucre.

Protocole d'essai

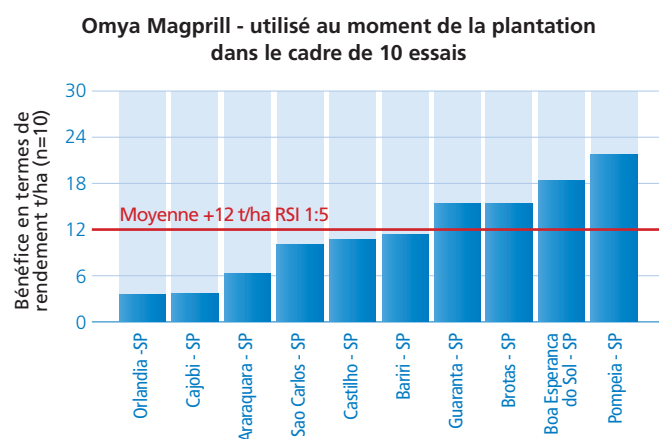
Dix essais sur le terrain ont été menés par des agriculteurs dans l'État de Sao Paulo au Brésil. Les cultures ont été traitées dans les sillons au moment de la plantation avec 150 kg/ha d'Omya Magprill et le programme d'engrais actuel de l'agriculteur, puis comparées aux cultures qui n'ont reçu que le programme d'engrais actuel de l'agriculteur.

Résultats

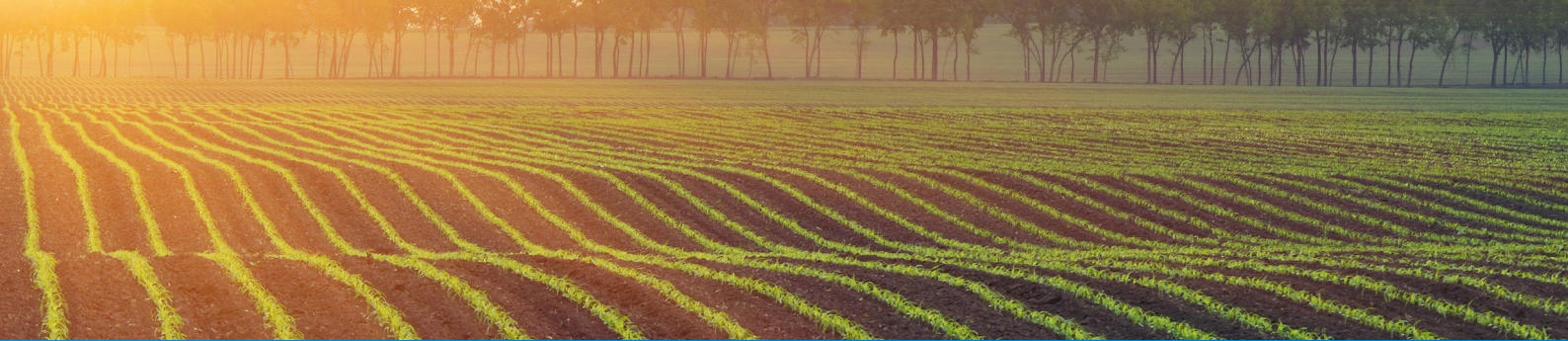
Les dix essais où Omya Magprill a été appliqué ont montré une augmentation constante du rendement allant de 3 à 22 t/ha supplémentaires par rapport aux pratiques actuelles des agriculteurs.

Impact

Omya Magprill a obtenu un retour sur investissement positif moyen de 5 pour 1 investi.



Source : Essais menés sur 10 sites à São Paulo, Brésil entre 2021-22. Application : dans les sillons au moment de la plantation avec un programme d'engrais standard et Omya Magprill à 150 kg/ha. Différence de rendement par rapport à la pratique standard de l'agriculteur.



Résultats des essais sur le terrain : Omya Magprill vs Dolomie



Objectif

Évaluer l'effet d'une application d'Omya Magprill dans les sols acides sur quatre saisons.

Protocole d'essai

La dolomie à 4 000 kg/ha a été comparée à 750 kg/ha d'Omya Magprill, en gardant le même programme d'engrais NPK (azote, phosphore, potassium) pour les deux traitements.

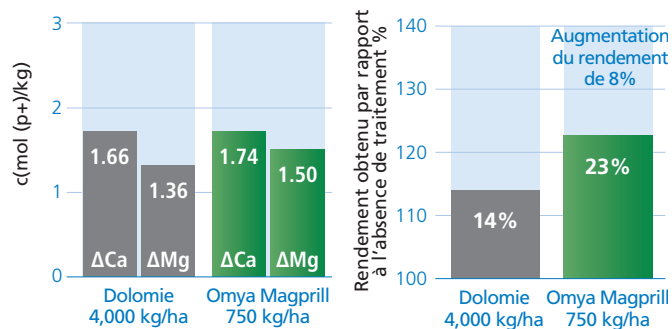
Résultats

Omya Magprill a permis d'atteindre un niveau plus élevé de calcium et de magnésium échangeables dans le sol par rapport à la dolomie dans les 30 premiers jours de traitement. Le maïs avec Omya Magprill a donné des rendements en grains supérieurs de 8 % grâce à une meilleure germination, une meilleure implantation de la culture et un plus grand nombre d'épis par plante.

Impact

L'action d'Omya Magprill sur la structure du sol associée à une nutrition optimale en calcium et en magnésium a permis d'obtenir des rendements plus élevés pour un dosage nettement inférieur à celui de la dolomie.

Omya Magprill - efficace et efficient pour traiter les sols et augmenter le rendement



Source : Essai mené par l'Université agricole de Brisa, Inde 2017 à 2019 en plein champ avec un sol Alfisol sablo-limoneux pH 5,3. Epandage à la volée.

DES SOLUTIONS ÉPROUVÉES POUR UN MONDE PLUS PRODUCTIF

Omya Magprill est composé de carbonate de calcium et de magnésium pur de haute qualité, micronisé et granulé.

Avantages d'Omya Magprill

- Apporte le calcium et le magnésium essentiels pour améliorer la productivité et la qualité des cultures
- Équilibre le rapport potasse / magnésie en apportant le magnésium nécessaire
- Renforce la santé des plantes grâce à l'apport de calcium et de magnésium
- Fournit une résistance aux stress biotiques et abiotiques grâce au calcium et au magnésium
- Apporte du magnésium, un composant essentiel de la molécule de chlorophylle, qui joue un rôle clé dans la photosynthèse
- Corrige rapidement le pH du sol
- Produit adapté à la modulation en agriculture de précision
- Facile à appliquer avec les épandeurs des exploitations ou par avion
- Peut être utilisé seul ou mélangé à d'autres fertilisants

Composition type d'Omya Magprill

Calcium (Ca)	25%
Magnésium (Mg)	9%
Granulométrie	2 – 6 mm
Densité apparente	1.2 kg/l
Équivalent CaO	35%
Équivalent MgO	15%
Valeur neutralisante	56

*Composition du produit susceptible de varier dans le temps et en fonction des sites de production.
Veuillez-vous référer à l'étiquette pour connaître la composition du produit.*

Omya et Magprill 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 (2024/08) CH-FR

Recommandations d'application pour le maintien ou l'amélioration du pH

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

Les besoins en calcium et en magnésium varient en fonction du sol, des pratiques culturales, des types de cultures et des rendements escomptés. Ce tableau fournit des estimations et doit être ajusté avec votre conseiller local en complément de l'analyse de terre correspondant à vos cultures spécifiques.

Recommandations pour l'apport en magnésium

Calculer la quantité de magnésium nécessaire en fonction de la culture, du sol et des conditions pédoclimatiques. Il faut savoir que pour 100 kg d'Omya Magprill appliqués, vous apportez 15 kg de MgO. Contactez votre conseiller technique pour obtenir de l'aide sur les doses d'application.



Convient à
l'agriculture biologique

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

