

Choisir son amendement minéral basique

Indice de Positionnement Agronomique
IPA

Avec l'Indice de Positionnement Agronomique



unifa

Bien nourrir les plantes
pour mieux nourrir les hommes

Pour un choix plus simple

Les principes d'action des amendements

- ▶ **L'action des amendements minéraux basiques, en particulier des carbonates (de calcium et/ou de magnésium), dépend de l'acidité du sol qui les fait réagir et de leur mélange à la terre fine.**
 - Plus le sol est proche de la neutralité (pH 7.0) plus le produit doit avoir une réactivité élevée.
 - Plus le produit est fin, plus sa réaction avec le sol est rapide (pour les carbonates).
 - Plus le mélange est intime avec la terre, plus il réagit pour neutraliser l'acidité.

L'Indice de Positionnement Agronomique

L'IPA a pour objectif de simplifier le choix de l'amendement en associant à chaque produit une valeur à mettre en correspondance avec l'objectif de taux de saturation de la capacité d'échange cationique (CEC_{metson}) du sol.

Le calcul de l'IPA d'un produit fait appel à :

- sa nature (carbonates dans les calcaires et dolomies, oxyde ou hydroxyde dans les chaux, silicate dans les amendements basiques sidérurgiques)
- les pourcentages de ses différents composants dans les amendements mixtes
- sa présentation (séché, humide, liquide)
- pour les carbonates :
 - sa finesse.
 - sa réactivité mesurée par la solubilité carbonique pour les carbonates fins, pulvérisés ou broyés, ou la dureté pour les carbonates grossiers concassés.



L'échelle des indices varie de **40 à 150** et est graduée de 5 en 5.

L'IPA, une règle de calcul unique

Les adhérents de l'UNIFA proposant l'IPA calculent cet indice selon une règle commune. Ils sont contrôlés annuellement par Bureau Veritas Certification, organisme indépendant, sur la base d'un référentiel qui définit la bonne application de la règle de calcul de l'IPA.

Démarche pour un chaulage efficace

L'analyse de terre sert de base au raisonnement du chaulage. Elle mesure le pH_{eau} ainsi que la $\text{CEC}_{\text{metson}}$ et son taux de saturation. Le résultat de l'analyse indique s'il y a besoin de chauler et propose un objectif de taux de saturation de la CEC qui correspond à une correction de l'acidité et à une augmentation du pH.

Pour obtenir une efficacité maximale du chaulage

► La démarche à suivre comprend cinq étapes indispensables:

- 1 réaliser des analyses de terre au moins tous les cinq ans sur une zone homogène dans la parcelle suivie,
- 2 définir l'objectif approprié selon le système de culture (taux de saturation S/CEC à atteindre),
- 3 choisir le produit adapté grâce à l'**IPA** correspondant à l'objectif de taux de saturation,
- 4 calculer le besoin en bases (BEB) et déterminer la dose en fonction de la valeur neutralisante du produit (VN),
- 5 épandre uniformément et, si possible, incorporer l'amendement au sol.

Les valeurs de VN et d'**IPA** donnent des informations indépendantes, complémentaires et indispensables pour raisonner le chaulage. Ces valeurs figurent sur la fiche technique du produit.



Incorporer l'amendement au sol

L'incorporation au sol, si elle est possible, permet:

- d'éviter l'entraînement par ruissellement,
- de mélanger de façon homogène l'amendement avec la terre.

L'efficacité de l'amendement est ainsi améliorée.



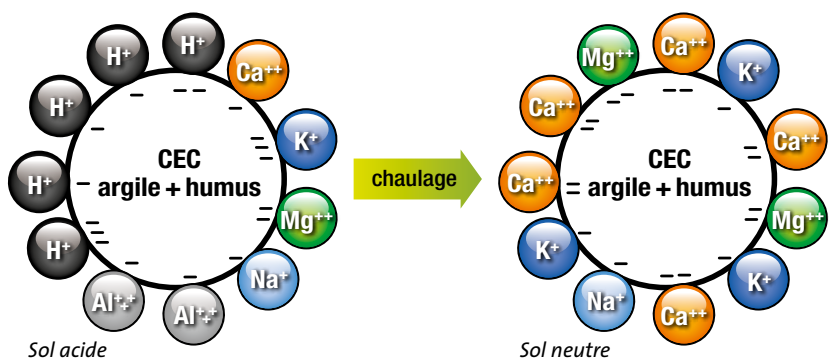
Diagnostic et indicateurs de l'acidité

L'acidification est un processus naturel qui s'accélère sous cultures ou prairies dans les sols soumis à ce risque. La correction de l'acidité procure de multiples bénéfices pour la production agricole et pour l'environnement (voir FERTI-pratiques n°06 et n°13).

L'analyse de terre mesure l'évolution de l'acidité. Le pH_{eau} couramment utilisé subit une large variation saisonnière (jusqu'à 1 point plus faible en été qu'en hiver).

C'est pourquoi le COMIFER recommande d'utiliser le taux de saturation de la capacité d'échange cationique pour le diagnostic et le conseil en complément du pH.

Le taux de saturation est la somme des cations échangeables $S=(\text{Ca}^{2+}+\text{Mg}^{2+}+\text{K}^{+}+\text{Na}^{+})$ divisée par la $\text{CEC}_{\text{meson}}$ mesurée conventionnellement à pH7. Dans la plupart des sols agricoles, ce taux S/CEC varie entre 40% pour un sol très acide et 150% en sol basique. Un taux de saturation de 70% indique par exemple une saturation réduite des sites d'échange de la CEC. Les autres sites sont bloqués par des protons H^{+} présents dans un sol acide. La disponibilité des éléments nutritifs pour la plante est limitée par l'acidité du sol.



Le choix de l'amendement dépend de l'objectif visé

Dans des sols très acides il est possible d'utiliser un large choix de produits car l'abondance des protons H^{+} va accélérer la dissolution des amendements.

En revanche, si on vise un taux de saturation élevé, le choix se limite aux produits plus réactifs (chaux, produits mixtes ou carbonates tendres et fins) car il y aura moins de protons H^{+} dans la solution du sol pour les dissoudre.



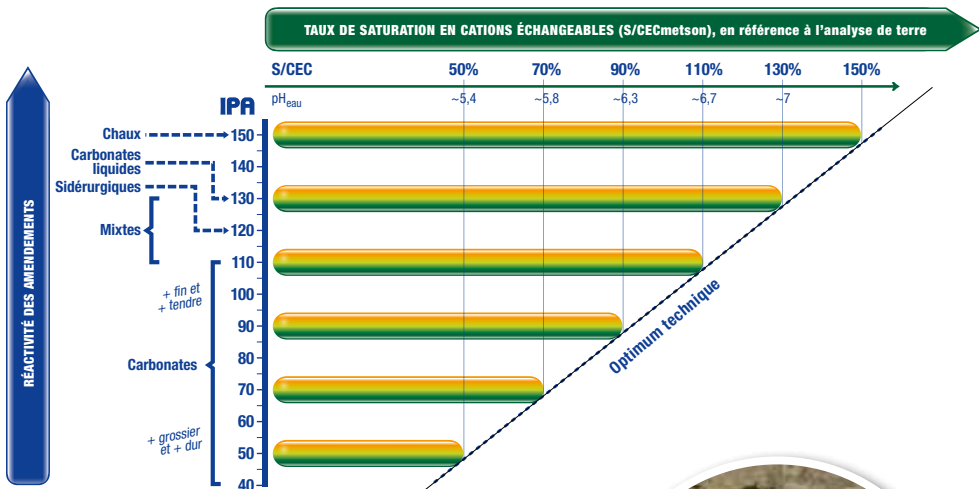
Comment utiliser l'IPA ?

L'**IPA** prend en compte la réactivité des produits.
 Pour choisir un produit il faut d'abord se fixer un objectif de taux de saturation de la CEC selon le système de culture.

Cet objectif est à mettre en correspondance directement avec l'**IPA** optimum du produit à utiliser.

Choisir un amendement minéral basique avec l'IPA

Indice de Positionnement Agronomique



Un produit dont l'**IPA** est supérieur à l'indice nécessaire parvient à l'objectif plus rapidement. Un produit dont l'**IPA** est inférieur à l'**IPA** nécessaire ne permet pas une efficacité suffisante du produit pour atteindre l'objectif visé.





Qui est engagé dans le référentiel IPA ?

- Les producteurs d'Amendements Minéraux Basiques de l'UNIFA ont décidé de lancer collectivement cet indice pour apporter un outil simple permettant de faciliter le conseil produit.
- Tous les signataires qui utilisent l'**IPA** le calculent de la même façon grâce à un logiciel créé à cet effet.
- Le référentiel **IPA** est la propriété de l'UNIFA.
- Des audits annuels sont réalisés par Bureau Veritas Certification, organisme indépendant de contrôle.

La liste des adhérents à la démarche et plus d'informations, notamment le calcul des besoins, sont disponibles sur le site : ipa-chaulage.info

N'hésitez pas à poser vos questions à agronomie@unifa.fr

- Toutes les fiches sont téléchargeables sur www.unifa.fr
- Sur ce thème voir aussi : FERTI-pratiques n°06 et n°13
 - Brochure COMIFER sur le raisonnement du chaulage www.comifer.asso.fr

**Pour être certain de recevoir les prochaines fiches
inscrivez-vous sur www.unifa.fr**

L'Union des industries de la fertilisation (UNIFA), représente une catégorie d'acteurs stratégiques de la filière agricole. Elle a pour mission de promouvoir l'utilité des fertilisants ainsi que le rôle fondamental de leurs producteurs dans le développement d'une agriculture compétitive et durable en France. L'UNIFA compte 49 adhérents qui produisent des engrais (minéraux et organo-minéraux) et des amendements minéraux basiques en France et en Europe. Ces adhérents représentent 92% de la production française de fertilisants et 78% des livraisons, sur un marché annuel de près de 10,5 millions de tonnes de produits.



UNION DES INDUSTRIES DE LA FERTILISATION
LE DIAMANT A • 92909 PARIS LA DÉFENSE CEDEX
Tél.: 01 46 53 10 30 • www.unifa.fr



Bien nourrir les plantes
pour mieux nourrir les hommes