



**NUTRISPHERE**

**MODE D'ACTION**

**UNE APPROCHE PROGRESSIVE DE LA CROISSANCE DES  
CULTURES ET DE LA DURABILITE ENVIRONNEMENTALE**

# CONTENU.

---

Mode d'action de Nutrisphere (MOA) 01

---

Comment fonctionne le mode d'action  
de Nutrisphere (MOA) 02

---

Avantages pour la croissance des cultures 03

---

Méthodes de culture traditionnelles 04

---

Méthode de culture avancée de Nutrisphere 05



## MODE D'ACTION DE NUTRISPHERE

Nutrisphere protège l'urée contre les bactéries indésirables et régule les bactéries bénéfiques pour réduire la perte d'azote par volatilisation, lixiviation et dénitrification. Il favorise la croissance des cultures en établissant une barrière protectrice au niveau moléculaire grâce à deux modes d'action : l'échange de cations et l'abaissement du pH dans la micro-zone de l'urée.

### Capacité d'échange cationique (CEC)

La CEC génère une charge électrostatique significative, et Nutrisphere cible et minimise l'accès à des ions métalliques clés—nickel (Ni), cuivre (Cu), et fer (Fe)—qui sont essentiels pour les processus biologiques que les bactéries utilisent pour convertir l'azote en formes sujettes aux pertes

### pH Zonal

Le second mode d'action est la formulation Nutrisphere, conçue pour abaisser l'acidité dans la proximité immédiate de l'URÉE. Cet environnement à faible pH ralentit également les formes de bactéries responsables de la nitrification

## COMMENT FONCTIONNE LE MODE D'ACTION DE NUTRISPHERE

### Bio-protection

L'énergie CEC au sein de Nutrisphere retient les métaux Nickel (Ni), Cuivre (Cu) et Fer (Fe), perturbant les processus biochimiques des bactéries indésirables sans affecter négativement le biome du sol.

### Retention de l'azote

Cette énergie électrostatique unique dans la micro-zone de l'engrais garantit que l'azote reste disponible pour l'absorption par les cultures, favorisant ainsi la croissance tout en minimisant les pertes environnementales.



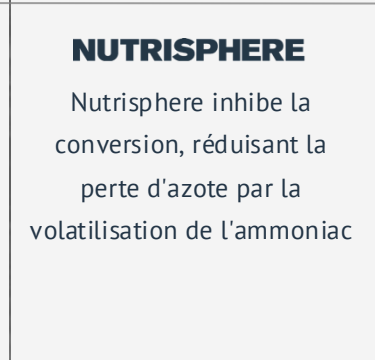
26  
**Fe**  
Iron

Soutient les bactéries  
*Nitrobacter*, qui  
convertissent les  
nitrites en nitrates



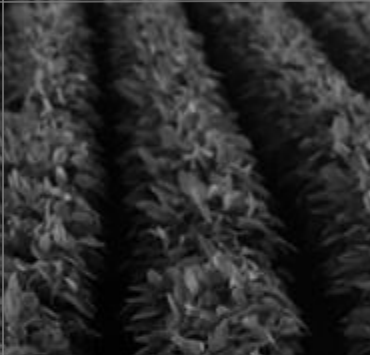
28  
**Ni**  
Nickel

Essentiel pour l'enzyme  
uréase, qui convertit l'urée  
en ammoniac en se liant  
avec le nickel



#### **NUTRISPHERE**

Nutrisphere inhibe la  
conversion, réduisant la  
perte d'azote par la  
volatilisation de l'ammoniac



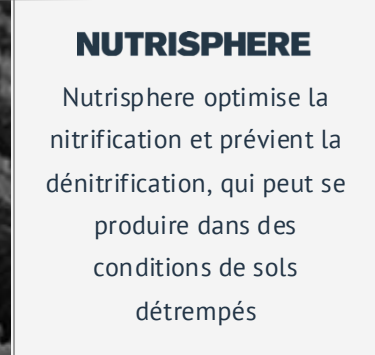
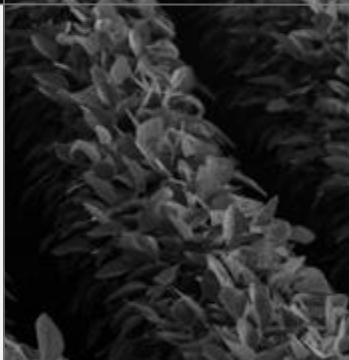
29  
**Cu**  
Copper

Active les bactéries  
*Nitrosomonas*, qui  
oxydent l'urée en  
nitrates



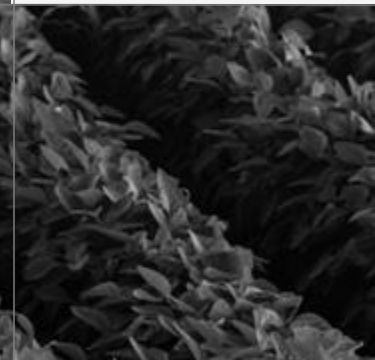
#### **NUTRISPHERE**

Le mode d'action de  
Nutrisphere minimise ce  
processus, réduisant ainsi le  
risque de lixiviation de  
l'azote



#### **NUTRISPHERE**

Nutrisphere optimise la  
nitrification et prévient la  
dénitrification, qui peut se  
produire dans des  
conditions de sols  
détrempés



#### **NUTRISPHERE**

Nutrisphere réduit les  
émissions d'oxyde  
nitreux (N<sup>2</sup>O), un gaz à  
effet de serre 273 fois  
plus nuisible que le  
dioxyde de carbone (CO<sup>2</sup>)

## AVANTAGES POUR LA CROISSANCE DES CULTURES

### Assurance de l'efficacité de l'azote

Le mode d'action de Nutrisphere permet aux cultures de prospérer en maintenant l'équilibre du biome du sol et en garantissant la disponibilité de l'azote, le tout sans nuire aux bactéries bénéfiques ni à l'environnement.

### Protection optimale du rendement

Le résultat est une culture prospère sans impact environnemental, maintenant des conditions de croissance optimales pour les besoins agricoles actuels et futurs. L'approche de Nutrisphere protège le potentiel de rendement complet tout en favorisant la santé à long terme du sol

### Durabilité pour les rendements futurs

En agissant par un mécanisme physique qui minimise l'accès au nickel, cuivre et fer et empêche la perte d'azote, Nutrisphere évite de créer des déséquilibres chimiques à long terme ou la dégradation du sol. Cela soutient des conditions de culture durables pour les récoltes futures.



### Aucun dommage au biome du sol

Nutrisphere n'inhibe pas chimiquement ni ne nuit aux micro-organismes du sol, préservant ainsi l'écosystème naturel et les bactéries bénéfiques.



### Protection de l'efficacité de l'azote

En prévenant la perte d'azote par volatilisation, lixiviation et dénitrification, Nutrisphere garantit une fourniture stable d'azote disponible pour les cultures, favorisant ainsi leur croissance et leur rendement.



## METHODES DE CULTURE TRADITIONNELLES

# 01

### Technologie

Elle repose sur des solutions chimiques telles que le NBPT et le DCD, utilisées depuis des décennies, dont beaucoup proviennent des avancées agricoles datant de plus de 40 ans.

# 02

### Impact

Ces produits chimiques peuvent affecter négativement le biome du sol et perturber l'activité microbienne bénéfique.

# 03

### Efficacité

Le NBPT n'est efficace que contre les bactéries uréase, et le DCD n'est efficace que contre la perte de nitrates et  $N^2O$ .

STRATEGIE DE NUTRISPHERE: PROGRESSIVE, PROUVEE ET INNOVANTE

## Mode d'action physique

Nutrisphere utilise une haute capacité d'échange cationique (80 fois la capacité des sols argileux agricoles), basée sur son copolymère d'acide maléique-itaconique, pour minimiser électrostatiquement l'accès aux ions positivement chargés, en particulier le nickel, le cuivre et le fer.

## Réduction de la perte d'azote en toute sécurité

Cette action, associée à la réduction du pH dans la microzone de l'urée, empêche les processus clés responsables de la perte d'azote sans utiliser de produits chimiques nuisibles.



## Aucun dommage chimique

Contrairement aux méthodes traditionnelles, Nutrisphere n'inhibe pas chimiquement ni ne nuit aux bactéries ni à l'écosystème environnant, garantissant ainsi un biome du sol sain.



## Durabilité

Son approche préserve l'azote pour les cultures, favorise la santé du sol et soutient des pratiques agricoles durables.



STRATEGIE DE NUTRISPHERE: PROGRESSIVE, PROUVEE ET INNOVANTE

## Innovation durable

En contrastant les méthodes traditionnelles, lourdes en produits chimiques, avec la stratégie avancée et respectueuse de l'environnement de Nutrisphere, les deux modes d'action de Nutrisphere représentent clairement une solution innovante pour l'agriculture moderne.

## Agriculture pérenne

Cela permet aux cultures de prospérer aujourd'hui et aide les agriculteurs à maximiser leurs rendements tout en préservant la santé du sol et de l'environnement pour les générations futures.



## RESUME: MODE D'ACTION

### Progression

Nutrisphere favorise la croissance des cultures et la durabilité en améliorant l'efficacité de l'azote sans nuire à la santé du sol. Ses deux actions principales—l'échange de cations et la réduction du pH zonal—préviennent la perte d'azote par volatilisation, lixiviation et dénitrification.

Nutrisphere N et NL sont des alternatives plus propres et plus durables aux solutions chimiques traditionnelles qui favorisent la croissance des cultures et la viabilité agricole.

### Bio-protection

Empêche les bactéries nuisibles d'accéder aux ions métalliques essentiels, préservant ainsi les micro-organismes bénéfiques du sol. Viabilité.

### Rétention de l'azote

Maintient la disponibilité de l'azote pour les cultures, favorisant leur croissance et réduisant les pertes environnementales.

### Durabilité

Évite les déséquilibres chimiques des méthodes traditionnelles, favorisant la santé à long terme du sol et des rendements stables.

### Préparation pour l'avenir

Aide les agriculteurs à augmenter les rendements aujourd'hui tout en protégeant la santé du sol et de l'environnement pour les générations futures.