

A close-up photograph of a farmer's hands holding a young corn plant. The farmer, wearing a brown hat and a red plaid shirt, is smiling slightly. The background is a blurred green field. The text is overlaid on the image in white font on a green background.

# La fertilisation associée au cœur des productions agricoles et de la santé des sols

The logo for unifa, featuring the word "unifa" in a lowercase, sans-serif font. A green leaf-like shape is positioned behind the letters "i" and "a".

unifa

Bien nourrir les plantes  
pour mieux nourrir les hommes



## Sommaire

---

L'union des industries de la fertilisation (UNIFA).....	04
Les chiffres clés.....	05
<b>QU'ENTEND-ON PAR SANTÉ DES SOLS.....</b>	<b>08</b>
Un sol en bonne santé, un élément primordial pour la sécurité alimentaire et la préservation du capital naturel de la planète.....	07
Les trois composantes de la fertilité des sols.....	07
<b>LES SOLS ET L'AGRICULTURE DE PRÉCISION : LES INDUSTRIELS INNOVENT POUR TOUJOURS MIEUX PRÉSERVER LES SOLS.....</b>	<b>11</b>
<b>LA FERTILISATION ASSOCIÉE ET LA SANTÉ DES SOLS, UNE SYNERGIE D'ACTIONS.....</b>	<b>12</b>
<b>LA MATIÈRE ORGANIQUE, UN RÔLE ESSENTIEL POUR LA SANTÉ DES SOLS.....</b>	<b>14</b>
La matière organique, le cycle du carbone et la santé des sols.....	16
<b>UN ENGAGEMENT D'INDUSTRIEL : PRÉSERVER LES RESSOURCES NATURELLES PRÉSENTES DANS LE SOL.....</b>	<b>18</b>
<b>LA GÉSTION DE L'EAU, UN OUTIL PORTÉ PAR LES INDUSTRIELS POUR PRÉSERVER LES SOLS.....</b>	<b>19</b>
<b>UNE INDUSTRIE AU CŒUR DE L'AGRICULTURE RÉGÉNÉRATRICE.....</b>	<b>21</b>
Les amendements minéraux basiques : un rôle de régulateur de l'acidité des sols.....	22
Les biostimulants au cœur de la vitalité des sols.....	23

## L'UNION DES INDUSTRIES DE LA FERTILISATION (UNIFA)

L'Union des Industries de la Fertilisation (UNIFA) représente les industries de la nutrition des plantes et de la santé des sols. Elle regroupe trente-cinq producteurs de fertilisants, d'amendements minéraux, organo-minéraux, organiques et de biostimulants. Acteurs de l'amont agricole au service du dynamisme de l'agriculture et de la souveraineté alimentaire française, ces entreprises sont engagées pour une agriculture toujours durable et une alimentation saine et sûre, afin de mieux nourrir les hommes et préserver la planète. Elles partagent une vision commune de performance agronomique et d'engagement sociétal et environnemental.

Les membres de l'UNIFA ont fait le choix de travailler ensemble pour permettre de répondre de manière diversifiée et complémentaire à l'ensemble des besoins des plantes et des sols.



Bien nourrir les plantes  
pour mieux nourrir les hommes

## LES CHIFFRES CLÉS

### L'UNIFA REPRÉSENTE AUJOURD'HUI (Enquête chiffres clés UNIFA 2022)



**+ de 34**  
**millions d'euros**  
en cumulé en 2021 dans  
des projets de Recherche  
et l'innovation en France

**3,4**  
**milliards d'euros**  
de chiffre d'affaires  
réalisés par les adhérents  
du secteur en 2022



**4234**  
**emplois**  
directs en 2022



**35**  
**entreprises**  
adhérentes de la PME  
à la Multinationale



**74**  
**sites** de production  
et de stockage



**7,8**  
**millions de tonnes**  
d'engrais minéraux et  
organo-minéraux livrés  
pour la campagne  
2021-2022



**2,6**  
**millions de tonnes**  
d'amendements  
minéraux basiques  
livrés pour la campagne  
2021-2022



**18,3**  
**millions de tonnes**  
de matières fertilisantes  
minérales et organiques  
commercialisées en  
France en 2021

NB : les exemples d'entreprises  
adhérentes cités dans ce  
document ne sont pas exhaustifs.



## QU'ENTEND-ON PAR SANTÉ DES SOLS ?

Pour les industriels de la fertilisation, la santé des sols passe avant tout par la préservation du capital naturel des sols qui permet de répondre aux besoins physiques, chimiques et biologiques des cultures. Les sols permettent l'enracinement et apportent des nutriments pour les plantes. La santé des sols est essentielle pour assurer la sécurité alimentaire et une alimentation de qualité.

Au-delà des qualités intrinsèques du sol, de sa biodiversité naturelle, tous les sols sont différents et leur fertilité plus ou moins élevée. La fertilisation complète l'offre naturelle du sol afin d'assurer une nutrition optimale des cultures. La fertilisation joue un rôle actif en apportant des éléments nutritifs (l'Azote, le Phosphore, le Potassium, le Soufre, le Calcium) et des oligo-éléments, de la matière organique (engrais et amendements organiques) et en luttant contre l'acidification des sols (pH - amendements minéraux basiques). La fertilisation organique et certains biostimulants ciblent spécifiquement la santé du sol en créant un environnement favorable au développement des bactéries, des champignons et de la faune du sol et jouent un rôle clé dans la vitalité des sols et la biodiversité.



### LE SAVIEZ-VOUS ?

Dans une motte de terre, il y a :

- **50 km** de racines de plante
- **500 km** de filaments de champignons
- **100 milliards** de bactéries
- **100 000** protozoaires
- **5 000** insectes

Source : <https://www.inrae.fr/agroecologie/sols-essentiels-planete>

<sup>1</sup> La santé des sols : une approche holistique et transdisciplinaire - Lola Richelle et Alain Brauman, UMR Eco&Sol, Montpellier.  
[https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/fr/qanda\\_23\\_3637](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/fr/qanda_23_3637)



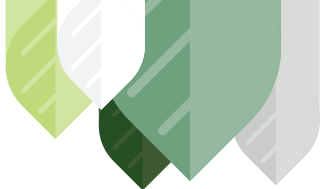
### **Un sol en bonne santé, un élément primordial pour la sécurité alimentaire et la préservation du capital naturel de la planète**

Plus de 30 % des sols mondiaux et environ 70 % des sols européens sont considérés en mauvaise santé alors que le sol héberge 25 % de la biodiversité terrestre<sup>1</sup>. La dégradation de la santé des sols peut ainsi avoir un impact au long cours sur la sécurité alimentaire mondiale et sur la biodiversité.

La mise en œuvre d'une fertilisation adaptée au contexte pédoclimatique, en complément de modes de production agricoles toujours plus durables, est une voie primordiale pour lutter contre l'appauvrissement des sols et permettre d'assurer une production optimale des cultures. La santé des sols est donc au cœur des enjeux de sécurité alimentaire alors même que le nombre d'hectares de terres arables est en constante diminution et que d'ici 2050, nous serons plus de 9,8 milliards d'êtres humains sur la planète.

La préservation du capital naturel de notre planète est la priorité des acteurs de la fertilisation, experts de la santé des sols. Ils ont pour ligne commune l'équilibre de la fertilisation : le bon engrais, en bonne quantité, au bon moment, au bon endroit. Dans cette vision globale, les industriels ont à cœur de préserver les ressources naturelles liées à la santé des sols, que ce soit l'air, l'eau ou bien la faune et la flore. L'industrie de la fertilisation prend toute sa part dans la préservation du capital naturel car préserver la nature, c'est assurer un avenir aux futures générations.





### **LE SAVIEZ-VOUS ?**

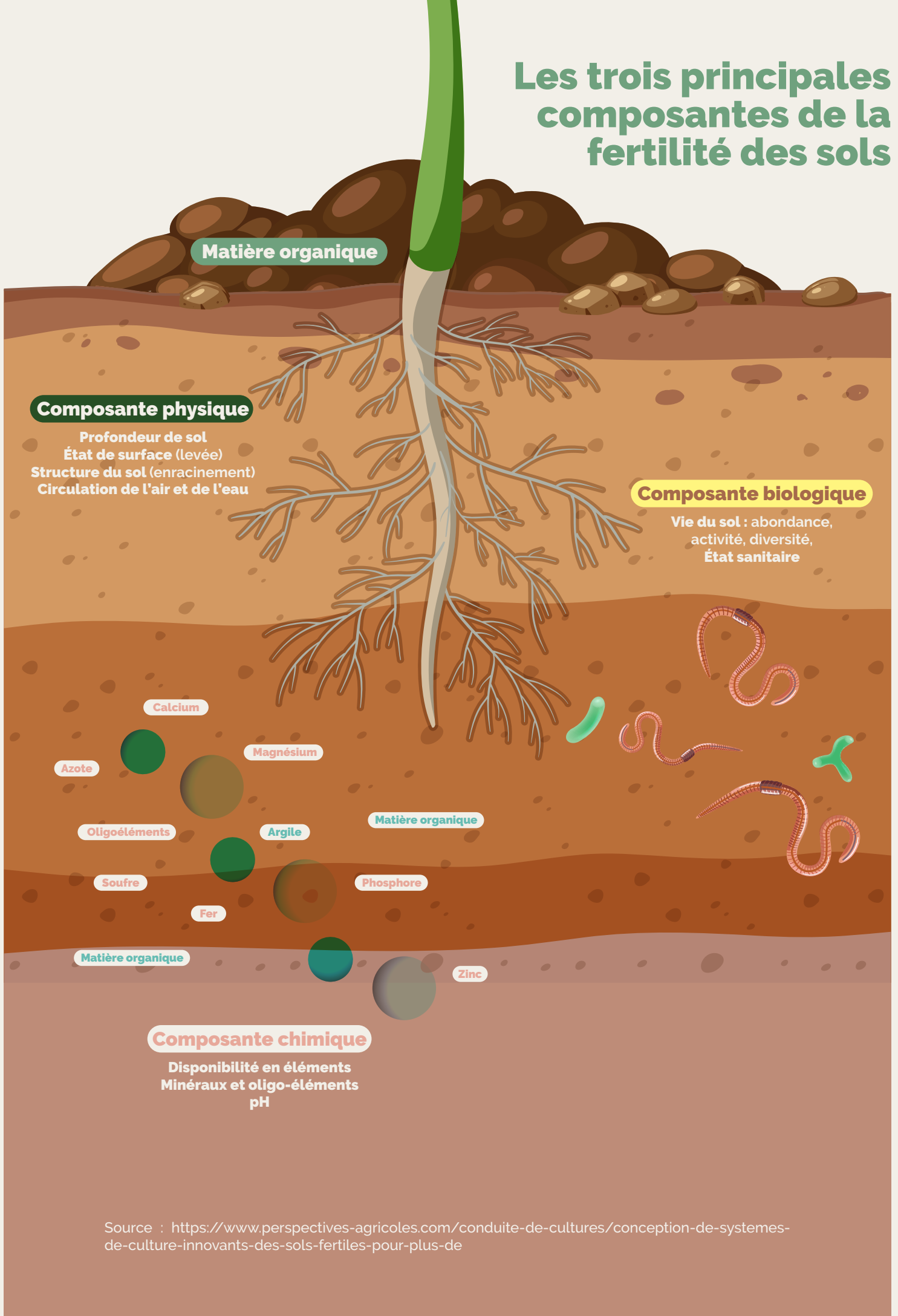
La santé des sols se définit en trois composantes :

- Une composante chimique : la présence des éléments nutritifs et oligo-éléments
- Une composante biologique : la vie du sol et la biodiversité
- Une composante physique : l'état du sol et sa structure

La fertilisation, que ce soient par les engrais, les biostimulants et les amendements minéraux basiques, a un rôle clé pour préserver et améliorer la santé des sols ainsi que ses trois composantes.



# Les trois principales composantes de la fertilité des sols









# LES SOLS ET L'AGRICULTURE DE PRÉCISION : LES INDUSTRIELS INNOVENT POUR TOUJOURS MIEUX PRÉSERVER LES SOLS

L'innovation est également un enjeu crucial dans cette équation afin d'analyser l'état du sol et adapter la fertilisation en conséquence. Les industriels de la fertilisation ont développé en ce sens des outils d'aide à la décision permettant d'accompagner les agriculteurs dans leurs itinéraires culturaux. Les membres de l'UNIFA ont contribué à cet effort d'innovation en développant une expertise accrue dans l'agriculture de précision. À titre d'exemples :

- \* **FERTINAGRO** a réalisé d'importants investissements en Recherche & Développement afin d'étudier plus précisément le fonctionnement des sols par l'intermédiaire d'analyses physico-chimiques classiques mais aussi et surtout approfondir leurs connaissances à l'aide d'outils de métagénomique, de transcriptomique et d'analyses enzymatiques. Ces éléments permettent de mettre en relation la qualité des sols et du carbone organique en lien avec la biodiversité microbienne.
- \* **ICL** a développé des solutions digitales pour accompagner toujours mieux les agriculteurs vers une meilleure utilisation des produits de nutrition des plantes et une meilleure santé des sols, notamment avec l'outil d'aide à la décision Agmatix.
- \* **YARA FRANCE** a développé plusieurs outils d'aide à la décision dont Atfarm une plateforme numérique qui utilise des images satellites pour aider les agriculteurs à surveiller la croissance des cultures et à créer des cartes de modulation de la fertilisation azotée.
- \* **LAT-NITROGEN** a mis en œuvre l'outil d'aide à la décision, N-Pilot, un réflectomètre portable mesurant l'état nutritionnel azoté des cultures, en évaluant la teneur en chlorophylle des plantes et la quantité de biomasse.
- \* Grâce à des études approfondies et en collaboration avec des laboratoires partenaires, **GERMIFLOR** a confirmé que leurs produits organiques végétaux ont non seulement permis de multiplier par trois la flore microbienne et de doubler la capacité de rétention d'eau des sols, mais ont aussi démontré des propriétés hygiénisantes et désinfectantes. Ces caractéristiques contribuent à assainir le sol, luttant ainsi contre diverses maladies. Les essais ont également révélé une amélioration notable des saveurs des fruits et légumes, de leur durée de conservation, ainsi que de la qualité des vins produits.
- \* **OVINALP** a mis en place un programme complet « VISA » intégrant divers outils d'aide à la décision, corrélant les composantes chimiques, physiques et biologiques du sol à la nutrition de la plante.

# LA FERTILISATION ASSOCIÉE ET LA SANTÉ DES SOLS, UNE SYNERGIE D' ACTIONS

La fertilisation des sols a une double finalité, celle de nourrir de manière optimale les plantes en créant un environnement propice à la biodiversité dans le sol en permettant d'apporter les éléments nutritifs et autres micro-organismes de manière toujours plus efficiente.

Les membres de l'UNIFA ont fait le choix de travailler ensemble pour permettre de répondre de manière complémentaire afin d'assurer l'ensemble de ces besoins. Cette approche inclut toute la fertilisation dans sa diversité, que ce soient les engrais (organiques, minéraux, organo-minéraux), les amendements et les biostimulants. Les industriels accompagnent ainsi les agriculteurs dans leurs choix culturels pour concilier production agricole, respect de l'environnement en évitant l'épuisement et la dégradation des sols à long terme.

Dans ce cadre, plusieurs solutions ont été développées parmi les adhérents de l'UNIFA :

- ✱ **TIMAC AGRO FRANCE** travaille depuis 2011 avec l'INRAE de Dijon, spécialisé en écologie microbienne des sols. De ces travaux communs sont nés plusieurs additifs agronomiques homologués dont la technologie MINACTIV qui stimule l'activité microbienne des sols et de la rhizosphère. Ces additifs formulés sur une large gamme d'engrais et d'amendements agissent en faveur de la bonne santé des sols et améliorent l'efficacité de la fertilisation. Des travaux récents ont également été conduits par **TIMAC AGRO FRANCE** et l'INRAE de Dijon sur l'effet du CALCIMER, amendement calcaire marin en lien avec l'activité biologique des sols pour la réduction des émissions de N<sub>2</sub>O, puissant Gaz à Effet de Serre.
- ✱ **HAIFA France** a développé une solution d'amplification des populations naturelles des microorganismes du sol permettant l'amélioration de la mise à disposition d'éléments minéraux et de ce fait la nutrition des plantes.
- ✱ **OVINALP** a développé, un procédé de fermentation solide unique de 12 mois, permettant de réaliser une bio-amplification de micro-organismes (bactériens et fongiques) et de bio-polymères naturels, bénéfiques pour l'optimisation de l'assimilation des éléments fertilisants nutritifs (azote, phosphore, potassium et oligo-éléments) par la plante : Le principe Actif « OV », le constituant essentiel de ses amendements et de ses engrais.









# LA MATIÈRE ORGANIQUE, UN RÔLE ESSENTIEL POUR LA SANTÉ DES SOLS

Les engrais organiques et organo-minéraux, ainsi que les amendements organiques, sont fabriqués à partir de trois types de matières premières d'origine animale ou végétale, sourcés depuis des sites d'approvisionnement à proximité :

- **Les effluents d'élevage** : fumiers (ovins, bovins, caprins, équins, volailles).
- **Les co-produits des industries agricoles et alimentaires** (pulpes de fruits, marc de café, tourteaux végétaux, etc.).
- **Les co-produits animaux riches en protéines** (farines de viande et d'os, farines de sang, plumes et duvets, onglons et cornes, peaux ...).

S'agissant des engrais organo-minéraux, des matières premières minérales, d'origine naturelle issues de la roche ou d'un processus chimique, sont également utilisées.



Toutes ces matières premières, riches en azote, phosphore, potassium et en carbone, sont essentielles pour la vie du sol et pour la croissance de la plante. Grâce à leur apport en carbone, les engrais organiques et organo-minéraux jouent également un rôle clé dans la biodiversité et la vitalité des sols, en créant un environnement favorable au développement des bactéries, des champignons et de la faune du sol (vers de terre, etc.). Le microbiote racinaire, constitué principalement de micro-organismes bactériens et fongiques, est particulièrement étudié par les experts de la fertilisation. **Ces microbiotes participent notamment à la nutrition des plantes.**

Préserver le patrimoine du sol pour les générations futures fait intrinsèquement partie du rôle de la fertilisation organique. Plusieurs adhérents de l'UNIFA produisent et mettent en marché des matières organiques. À titre d'exemple, l'entreprise **OVINALP** s'inscrit dans l'initiative 4/1000 : élaborée à la fin du XX<sup>e</sup> siècle par les chercheurs de l'INRAE, elle explique que les plantes piègent les gaz à effet de serre dans le sol grâce à la photosynthèse. Ce carbone, qui devient alors organique, fertilise les sols. C'est grâce à ce mécanisme naturel que l'entreprise renvoie l'équivalent de 15 000 tonnes de carbone dans les sols cultivés chaque année.



# La matière organique, le cycle du carbone et la santé des sols

5

## Agriculture régénératrice

### ZOOM 5

- Retour du carbone au sol (4/1000)
- Amélioration de la santé des sols cultivés.
- Amélioration de l'empreinte carbone de l'agriculteur.
- Agriculture + Productive, durable et résiliente au changement climatique.
- Amélioration du rendement, de la qualité des cultures.



4

## Nutrition des plantes

### ZOOM 4

- Apport et minéralisation d'éléments nutritifs (N, P, K, Ca, Mg, S).





1

## Matières premières carbonées

### ZOOM 1

- Sélections et traçabilité des matières premières (co-produits animaux/végétaux issus des filières agricoles et alimentaires).
- Approvisionnement sur circuit court.

2

## Process industriels et valorisations

### ZOOM 2

- Production de solutions fertilisantes élaborées.
- Hygiénisation.
- Compostage (multiplication des micro-organismes naturellement présents).
- Homogénéisation, mélange.
- Bouchonnage.
- Décarbonation (Énergie verte : photovoltaïque, chaudière biomasse, biodiesel).
- Hiérarchisation des usages des matières carbonées.
- Diminution de l'empreinte environnementale de l'industrie de la fertilisation.

3

## Santé du sol et nutrition du microbiote

### ZOOM 3

- Cycle long du carbone : Stimulation et régénération du sol.
- Plus de Matière Organique = amélioration des propriétés physiques, chimiques et biologiques du sol.

## **UN ENGAGEMENT D'INDUSTRIEL : PRÉSERVER LES RESSOURCES NATURELLES PRÉSENTES DANS LE SOL**

Les industriels de la nutrition des plantes et de la santé des sols ont conscience que préserver la planète c'est aussi gérer efficacement la ressource présente dans le sol et reconnaître sa valeur d'intérêt général. Pour exemple, soucieux des territoires dans lesquels ils évoluent, les producteurs des amendements minéraux basiques respectent les règles encadrant l'exploitation des carrières. L'ouverture d'une carrière impose une étude d'impact sur la biodiversité avant exploitation (i.e. absence d'espèces protégées) et une réhabilitation de l'espace valorisé. Engagées dans la préservation de la biodiversité, les entreprises ont le devoir de revégétaliser les carrières utilisées après la fin de la période d'exploitation.



# LA GESTION DE L'EAU, UN OUTIL PORTÉ PAR LES INDUSTRIELS POUR PRÉSERVER LES SOLS

Des sols en bonne santé sont des sols disposant d'une alimentation hydrique suffisante. Préserver la vie des sols en gérant la ressource en eau, pour éviter leurs érosions et leurs dégradations, fait partie des engagements de nos industriels. À titre d'exemple, nous pouvons citer l'entreprise adhérente **ICL** pour son expertise dans les techniques de gestion de l'eau, notamment le concept de « fertirrigation de précision », permettant d'apporter des fertilisants grâce à un système d'irrigation, qui s'adapte à tout type d'eau d'irrigation (eau dure ou douce), et de sol (haut ou faible pH, sols organiques...) ainsi que hors sol. Parallèlement, **ICL** propose des solutions de fertilisation qui permettront de réduire la quantité d'eau par hectare tout en préservant la production de la culture. **ICL** développe notamment une solution agronomique innovante pour optimiser la gestion de l'eau au sol et en hors-sol : H2Flo. C'est un complexe d'agents mouillants spécialement formulé qui, associé ou non à un fertilisant, permet d'améliorer la productivité en favorisant une utilisation plus efficace de l'eau au niveau racinaire.







# UNE INDUSTRIE AU CŒUR DE L'AGRICULTURE RÉGÉNÉRATRICE

Les acteurs de la fertilisation souhaitent apporter des solutions complètes pour soutenir les agriculteurs dans leur stratégie visant à optimiser leurs rendements et améliorer la rentabilité de leurs exploitations, tout en réduisant toujours plus leur empreinte environnementale.

Pour notre industrie, l'agriculture régénératrice est une approche systémique visant à adopter les meilleures pratiques agricoles durables qui ont un effet positif sur la nature et le climat, et qui s'articule autour de cinq thèmes récurrents : climat, santé du sol, biodiversité, utilisation des ressources et prospérité.

L'industrie de la fertilisation est donc un des piliers de l'agriculture régénératrice :

- **L'innovation et le processus de décarbonation permettent de réduire les émissions de CO<sub>2</sub>** des émissions des engrais minéraux azotés. À titre d'exemple, l'entreprise **YARA FRANCE** s'engage sur la réduction des émissions CO<sub>2</sub> des engrais minéraux azotés, en produisant des ammonitrates décarbonés issus de l'électrolyse de l'eau à partir d'énergie renouvelable. Ces engrais décarbonés permettront de réduire l'empreinte carbone des productions agricoles de 15 à 30% en fonction des cultures.
- **L'usage d'engrais et d'amendements organiques permet de nourrir le sol en carbone pour en stimuler l'activité biologique**, tout en contribuant au stockage de carbone dans les sols. Sur ces supports issus de l'économie circulaire, **TIMAC AGRO FRANCE** développe des additifs agronomiques homologués comme la technologie ACTIV qui stimule l'activité microbienne pour une fertilité naturelle des sols améliorée.
- **L'agriculture de précision et les outils d'aide à la décision (OAD) contribuent, quant à eux, à améliorer l'efficacité d'utilisation des nutriments (NUE)** et à en réduire l'usage des fertilisants quand c'est nécessaire.
- **Enfin la biostimulation, en permettant une plus grande résilience des cultures** aux stress et une meilleure mobilisation des nutriments présents dans le sol, améliore la performance des cultures sans apport supplémentaire.

Tous ces leviers propres à la fertilisation, combinés à d'autres pratiques culturales, telles que l'allongement des rotations, la couverture des sols, la réduction du travail du sol, la plantation de haies, participent à cette approche systémique nécessaire à une agriculture durable qui n'omet pas la prospérité de ces acteurs principaux : les agriculteurs.



# LES AMENDEMENTS MINÉRAUX BASQUES : UN RÔLE DE RÉGULATEUR DE L'ACIDITÉ DES SOLS

Les amendements minéraux basiques sont :

- **Des amendements calciques crus**, issus de la roche extraite et broyée et séchée par des moyens mécaniques : craie, dolomie
- **De la chaux vive calcique cuite**, issue de la roche extraite et transformée par combustion dans un four à chaux
- **Des co-produits de l'industrie du fer et de l'acier**, venant de la sidérurgie, appelés laitiers d'aciérie de conversion (LAC)

Les amendements minéraux basiques permettent de corriger l'acidité du sol afin d'améliorer l'assimilation des nutriments par les plantes et la fertilité physique du sol (structure). Un pH optimisé permet également une réduction des émissions de protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O) ainsi qu'une réduction des émissions des Gaz à Effet de Serre par l'agriculture. Les amendements minéraux basiques apportent également du calcium et du magnésium, qui sont des nutriments importants pour la croissance de la plante.

En effet, les sols s'acidifient naturellement et certaines pratiques culturales renforcent ce phénomène. L'acidification perturbe leur bon fonctionnement : mauvaise disponibilité des nutriments pour les plantes, atteinte au fonctionnement biologique du sol, etc. Faute de conditions optimales, le rendement et la qualité des cultures sont diminués.

La correction de l'acidité d'un sol procure de multiples bénéfices. Bien choisis et apportés en juste quantité par la pratique du chaulage, les amendements minéraux basiques diminuent l'acidité des sols - pour amener le pH proche de la neutralité « pH 7 » - et agissent positivement sur les propriétés biologiques, physiques et chimiques du sol.

C'est un outil indispensable pour allier efficacité agronomique et préservation de l'environnement, en maintenant un niveau de fertilité des sols optimal.



# LES BIOSTIMULANTS AU CŒUR DE LA VITALITÉ DES SOLS

**Les biostimulants sont des substances ou des micro-organismes qui stimulent les processus de nutrition des végétaux, indépendamment des éléments nutritifs qu'ils contiennent. Leurs bénéfices sont nombreux :**

- Ils limitent les pertes de nutriments dans le sol mais aussi en apports foliaires en aidant la plante à mieux capter et mieux absorber les éléments nutritifs nécessaires à sa croissance.
- Ils stimulent la vie des sols et favorisent l'implantation et la croissance racinaire.
- Ils participent à atténuer les stress climatiques subis par les plantes, en augmentant la tolérance au froid et/ou en renforçant la résistance à la sécheresse.
- Ils contribuent à atténuer les stress provoqués par l'itinéraire cultural : stress de transplantation, stress de taille, stress de traitements chimiques.

Les biostimulants peuvent également être associés à d'autres matières fertilisantes, telles que des engrais : ils permettent ainsi de mieux valoriser les éléments nutritifs de ces derniers. L'ambition des acteurs de la nutrition des plantes et de la santé des sols est de travailler collectivement pour tendre vers une fertilisation de précision, afin que chaque élément nutritif présent dans le sol soit bien consommé par la plante, tout en évitant les déperditions.

À titre d'exemple, **FERTINAGRO** a obtenu l'homologation de deux additifs agronomiques permettant d'apporter des propriétés fertilisantes nouvelles pour valoriser au mieux les nutriments associés. **FERTINAGRO** a également investi 25 millions d'euros dans une usine de biofermenteur permettant de développer des solutions biostimulantes pour répondre aux enjeux de demain. Récemment un organisme certificateur a validé la conformité réglementaire pour la mise en marché de deux solutions biostimulantes (microbiennes et non microbiennes). Cette validation européenne confirme la pertinence de leurs investissements réalisés en R&D.

Au cœur d'un processus d'innovation permanent, les entreprises productrices de biostimulants travaillent à de nouveaux fertilisants. A titre d'exemple, **COMPO EXPERT** va homologuer de nouveaux biostimulants issus de nouvelles familles peu explorées en agriculture, les microalgues. Mais aussi, **OVINALP**, au travers de son programme de Recherche, Développement et Innovation, « OVIFERM », est en cours d'homologuer des nouveaux biostimulants microbiens issus de son principe actif OV. De son côté, **VALAGRO** a développé une plateforme technologique basée sur les sciences dites « omics » - génomique, protéomique, métabolomique - pour mieux définir les modes d'action de ses biostimulants et ainsi supporter l'agriculteur pour le bon positionnement d'utilisation aux champs. Ces solutions innovantes ont pour objectif d'améliorer la capacité des plantes à s'adapter à un environnement de plus en plus contraignant tout en valorisant les ressources du sol de manière responsable.



### LE SAVIEZ-VOUS ?

Dans le cadre de leur projet FortiVigne, soutenu par l'ADEME, l'entreprise adhérente **AXIOMA** réalise des analyses de biomasses microbiennes du sol, pour étudier la participation potentielle de l'usage de leurs biostimulants à l'amélioration de la qualité des sols, notamment sur la quantité de microorganismes présents.



Contact Presse

Marie-Béatrice ANGELIER

☎ 06 12 06 27 41

✉ [mbangelier@unifa.fr](mailto:mbangelier@unifa.fr)

Publication de novembre 2023



Bien nourrir les plantes  
pour mieux nourrir les hommes

Le Diamant A  
92909 Paris La Défense cedex  
Tél. : 01 46 53 10 30

[www.unifa.fr](http://www.unifa.fr)

Twitter : [@UnifaAgri](https://twitter.com/UnifaAgri)

[www.linkedin.com/company/unifa/](https://www.linkedin.com/company/unifa/)