



# LES BIOSTIMULANTS

*Édition 2021*

**EXPERTS FOR GROWTH**



**COMPO  
EXPERT®**

# SOMMAIRE

- P.3 Les biostimulants renforcent les cultures
- P.6 Un système racinaire développé, clé de la réussite
- P.7 Des biostimulants en application sur les semences, l'assurance d'une levée réussie
- P.9 Des biostimulants pour booster les cultures après un épisode de gel
- P.10 Les biostimulants, un soutien efficace face aux stress d'été
- P.13 Redécouvrez tous les bienfaits d'un apport de silice
- P.14 Maximiser la qualité des récoltes grâce aux biostimulants
- P.16 COMPO EXPERT et les biostimulants, une stratégie à long terme

**Les biostimulants donnent les moyens aux plantes de se défendre face aux aléas climatiques, de valoriser au mieux les ressources en eau et en éléments nutritifs. Encore peu utilisés, les biostimulants gagnent à être mieux connus ! Avec COMPO EXPERT, partez à la découverte de ces nouvelles solutions pour tirer le meilleur de vos cultures.**

## Les biostimulants renforcent les cultures



### Gestion des stress abiotiques et qualité des récoltes

Semis en conditions difficiles, éléments nutritifs peu disponibles, stress hydrique ou thermique, nombreuses sont les embûches que rencontrent les cultures. Les biostimulants les aident à optimiser leur fonctionnement et leurs ressources. Pour répondre aux exigences de production, tant en quantité qu'en qualité, dans un contexte d'aléas climatiques de plus en plus fréquents, les agriculteurs cherchent à renforcer la vigueur de leurs cultures. Les biostimulants sont l'une des pistes pour y parvenir. « *La définition européenne précise que les biostimulants sont des substances ou des micro-organismes qui stimulent des processus naturels des plantes ou de leur rhizosphère, indépendamment de l'apport d'éléments nutritifs* », cite Ludovic Faessel, responsable réglementaire chez COMPO-EXPERT France. Les biostimulants ont pour but d'améliorer l'efficacité d'absorption et d'utilisation des éléments nutritifs, notamment en améliorant le système raci-

naire des plantes, en aidant à solubiliser les éléments nutritifs ou encore en soutenant certaines fonctions métaboliques. Les biostimulants concourent à améliorer la tolérance des cultures aux stress abiotiques. Ces stress sont dus à des phénomènes physiques ou physico-chimiques, comme la chaleur ou le manque d'eau, ou à des carences (nutritives, hydriques). Les biostimulants peuvent également agir sur la qualité, technique, nutritionnelle ou organoleptique, de la plante ou de la récolte, en soutenant les métabolismes secondaires.

## Un large panel de produits

Les biostimulants ont différentes origines, qui sont, en très grande majorité, des produits naturels :

- » **Extraits d'algues ou de plantes (par exemple, acides aminés de luzerne ou de betterave), substances humiques,**
- » **Extraits de produits animaux (par exemple, acides aminés dérivés du cuir),**
- » **Micro-organismes (Bacillus amyloliquefaciens, Rhizobium sp...), mycorhizes,**
- » **Produits minéraux (silice).**

### Nature et classification des biostimulants

Les extraits d'algues et extraits de plantes



Ex: Extrait de l'algue *Ecklonia maxima*

Les extraits animaux



Ex: Acides aminés dérivés de l'industrie du cuir

Les microorganismes vivants ou extraits de microorganismes



Ex: *Bacillus amyloliquefaciens*

Les produits minéraux ou extraits de roche



Ex: La silice

Ces produits sont commercialisés sous différentes formulations : liquides, solubles, granulés et micro-granulés. Certains sont utilisables en agriculture biologique. Il existe des biostimulants adaptés à toutes les cultures, qu'elles soient annuelles ou pérennes. Il en existe même des spécifiques pour les gazons ! Les biostimulants ne sont pas des engrais, car ils n'apportent pas d'éléments nutritifs en quantité suffisante pour contribuer à la nutrition des plantes. Ce ne sont pas non plus des produits phytosanitaires, conventionnels ou de biocontrôle, qui eux, gèrent les stress biotiques (maladies, ravageurs). Les biostimulants ne sont pas non plus des Préparations Naturelles Peu Préoccupantes. Issues de techniques empiriques, de fabrication artisanale, les PNPP ne disposent pas d'AMM. La réglementation distingue une catégorie des PNPP à usage biostimulant, dans laquelle, à ce jour, aucun produit n'existe.

### Des allégations prouvées par une AMM

Comme tous les produits utilisés sur les cultures, les biostimulants doivent suivre un long parcours d'analyses et de vérifications avant de pouvoir être commercialisés. « Dans le code rural, la règle est d'obtenir une Autorisation de Mise en Marché, délivrée par l'ANSES, explique Ludovic Faessel. Y dérogent certains produits dits historiques, comme les engrais minéraux, qui doivent cependant respecter des normes françaises NFU ou le règlement européen de 2003 ». Les biostimulants doivent obligatoirement obtenir le sésame qu'est l'AMM MFSC (matière fertilisante ou support de culture, procédure d'homologation différente de celle des produits phytopharmaceutiques). « L'AMM d'un produit est le gage de son innocuité et de son efficacité », souligne Walid Saadé, président de COMPO EXPERT France. Car, pour l'obtenir, une entreprise devra prouver la constance de son produit, c'est-à-dire que sa composition est homogène, invariable et stable. Sont éga-

lement testées, lors d'essais, son innocuité, pour la santé humaine comme pour l'environnement, et son efficacité. A ce jour, les biostimulants ne peuvent pas être mis en marché via une réglementation européenne. Cependant, en juin 2019, a été adopté un règlement européen pour harmoniser les législations sur les matières fertilisantes et les supports de culture, famille à laquelle les biostimulants sont rattachés. Ce règlement entrera en application en juillet 2022 et devrait aider à clarifier la qualité des produits par des exigences d'efficacité et des règles d'étiquetage. Cela devrait également limiter les distorsions de concurrence entre pays. Pour autant les règles nationales ne seront pas abrogées. Les AMM, nécessaires dans certains pays, comme la France, seront toujours valides.



## LE PETIT PLUS SANTÉ DES CULTURES

Pour faire un parallèle avec la santé humaine, les engrais sont les aliments, les produits phytosanitaires les médicaments et les biostimulants sont comparables aux vitamines et aux probiotiques.



## Un système racinaire bien développé, clé de la réussite



Pérenne comme annuelle, c'est l'élément fondamental pour réussir toute culture : le système racinaire doit être développé au maximum. Les biostimulants l'aident à gagner en vigueur et en capacité d'absorption.

### Explorer le plus de sol

Que la culture soit pérenne ou annuelle, le bon développement de son système racinaire est primordial pour sa réussite. Plus le volume de sol prospecté est grand, meilleure sera l'absorption de l'eau et des éléments nutritifs, qui y sont en réserve. Ce qui fortifie les plantes et permet de préserver les rendements, y compris en cas d'aléas climatiques. Pour les cultures annuelles, la phase critique est à la levée, quand la plante doit puiser ses premiers nutriments. Il faut donc qu'elle ait la possibilité de développer au plus tôt son système racinaire. En s'implantant rapidement, elle dépassera plus vite le stade de sensibilité aux attaques des ravageurs et couvrira mieux le sol, laissant moins de fenêtre de développement aux adventices. Un bon système racinaire a aussi son intérêt plus tard dans le cycle, si des épisodes de stress surviennent. En cultures pérennes, les besoins sont répartis sur une plus longue période. Par exemple, la vigne a deux pics de croissance racinaire, le premier 20 à 80 jours après le débourrement, en sortie d'hiver, le second après la récolte pour la reconstitution des réserves. « *L'apport d'un biostimulant maximise les chances d'avoir un bon système racinaire, donc une meilleure croissance et plus de résistance en cas de stress abiotiques* », souligne le chef de marché chez COMPO EXPERT France.

### Maximiser le volume racinaire

Certains biostimulants agissent sur le système racinaire afin d'accélérer la création de radicelles et favoriser l'élongation des racines. Des activateurs de croissance sont extraits d'*Ecklonia maxima*, une algue à la pousse record. Ces substances augmentent la teneur en auxine à proximité des racines. En réaction, la plante développe des racines pour augmenter son taux de cytokinines et rétablir son équilibre hormonal. COMPO EXPERT a concentré ces activateurs de croissance dans le biostimulant Basfoliar® Kelp. Un apport de Basfoliar® Kelp, au stade épi 1 cm renforce l'enracinement du blé. Des essais ont montré un gain moyen de 4,6 q/Ha.



L'activation de la croissance racinaire peut également être obtenue grâce à des micro-organismes, comme le *Bacillus E4CDX2*. Cette bactérie excrète des substances en équivalent auxines, face auxquelles les plantes stimulent leur croissance racinaire. Une bonne croissance racinaire est également importante pour les cultures pérennes. Lancé en janvier 2020, Basfoliar® Rhizo Bio est un complexe d'oligo-éléments, d'extraits d'algue *Ecklonia maxima* et de *Bacillus Actistart R6*®, qui s'apporte directement au sol en sortie d'hiver. Ce biostimulant permet de reconstituer les systèmes racinaires mis à mal par une année précédente stressante, ou affaiblis par le travail du sol.

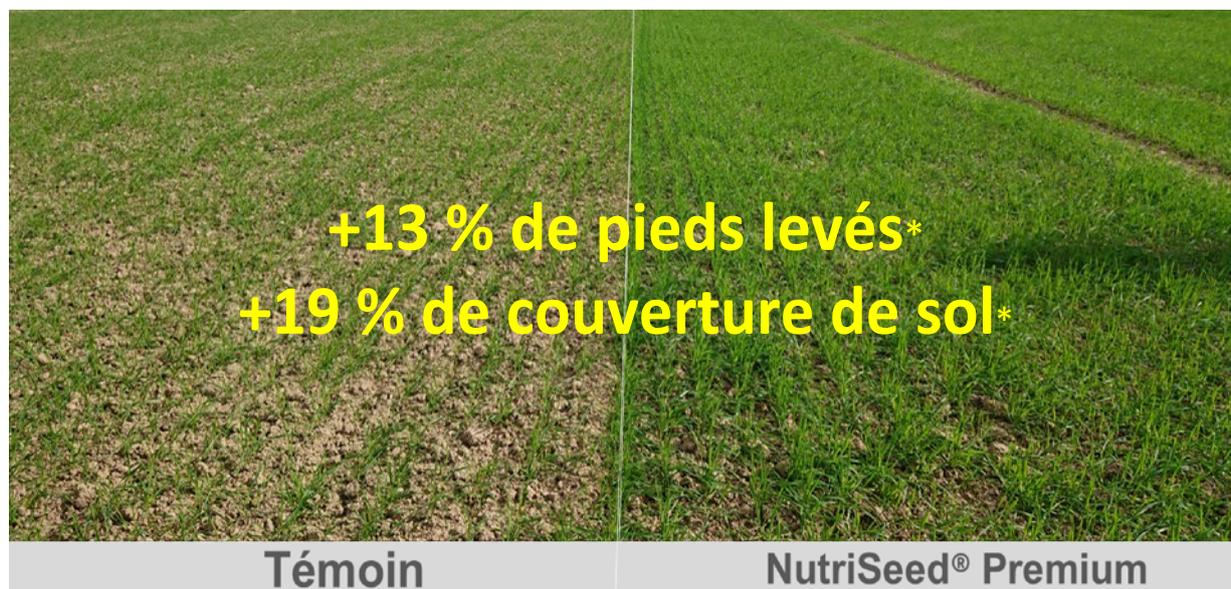
### Valoriser au mieux les ressources du sol

D'autres biostimulants aident aussi les plantes à mieux absorber les éléments nutritifs. C'est surtout bénéfique dans les sols basiques. En effet, les pH supérieurs à 6,5 pénalisent la biodisponibilité de certains éléments, comme le phosphore, le fer ou le manganèse. La combinaison d'un plus grand volume racinaire et de nutriments plus assimilables donnent des plantes qui valorisent mieux les ressources nutritives du sol et qui sont mieux à même de résister aux stress.

## Des biostimulants en application sur les semences, l'assurance d'une levée réussie

Utilisés en traitement de semences, les biostimulants apportent une aide cruciale pour une levée réussie.

Au semis, les premiers stades sont critiques pour le bon démarrage d'une culture. Pour toutes les cultures, il faut que les plantules grandissent rapidement pour passer au plus vite les stades de vulnérabilité aux ravageurs et la période où la concurrence des adventices est la plus néfaste. Or, de moins en moins de molécules phytosanitaires sont autorisées pour la protection des semences. Les biostimulants, appliqués en traitement de semences, sont une alternative intéressante. Ils ont un effet bénéfique sur la germination et le développement racinaire. Cet effet est renforcé quand ils sont combinés avec des oligo-éléments qui sont des nutriments indispensables pour les premiers stades de développement des plantes. Cette association booste la germination, ce qui assure un bon démarrage, sécurise et accélère la levée. Bien démarrée, une culture a toutes les chances d'exprimer au mieux son potentiel de rendement et, donc, de sécuriser le revenu face aux aléas culturels et aux stress abiotiques. « *En traitement des semences, les biostimulants sont une assurance face aux mauvaises conditions de levée*, estime Walid Saadé, directeur de COMPO EXPERT France. *Ils évitent d'avoir à surdoser les semences* ».



Variété : Miradoux semé le 10/01/20 à 210 kg/ha dans le Vaucluse.

\* Moyenne de 25 essais grandes bandes

Sur blé, le traitement de semences NutriSeed Premium a amélioré la couverture du sol de 19%

## Associer biostimulants et nutriments

C'est dans cet esprit que COMPO EXPERT a développé le principe Stimboost, une formulation qui associe des éléments fertilisants et des biostimulants. Cette formulation permet de préserver les principes actifs lors du traitement de semences. On la retrouve dans la gamme NutriSeed® Premium pour les semences de céréales, dans lequel sont combinés des principes actifs issus de l'algue *Ecklonia Maxima* avec des oligo-éléments, du cuivre, du manganèse et du zinc chélatés. Ensemble, ces éléments assurent un meilleur enracinement. Ils apportent de la vigueur aux plantules, assurant une levée homogène et une couverture rapide du sol. Le système racinaire est plus développé, ce qui améliore le prélèvement des éléments nutritifs et de l'eau. De la synthèse de 10 essais sur du blé tendre (semis 2017 et 2018), il ressort qu'avec NutriSeed® Premium la couverture foliaire en sortie d'hiver est améliorée de 15% et le nombre de pieds levés de 10%. Là où le système racinaire du témoin est noté à 2,67, celui du blé qui a reçu NutriSeed® Premium est à 3,27, sur une échelle de 1 à 5. NutriSeed® Premium est disponible aussi pour le traitement de semences à la ferme.

En maïs aussi, la fertilisation associée avec un biostimulant, à base de *Bacillus E4CDX2*, a montré tout son intérêt. Selon le matériel présent sur l'exploitation, deux gammes sont disponibles :

- » **NovaTec® Duo en granulés, fertilisation avec un engrais retard qui augmente l'efficacité de l'azote, associée avec un biostimulant (E4CDX2),**
- » **Easy Start® BS en micro-granulés : ultralocalisation de l'engrais et biostimulant, meilleure croissance racinaire, plus d'efficacité de la fertilisation** La synthèse de 6 essais en maïs grain montre un gain de +9,5q/ha avec un apport de NovaTec® Duo. En maïs ensilage, les essais avec Easy Start ont prouvé un gain de 1,2 tonne MS/ha.

Des solutions sont également disponibles en espaces verts, avec des semences enrichies en micro-organisme, le bacillus E4CDX2. Le jeune gazon est particulièrement réceptif à ce biostimulant, qui lui permet une germination plus rapide et plus homogène, tout en limitant le risque de fonte de semis.



## Des biostimulants pour booster les cultures après un épisode de gel



Témoin



Basfoliar  
Rhizo Bio

« Un apport de Basfoliar Rhizo Bio a favorisé le redémarrage du développement végétatif après un épisode de gel. Ici, en 2020, sur le cépage Floréal ».

prévient Walid Saadé, directeur de COMPO EXPERT France. *Par contre, on peut agir après le gel pour maximiser le rendement des bourgeons qui n'ont pas été touchés en aidant la plante à optimiser ses mécanismes physiologiques* ». COMPO EXPERT propose des innovations pour sécuriser le rendement et la qualité organoleptique des produits, grâce à des biostimulants qui agissent comme de véritables boosters. Ils vont aider arbres et ceps à maximiser le potentiel de ramification et le redémarrage des bourgeons boutons floraux qui n'ont pas été endommagés par le gel.

### Aider les plantes à compenser

L'algue *Ecklonia Maxima* est connue pour son impressionnante croissance. COMPO EXPERT en tire des extraits riches en équivalent auxine. Ces extraits d'algues, en jouant sur les équilibres hormonaux, maximise la croissance des racines. On le trouve dans la gamme Basfoliar® Kelp, qui aide au redémarrage du système racinaire et améliore la vigueur des cultures.

Les micro-organismes peuvent aussi apporter une réponse biostimulante intéressante après un épisode de gel en facilitant la biodisponibilité des éléments nutritifs. Ainsi, le bacillus E4CDX2 stimule la croissance racinaire et facilite la biodisponibilité des éléments nutritifs comme le phosphore.

Sur vigne et arbres fruitiers, Basfoliar® Rhizo Bio combine des extraits d'algue *Ecklonia maxima* et *Ac-tistart R6*, un nouveau *bacillus* adapté aux solutions liquides, pour un effet conjoint pour renforcer la vigueur des plantes et stimuler le système racinaire.

Face aux aléas climatiques, les biostimulants sont aussi une solution. S'il est difficile de totalement protéger ses cultures face au gel, les biostimulants apportent une réponse efficace pour les aider à bien redémarrer après.

Le gel est l'un des stress abiotiques qui peuvent mettre à mal le potentiel d'une culture. Il est particulièrement redouté en arboriculture et en viticulture quand il arrive au printemps, après la floraison. « Le gel est un phénomène complexe. Selon la température, les conditions de vent et d'hygrométrie, le stade de la végétation, il n'aura pas le même impact. Face au gel, il n'y a pas de produit miracle,

## Les biostimulants, un soutien efficace face aux stress d'été

Par manque d'eau comme par excès de température, les stress estivaux peuvent mettre à mal les récoltes. Des biostimulants aident les plantes à passer sans trop de dégâts ces périodes difficiles.

### Faire face à la hausse des températures

Depuis les années 1990, le changement climatique se traduit par une modification de la répartition des périodes de pluie et une augmentation des températures. En agriculture, les conséquences sont déjà visibles. Par exemple, dans les vignobles, le cycle de production est plus précoce de 2 semaines depuis 1980 et les vendanges commencent de plus en plus tôt. Alors même qu'elle doit déjà produire plus pour satisfaire une demande alimentaire en hausse, tout en respectant la durabilité de ses systèmes, l'agriculture doit faire face à ces stress thermiques et hydriques, de plus en plus marqués. Pour préserver les rendements et la qualité des produits agricoles face à ces stress estivaux, les biostimulants sont une des réponses, en permettant aux plantes d'être dans un meilleur état physiologique.

### Protéger contre l'échaudage

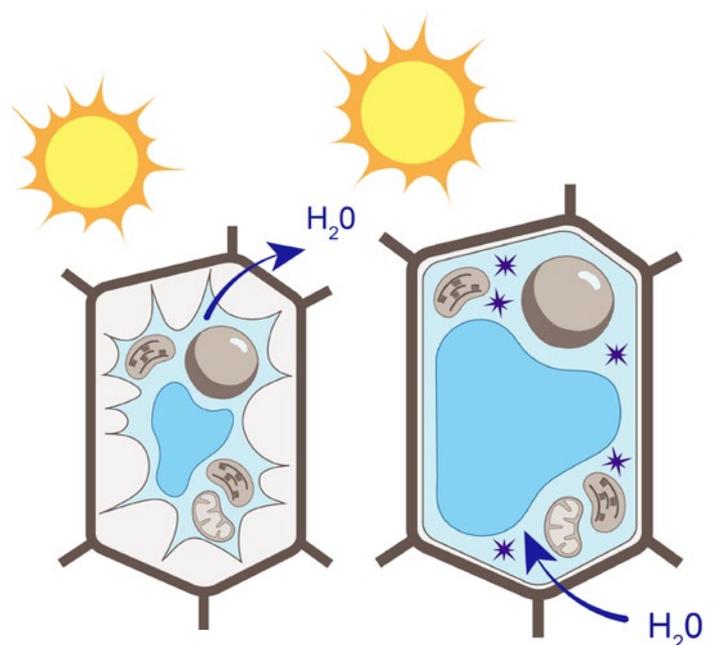


En cas de températures caniculaires, les plantes sont en situation de stress thermique. Dans toutes les productions, ce stress a un impact sur le rendement et la qualité des produits. L'impact est plus ou moins marqué selon le stade auquel les plantes y sont confrontées. Sur les arbres fruitiers, un échaudage, ou sunburn, dégradera la qualité des fruits en causant des taches brunes. Ces coups de soleil peuvent faire déclasser jusqu'à 15% d'une récolte de pommes. Face à l'échaudage, plusieurs facteurs de résistance interviennent. Certaines variétés sont moins sensibles que d'autres. L'humidité relative, le vent ou la présence de feuilles aident à réduire l'impact de fortes températures. Une

certaine protection est aussi assurée par la qualité de la cuticule. Des biostimulants peuvent venir en renfort en protégeant le fruit par une barrière physique. Ainsi, Invelop® White Protect protège les fruits des coups de soleil. « Sa très fine poudre de talc alimentaire permet la réduction de la température de 3°C sur le fruit, rapporte le chef de marché COMPO EXPERT, au regard de nombreux essais. Cette baisse de la température permet de réduire la quantité de fruits déclassés. Elle diminue de 9% à la récolte, et même de 13% si on analyse à la sortie de frigo ». Cette protection, de qualité alimentaire et utilisable en agriculture biologique, est destinée aux fruits lavés en station.

## Limiter les impacts du manque d'eau

Autre problème estival, le stress hydrique s'installe lorsque la quantité d'eau transpirée par les plantes est supérieure à celle qu'elles peuvent capter par leurs racines. Cela peut arriver en période de froid ou en cas de forte salinité mais c'est surtout le cas en été quand se combinent des températures élevées et un sol sec. Le stress hydrique provoque alors une diminution de la photosynthèse et une perte de volume des cellules. Au lieu d'un port dressé, la plante va présenter un port affaissé. Ce stress pourra conduire à une perte des feuilles par dessèchement. « *Le stress hydrique est le stress qui génère le plus de perte de rendement* », prévient un responsable opérationnel chez COMPO EXPERT. En vigne, un stress hydrique modéré entraîne des grappes plus petites mais plus riche en sucre et en arômes. Ce qui est intéressant pour la vinification. S'il se prolonge, ce stress hydrique réduira la photosynthèse, pouvant aller jusqu'à un blocage de la maturité.

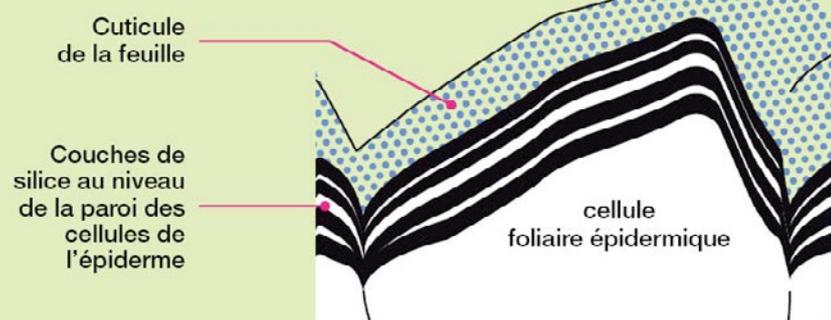


Accumulation de composés osmoprotecteurs dans le cytoplasme  
> Maintien de la turgescence

## Renforcer les parois cellulaires

### L'hypothèse de barrière mécanique

Double couche Cuticule-Silice  
(Yoshida et al., 1962)



Grâce aux biostimulants, il est possible de limiter les pertes en eau par un renforcement des parois cellulaires ou des propriétés osmoprotectrices. L'action des biostimulants permet de réduire jusqu'à 15% l'évapotranspiration. Certains biostimulants, comme Basfoliar® Si SL, renforcent les parois cellulaires. Ils apportent de la silice qui renforce la paroi et constitue comme un double vitrage. Ce qui a un double intérêt : d'abord de préserver la fermeté des fruits, mais aussi de prolonger la période de photosynthèse utile. Au regard de 3 ans d'essais sur un cépage Syrah, 4 applications foliaires de Basfoliar®

Si SL ont permis d'atténuer le niveau de stress. « *On passe d'un stress sévère à un stress modéré, qui est gérable par la plante* », explique le chef de marché COMPO EXPERT. *Cela prolonge de 15 à 20 jours le bon état hydrique d'une parcelle* ». En arboriculture, en plein pic de chaleur, des pêchers protégés par Basfoliar® Si SL sont dans un état proche de ceux qui ne subissent pas de stress hydrique. Basfoliar® Si SL est aussi utilisable en grandes cultures (pommes de terre, soja). Pour limiter les pertes d'eau, on peut jouer avec

les propriétés osmoprotectrices de certaines molécules comme la glycine bêtaïne. Basfoliar® Plantae Bio sécurise face au stress hydrique tout en apportant des éléments, glycine bêtaïne, acides aminés et vitamines. Leur accumulation dans le cytoplasme aident à maintenir la turgescence des cellules et préservent donc les plantes du dessèchement. De six essais conduits en vigne, il ressort qu'appliqué au stade « fermeture grappe », Basfoliar® Plantae Bio a permis, pour un coût de 18€/litre à raison de 2 litres/ha, un gain de rendement de 13,5% malgré le stress hydrique. Ce gain a été doublé d'un effet bénéfique sur la qualité (augmentation des teneurs en anthocyanes et composés phénoliques).

## LES COMPOSANTS DU RENDEMENT

### Moyenne de 29 essais - 2011/2019

Modalités	Rdt kg/cep	Pds moy des grappes en gr	Pds moy 200 baies
Témoin	1,7	136	272,59
Biostimulant à base de silice	2,0	154	298,99
Delta	14,5	13,0	9,68

### Augmentation de la tolérance au stress hydrique

#### Maintien du rendement en conditions difficiles

- » Essais menés de 2011 à 2019
- » 2 à 3 applications à partir de mi-juin
- » 19 parcelles (dont en 11 en Syrah, 8 en grenache)
- » Parcelles non irriguées

**Basfoliar® Si SL réduit les pertes d'eau par évapotranspiration passive. L'eau disponible est mieux valorisée**

## Redécouvrez tous les bienfaits d'un apport de silice

La silice est un élément indispensable au bon fonctionnement des plantes. Un apport via un biostimulant permet de pallier son manque dans les sols.

### Un constituant essentiel

La silice est considérée comme un élément non essentiel aux cultures. Pourtant, son ajout est bénéfique à toutes les plantes, dont elle est un constituant important. En effet, une très large majorité des sols français manquent de silicium. En plus, comme il est peu soluble, la majorité du silicium existant n'est pas disponible pour les plantes. Pourtant, il a été démontré que le taux de silicium biodisponible a un effet direct sur le rendement. Le silicium augmente l'absorption des éléments fertilisants. Sur vigne, un apport de silicium permet d'augmenter de 10% l'absorption du phosphore, de 30% celle du fer et de 26% celle du manganèse. Le silicium optimise également la photosynthèse et stimule la germination.

Le silicium a également des effets mécaniques sur les végétaux. Il permet un épaississement de l'épiderme. Cela apporte aux plantes à la fois une meilleure tolérance aux stress abiotiques et une plus grande résistance des parties aériennes au vent, aux chocs pour les fruits. L'épaississement des parois cellulaires a un effet « double vitrage », qui renforce la tolérance à la sécheresse, à l'ensoleillement et préserve la fermeté des fruits. Cet effet est renforcé par le rôle que joue le silicium sur l'ouverture et la fermeture des stomates. Cette régulation de la transpiration permet une économie d'eau jusqu'à 15% et donc une meilleure tolérance des épisodes caniculaires par les cultures.

### Plus de rendement, plus de qualité

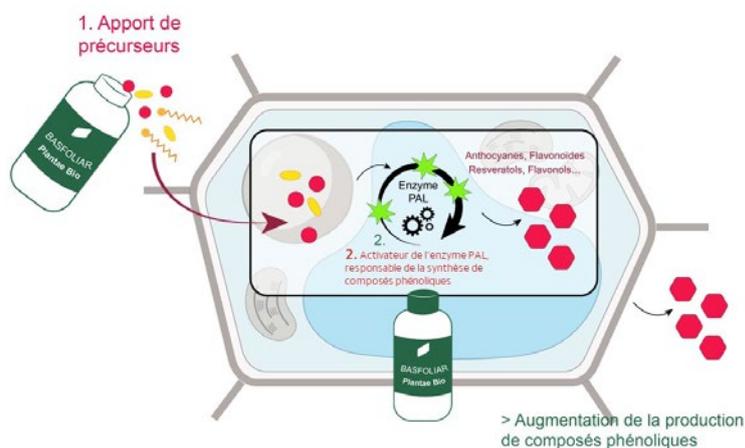


Pour valoriser tous les atouts du silicium, COMPO EXPERT l'a proposé comme biostimulant dès les années 90 au travers des gammes Agrosil®, Basfoliar® Si SL ou Vitani-ca®Si. En espaces verts, le silicium apporte une meilleure résistance des gazons aux différentes formes de stress. En grandes cultures, il permet une meilleure résistance à la sécheresse, aux chocs thermiques et à la verse, ainsi qu'une meilleure absorption des éléments nutritifs et de l'azote indispensable à la qualité protéique en fin de cycle. En viticulture, le silicium permet une plus grande concentration des moûts. Ses intérêts sont confirmés en arboriculture. Le silicium améliore la qualité des fruits (calibre, fermeté). Il leur confère aussi une meilleure conservation et une plus grande résistance à l'éclatement. Pendant 4 campagnes, des essais ont été menés sur deux variétés de pommes, Crispy Pink et Temptation. Les fruits issus d'arbres ayant reçu du Basfoliar® Si SL résistent mieux aux meurtrissures. Il y a 34% de meurtrissures en moins en cas

de chocs à 5 cm et 13% de moins pour les chocs 7 cm. Comme les fruits résistent mieux aux inévitables chocs de la récolte, une plus grande proportion est valorisée en catégorie 1. Ce qui permet un gain potentiel de 900 € à l'hectare.

# Maximiser la qualité des récoltes grâce aux biostimulants

Si leurs effets face aux stress abiotiques sont bien connus, les biostimulants sont également des leviers intéressants pour agir sur la qualité des récoltes, en activant les métabolismes secondaires et en protégeant les fruits des meurtrissures et des coups de soleil



## Dynamiser les métabolismes secondaires

En cultures pérennes, arboriculture et viticulture notamment, la qualité des récoltes se définit par de nombreux paramètres : le goût et l'odeur mais aussi la coloration et la fermeté pour les fruits. Pour le vin, on regardera du côté de la teneur en anthocyanes pour la couleur rouge et en composés phénoliques pour les arômes. Alors que le métabolisme primaire assure la survie et la croissance des plantes, ces paramètres de qualité sont gérés par le métabolisme secondaire, spécifique aux végétaux. Pour assurer cette qualité, même en cas de stress abiotiques, les biostimulants ont de nombreuses réponses à apporter, que ce soit pour la production de composés phénoliques, pour l'activation et la protection de la coloration face aux coups de soleil, mais aussi pour le renforcement des parois cellulaires pour limiter les meurtrissures.



## Activer la synthèse de composés phénoliques

Certains biostimulants activent les enzymes impliquées dans la synthèse des composés phénoliques. Ainsi, Basfoliar® Plantae Bio apporte des acides aminés et de la glycine bêtaïne. Tout en protégeant les plantes du stress hydrique grâce à ses propriétés osmoprotectrices, il stimule aussi le métabolisme secondaire par l'apport des précurseurs qui activent l'enzyme PAL, responsable de la synthèse des composés phénoliques. Il concourt aussi à améliorer la teneur en anthocyanes, un autre facteur de qualité des vins. Lors d'essais sur plusieurs parcelles en cépage Syrah, il a été prouvé un gain de rendement de 13,5% en kilo de raisin par cep, grâce à deux applications de Basfoliar® Plantae Bio à partir de la fermeture de la grappe.

## Effet parasol

La couleur est un critère de qualité des fruits et légumes qu'une surexposition au soleil peut altérer, par des brûlures ou sunburn. Pour protéger les fruits, les biostimulants apportent également des réponses. Ainsi, en protégeant les fruits par une fine couche de talc alimentaire, Invelop® White Protect permet de limiter les coups de soleil. « Cette protection permet de diminuer jusqu'à 13% la quantité des fruits déclassés en sortie de frigo pour cause de brûlures », assure un responsable opérationnel chez COMPO EXPERT.

## Renforcer les parois cellulaires grâce à la silice

Autre critère de qualité, l'absence de meurtrissures sur les fruits est améliorée en renforçant les parois cellulaires. C'est ce que permet un apport de silice, par Basfoliar® Si SL. En créant comme un double vitrage sur les parois cellulaires, la silice agit non seulement pour limiter l'évapotranspiration mais aussi pour augmenter la résistance aux chocs.

# COMPO EXPERT et les biostimulants, une stratégie à long terme



Fort de son expérience dans l'optimisation de la fertilisation, le groupe COMPO EXPERT innove également dans le segment des biostimulants.

## Donner aux plantes tous les moyens d'exprimer leur potentiel

Avec une croissance mondiale annuelle estimée à 11,7% sur la période 2021/2026, le marché des biostimulants est en plein développement. Il a été estimé à 2 638 millions de dollars en 2020. Sur tous les continents, quel que soit le modèle agricole, le recours croissant aux biostimulants traduit un besoin de renforcer les cultures face aux stress abiotiques grâce à des solutions naturelles à l'efficacité prouvée. Les biostimulants apportent une réponse aux attentes de la société d'un moindre recours aux molécules phytosanitaires de synthèse tout en maximisant le rendement agricole. « *L'utilisation de biostimulants s'inscrit dans une tendance de fond du monde agricole d'utiliser des produits moins nocifs pour l'environnement, de produire avec moins d'intrants*, souligne Walid Saadé, directeur de COMPO EXPERT France. *Les biostimulants répondent à ces attentes en rendant les plantes plus efficaces. Ainsi, elles valoriseront mieux les intrants et seront plus aptes à résister aux stress, comme le manque d'eau* ». C'est dans cet esprit que, depuis le début des années 2000, COMPO EXPERT a développé une large gamme de biostimulants, reconnus pour leurs résultats agronomiques et leurs bénéfices durables pour améliorer les récoltes en quantité et en qualité.

## Des produits normés

La notion de biostimulants est apparue au début des années 90, mais elle recouvrait des produits très différents, de qualité variable. La mobilisation des acteurs du secteur a permis de clarifier ce qu'est vraiment un biostimulant par une définition européenne plus rigoureuse et un contrôle de la qualité et de l'efficacité des produits mis en marché. Aujourd'hui, les biostimulants sont des outils reconnus pour favoriser l'expression du potentiel des plantes et mieux valoriser les ressources du sol, dans une logique agro-écologique. Pour le groupe allemand COMPO EXPERT, l'intérêt pour les biostimulants s'inscrit dans la droite ligne des innovations faites pour optimiser la nutrition des plantes. Actif dans le monde des fertilisants depuis les années 1920, COMPO EXPERT a proposé dès les années 60 la nutrition longue durée, en mettant au point des engrais avec une libération progressive des éléments nutritifs. Dans les années 70/80, le groupe est devenu le spécialiste des engrais à libération lente. Depuis le début des années 2000, COMPO EXPERT consacre une large part de ses recherches aux biostimulants.

## Tirer le meilleur du vivant

La mise au point des biostimulants est rendue possible par la meilleure connaissance du vivant et du fonctionnement, à la fois, des cultures comme des micro-organismes et plantes, qui sont à l'origine des biostimulants.

C'est en s'inspirant de ce qui existe dans la nature que sont découvertes de nouvelles potentialités intéressantes pour les cultures. Dans son centre de recherches et développement de Wollbeck (Allemagne), le groupe COMPO EXPERT mènent des travaux de screening pour détecter les futurs biostimulants, ceux qui seront les plus performants pour aider les cultures à faire face aux stress abiotiques. Leurs performances seront validées par des essais de plein champ. « *Les progrès scientifiques nous permettent d'arriver à combiner plusieurs technologies pour créer une synergie d'actions, une complémentarité qui renforce l'intérêt pour les cultures et maximise la réponse quelles que soient les conditions climatiques* », souligne Ludovic Faessel, responsable réglementaire chez COMPO EXPERT France.

C'est dans cet esprit que le groupe développe depuis plusieurs années la fertilisation associée, qui combine des éléments nutritifs et un biostimulant qui améliore leur absorption et leur assimilation.

La combinaison de différentes techniques, comme des engrais longue durée et des biostimulants, est une des pistes d'optimisation. « *En effet, grâce aux biostimulants, nous pouvons améliorer la capacité des plantes à valoriser la fertilisation, poursuit Walid Saadé. Les biostimulants sont un levier d'optimisation. Ils ne s'opposent pas aux engrais, mais les complètent dans une fertilisation associée qui s'inscrit dans une optimisation des intrants* ».

## Efficacité prouvée, qualité garantie

Dans sa recherche d'innovations, COMPO EXPERT met un point d'honneur à ne mettre en marché que des produits à l'efficacité prouvée par de nombreux tests sur le terrain. « *Nous ne faisons pas de surpromesse et ne mettons en marché que des produits qui apportent un réel plus pour les cultures* », affirme Walid Saadé. C'est dans cet esprit que, même avant l'exigence réglementaire, tous les produits (biostimulants ou assimilés) de COMPO EXPERT ont une Autorisation de Mise en Marché, obtenue à l'issue d'un long parcours au cours duquel l'ANSES a vérifié que la composition était homogène, invariable et stable. Sont également testées l'innocuité du produit pour la santé humaine et l'environnement et, bien sûr, avant toute autre chose, son efficacité agronomique.

Sur les 85 AMM de biostimulants homologués en France, COMPO EXPERT en possède et commercialise 15. « *Notre large gamme nous permet de proposer des associations pour sécuriser la culture quelles que soient les conditions climatiques, en renforçant et sécurisant l'efficacité par des synergies* », conclut Walid Saadé.



**EXPERTS FOR GROWTH**

