

Les biostimulants : définition, mode d'action et marché

Dans le contexte actuel de réduction des intrants agricoles, les biostimulants sont en plein développement car ils apparaissent comme un moyen réaliste d'atteindre les objectifs fixés en maintenant une bonne qualité de production. En effet, ils aident les plantes à exprimer tout leur potentiel, à mieux exploiter les ressources présentes dans leur environnement et à mieux résister aux contraintes pédoclimatiques.

Qu'est-ce qu'un biostimulant ?

Les premiers à s'être intéressés aux biostimulants ont été les producteurs de cultures spécialisées. Cet intérêt est maintenant répandu et de nouveaux produits se développent pour toutes les cultures.

Le mot biostimulant regroupe des notions ou revendications telles que **fortifiants, activateurs, antistress** ou **phytostimulant***.

Selon l'EBIC et l'AFAIA, deux associations de professionnels du domaine, « **les biostimulants se définissent comme des substances et/ou des micro-organismes dont la fonction, lorsqu'appliqués aux plantes ou à la rhizosphère, est la stimulation des processus naturels qui favorisent/améliorent l'absorption ou l'utilisation des nutriments, la tolérance aux stress abiotiques, la qualité ou le rendement de la culture, indépendamment de la présence de nutriments.** »

Cette **définition est donc bien distincte des produits de biocontrôle** qui ont des revendications sur la protection des plantes vis à vis des stress biotiques. **En France**, la notion de **biostimulant** a été **rattachée**, dans le code rural, **aux préparations naturelles peu préoccupantes (PNPP) qui font partie des produits de protection des plantes**, ce qui entretient une confusion malgré une distinction claire au niveau réglementaire (cf. billet de blog [« les biostimulants : contexte réglementaire »](#)).

Un produit **biostimulant se définit par son mode d'action plus que par la nature de ses constituants**, qui peuvent être de natures variées et utilisés seuls ou en combinaisons. Voici quelques exemples de constituants utilisés :

- les extraits de plantes,
- les extraits d'algues,

- les micro-organismes et leurs extraits,
- les acides aminés et protéines hydrolysées,
- les substances humiques ou assimilées (ex : acides humiques, acides fulviques, lignosulfonates),
- les substances minérales non nutritives,
- les biomolécules (ex : enzymes, vitamines, antioxydants).

Comment fonctionnent-ils ?

Ces produits **peuvent agir par différents mécanismes** en stimulant la physiologie de la plante, en modulant des activités enzymatiques ou des voies hormonales, en induisant la production de métabolites. Certains produits limitent la transpiration des feuilles. D'autres agissent au niveau du sol, sur la dégradation de la matière organique, la régulation de la microflore ou la structure du sol.

Les revendications de ces produits sont variées, de la stimulation de la germination des graines à l'amélioration de la qualité de la production ou la résistance aux stress abiotiques, et dépendent de leur composition. Par exemple, certains acides aminés peuvent s'associer avec des micronutriments pour former des chélates, ce qui aide la plante à puiser les nutriments dans des sols à pH élevés. Les acides humiques peuvent augmenter l'assimilation des minéraux (macro et micro-nutriments) en stimulant les échanges cationiques et améliorer la disponibilité du phosphore en interférant avec la précipitation du phosphate de calcium. Les mycorhizes, champignons symbiotiques racinaires qui se rencontrent dans 90% des taxons végétaux, aident notamment à la nutrition phosphatée et à la résistance aux stress abiotiques. De plus, ils permettent de créer un réseau de signalisation souterrain entre les plantes connectées. La glycine betaine et la proline, qui ont des activités antioxydante et osmoprotectante, permettent une protection contre les stress abiotiques.

De nombreuses substances sont encore mal connues ou mal utilisées, ce qui peut résulter en des résultats prometteurs au laboratoire mais décevants en conditions de production. **De gros efforts de recherche sont encore nécessaires pour bien comprendre leur mode d'action et les facteurs influençant leur efficacité, afin de permettre une bonne utilisation des produits.**



Des colloques permettant de partager les avancées scientifiques du domaine sont régulièrement organisés depuis quelques années. New Ag International a notamment organisé en 2012 à Strasbourg le premier congrès mondial sur les Biostimulants. Il a rassemblé plus de 700 personnes venant de 55 pays. Le second congrès a eu lieu à Florence en 2015 et a rassemblé plus de 1200 personnes de 69 pays. Ces chiffres traduisent l'intérêt grandissant au niveau mondial pour les biostimulants. Un [troisième congrès sera organisé à Miami en 2017](#), il devrait rassembler une communauté plus vaste encore.

En 2016, Global Engage organise le congrès « [Global Biocontrol & Biostimulants Congress](#) » à Philadelphie les 12 et 13 septembre.

Un marché en pleine structuration et croissance

Le marché mondial des biostimulants est estimé en 2015 à **un milliard d'euros****. **En pleine croissance depuis cinq ans (>10 % par an), il devrait atteindre, selon des rapports d'économistes, les deux milliards d'ici 2020.** Au niveau mondial, il représenterait plus de 500 entreprises**.

Les extraits d'algues représentent la plus grosse part de marché, suivi par les acides aminés et les substances humiques**. **Cependant, les produits à base de microorganismes gagnent de plus en plus d'importance** au sein de ce marché. Cette tendance est appuyée par le rachat par de nombreux gros groupes de plateformes de recherche spécialisées dans les microorganismes (Novozymes/TJ Technologies, Verdesian/INTX Microbials, Lesaffre/Agrauxine...)**.

Au niveau européen, les entreprises privées développant des produits biostimulants se sont mobilisées et organisées au sein d'une association fondée en 2011 : l'[EBIC](#) (European Biostimulant Industry Council). Elle vise à promouvoir l'utilisation des biostimulants pour une agriculture durable. Ses 53 membres se sont engagés à suivre un code de conduite de mise en marché des produits biostimulants, permettant ainsi une qualité des produits pour les producteurs

et garantissant un suivi des contraintes réglementaires. **L'EBIC a estimé le marché européen des biostimulants à environ 578 millions d'euros (3 millions d'hectares traités) en 2015. Des analystes estiment que le marché devrait atteindre un milliard d'ici 2019 avec un taux de croissance annuel de 12 à 13 %.**

En France, les professionnels sont regroupés au sein de l'AFAÏA, ancienne [Chambre Syndicale des améliorants organiques et supports de culture](#). L'AFAÏA représente 65 entreprises pour un **chiffre d'affaire cumulé de 250 M€ et 1500 emplois directs**. Le marché commence seulement à se structurer et il est encore peu mature. **L'évolution de la réglementation devrait faciliter et clarifier, à l'avenir, la mise sur le marché des produits biostimulants.** [Notre prochain billet sera consacré à ces aspects réglementaires au niveau européen et national.](#)

Sources :

* Faessel L., Gomy C., Nassr N., Tostivint C., Hipper C., Dechanteloup A., (2014) *Produits de stimulation en agriculture visant à améliorer les fonctionnalités biologiques des sols et des plantes [archive]. Étude des connaissances disponibles et recommandations stratégiques*, rapport d'étude réalisé par Bio by Deloitte et RITTMO Agroenvironnement pour le ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt, 148 pages - [Télécharger ce rapport](#)

** *Biostimulants moving into focus* – New AG International – Nov/Dec 2015 – p.32-37

Crédits photos :

*Cute
pple,
bodybuilder, Healthy lifestyle and sport image - © best_shop - Fotolia* *a
Funny*

Searching events - © aquarius83men - Fotolia

Copyright © 2016 Povero, Mejia, Di Tommaso, Piaggese and Warrior. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY).

<http://journal.frontiersin.org/article/10.3389/fpls.2016.00435/full>