

# TOUS LES SYSTÈMES EN MARCHÉ : LA SCIENCE DERRIÈRE LES BIOSTIMULANTS



## Maximiser le potentiel génétique

Pour atteindre son pic de performance, un athlète doit faire plus que s'entraîner. Un régime adapté est un aspect important pour apporter aux muscles les nutriments nécessaires pour qu'ils récupèrent et se développent. Les meilleurs athlètes ajoutent souvent des vitamines, des minéraux, de la créatine et autres compléments à leur régime. La physiologie génétique fondamentale d'un athlète répond à ces substances, ce qui lui permet d'accroître sa puissance physique et d'améliorer sa force mentale, ce qui apporte souvent un avantage compétitif. Les plantes répondent de la même façon à certaines substances connues sous le nom de biostimulants, en activant le métabolisme qui influence la photosynthèse.

## Que sont les biostimulants ?

Les biostimulants des plantes sont différentes substances et micro-organismes, utilisés pour améliorer la croissance de la plante. Ces produits sont parfois appelés autrement, comme par exemple fortifiants et revitalisants de plantes, phytostimulants, biofertilisateurs, bioactivateurs, ou engrais pour sols, récoltes, cultures. Il s'agit de produits composés de nutriments, à condition que l'effet sur la croissance des plantes ne se fasse pas à travers la fertilisation directe. Les biostimulants agissent à partir de mécanismes différents de ceux des engrais, indépendamment de la présence de nutriments dans le fertilisant. Leur incorporation rapide aux exploitations agricoles en gestion intégrée à travers le monde est alimentée par un certain nombre de facteurs, parmi lesquels :

- La performance prouvée et l'acceptation des ONG, des organismes gouvernementaux, du milieu académique et de l'industrie des biostimulants elle-même.
- Les entreprises qui proposent des solutions sur mesure et qui s'emploient à augmenter la connaissance dans ce domaine.
- Le besoin de restaurer un sol dégradé.
- La demande des agriculteurs et des consommateurs en produits biologiques et respectueux de l'environnement qui peuvent annuler les effets nocifs des intrants chimiques.
- Les demandes croissantes en production alimentaire.

*Le marché mondial des biostimulants devrait augmenter de 12% par an et atteindre plus de 2 milliards de dollars de ventes d'ici à 2018.<sup>15</sup>*

## Que font les biostimulants ?

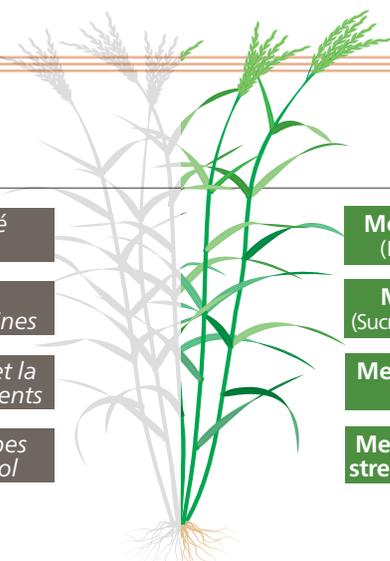
Les biostimulants encouragent le développement de la plante.<sup>2</sup>

### EFFETS<sup>2</sup>

- Améliorent l'efficacité métabolique
- Améliorent le développement des racines
- Facilitent l'assimilation et la translocation des nutriments
- Encouragent les microbes complémentaires du sol

### RÉSULTATS<sup>2</sup>

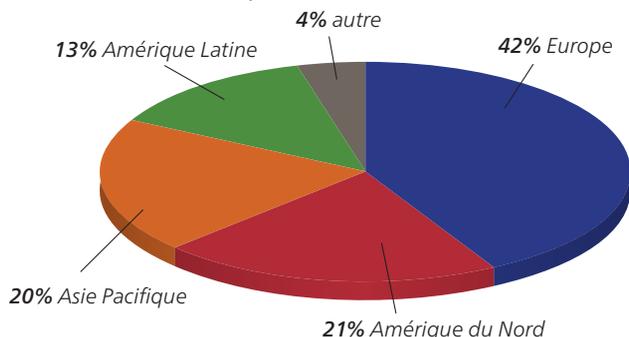
- Meilleur rendement (Poids, grains, fruits)
- Meilleure qualité (Sucre, couleur, conservation)
- Meilleure valorisation de l'eau
- Meilleure tolérance au stress et rétablissement



## Coup d'œil sur le marché mondial des biostimulants

Segmenté par des matières actives, le marché est constitué à 51% d'acides (humiques, fulviques, etc.), 37% d'extraits d'algues, et 12% provenant des extraits microbiens, végétaux, vitamine B, chitine et chitosan.<sup>12</sup>

Estimation actuelle des parts de marché des biostimulants



« De nombreuses études scientifiques ont démontré le potentiel de diverses catégories de biostimulants pour améliorer la production des cultures et pour améliorer les stress abiotiques tels que la sécheresse et la salinité du sol. »<sup>2</sup>

— Pamela Calvo, Université d'Aubur

## Reconnaissance gouvernementale

Malgré la prolifération de leur utilisation, aucun pays au monde ne possède de cadre réglementaire propre pour définir le terme de "biostimulant végétal". Par conséquent, les produits doivent être placés sur le marché en tant que matières fertilisantes ou que produits de protection des plantes. Dans certains cas, les produits sont placés sur le marché sous les deux dénominations (par exemple au Canada). Ce patchwork d'obstacles réglementaires a conduit à la fragmentation et à la limitation de l'industrie, avec un nombre limité d'entreprises opérant réellement à échelle mondiale.<sup>7,13</sup>

Une étude de 2015 utilisant des techniques de cartographie de haute-résolution (fluorescence à micro-rayons X) a révélé que l'application foliaire d'un biostimulant dérivé de la fermentation microbienne améliore nettement l'absorption et le transport de zinc en application foliaire sur tournesol.<sup>10</sup>

Les publications des résultats de plus de 10 études suggèrent que des biostimulants basés sur des extraits de plantes ou des cultures microbiennes, peuvent contenir des métabolites impliqués dans la perception du stress, qui peuvent agir pour préparer les plantes à mieux résister aux futurs stress abiotiques ou biotiques. Une fois qu'une plante perçoit un stress, les biostimulants permettent également d'améliorer les mécanismes de tolérance au stress de la plante.<sup>9</sup>

### APPROFONDIR LE SUJET :

1. Brown, P and Saa, S. "Biostimulants in Agriculture." *Frontiers in Plant Science*, August 27, 2015.
2. Calvo, P. et al. "Agricultural Uses of Plant Biostimulants." *Plant Soil*, May 8, 2014.
3. Chen, S et al. "Effects of Agricultural Biostimulants on Soil Microbial Activity and Nitrogen Dynamics." *Applied Soil Ecology*, December 20, 2001.
4. Chen, S. et al. "The influence of two agricultural biostimulants on nitrogen transformations, microbial activity, and plant growth in soil microcosms." *Soil Biology & Biochemistry*, September 25, 2002.
5. Ebrahimian, E. et al. "Efficiency of Zinc and Iron Application Methods on Sunflower" *Journal of Food Agriculture and Environment*, October 27, 2010.
6. Kauffman, G et al. "Effects of a Biostimulant on the Heat Tolerance Associated with Phytosynthetic Capacity, Membrane Thermostability, and Polyphenol Production of Perennial Ryegrass." *Crop Science*, February 1, 2007.
7. Malusá, E. & Vassilev, N. "A contribution to set a legal framework for biofertilizers." *Applied Microbiology and Biotechnology*, June 2014
8. Phattarakul, N. et al. "Biofortification of Rice Grain with Zinc through Zinc Fertilization in Different Countries." *Plant Soil*, March 22, 2012.
9. Saa, S. et al. "Foliar Application of Microbial and Plant Based Biostimulants Increases Growth and Potassium Uptake in Almond (*Prunus dulcis* [Mill.] D.A. Webb)." *Frontiers in Plant Science*, February 23, 2015.
10. Tian, S. et al. "Supplemental Macronutrients and Microbial Fermentation Products Improve the Uptake and Transport of Foliar Applied Zinc in Sunflower (*Helianthus annuus* L.) plants. Studies using micro X-ray fluorescence." *Frontiers in Plant Science*, January 21, 2015.
11. Traon et al. "A Legal Framework for Plant Biostimulants and Agronomic Fertiliser Additives in the EU." *Report for the European Commission Enterprise & Industry Directorate-General*, January 2014
12. Warrior, Prem. "Plant Biostimulants in a global agricultural context—market trends, opportunities, challenges." *2nd World Congress on the use of Biostimulants in Agriculture*, November 19, 2015
13. Zandonadi, et al. "Guidelines to access plant physiology modification by fertilizers claimed as biostimulants." *World Fertilizer Congress*, vol. 16, 2014.
14. Zhang, Y. et al. "Zinc Biofortification of Wheat Through Fertilizer Applications in Different Locations of China." *Field Crop Research*, August 8, 2011.
15. "Biostimulants Market by Active Ingredients, Applications, Crop types & Geography—Global Trends & Forecasts To 2018." *Markets and Markets*, November 2015



Alltech est un **leader mondial en biotechnologie** dont la mission est d'améliorer la **santé et les performances des Hommes, des Animaux et des Végétaux** à travers la nutrition naturelle et l'innovation scientifique.



La recherche en **nutrigénomique** Alltech en 2015 s'est penchée sur l'effet des biostimulants sur les hormones de croissance de la plante.

ALLTECH CROP SCIENCE DÉCOUVERTE est une initiative pour rendre la science accessible.

**Alltech**<sup>®</sup>  
CROP SCIENCE  
AlltechCropScience.com