

Des biostimulants pour la fertilité des sols viticoles

Laurent Largent

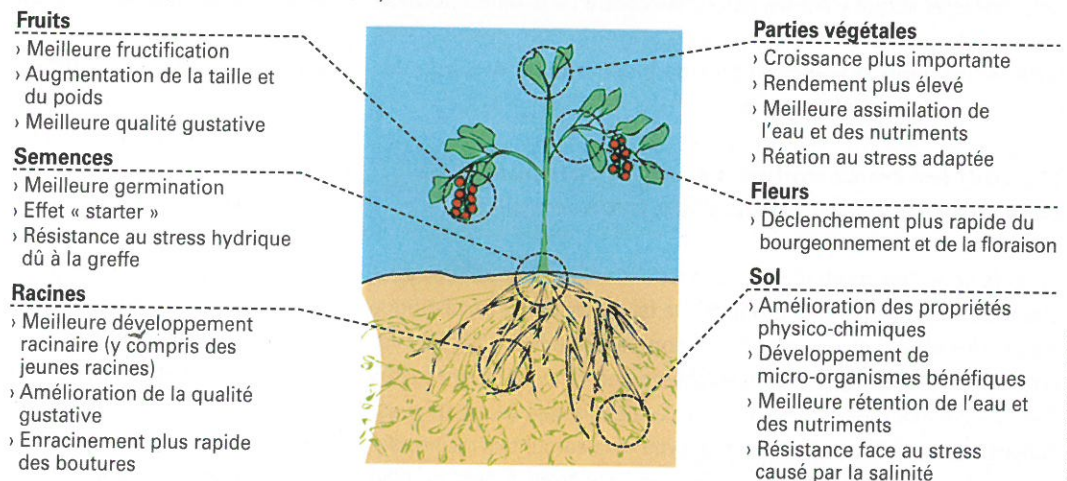
Délégué général d'Afaïa - Angers - France.

Comment caractérise-t-on cette nouvelle famille et quelles sont les différentes catégories de biostimulants ? Qu'est-ce qui les distingue des autres fertilisants, mais aussi des produits de biocontrôle ? De quoi les biostimulants sont-ils composés ? Comment leur réglementation évolue-t-elle (1) ? Enfin quels intérêts, ils peuvent avoir plus spécifiquement pour les sols viticoles et la viticulture en général : par exemple l'action sur la matière organique, sur le développement racinaire, la résistance aux stress hydriques et climatiques (figure 1) ?

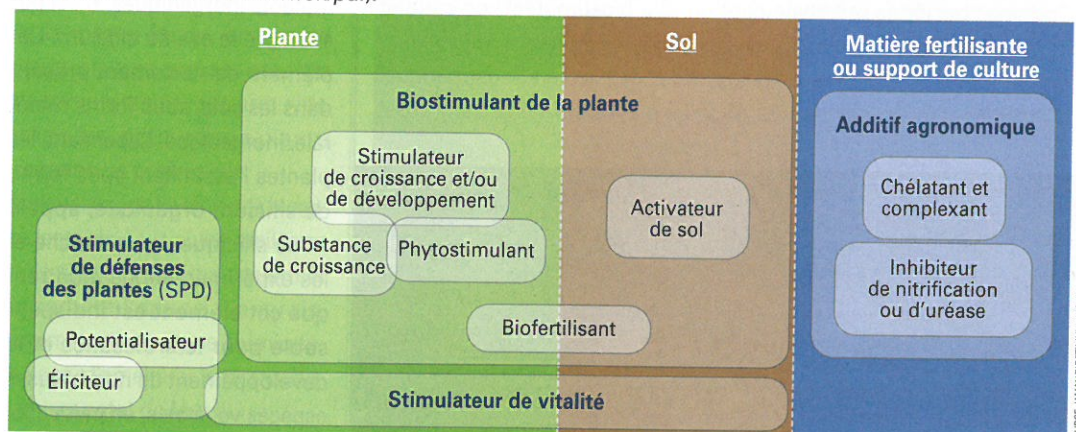
Une nouvelle famille de fertilisants

Depuis l'apparition du terme « biostimulant » dans les années 90 (Yakhin et al., 2017), une terminologie foisonnante a été utilisée autour de ces notions : biofertilisant, inducteur de résistance, stimulateur de défenses naturelles, stimulateur de croissance, activateur de sol (Faessel et al., 2014) (figure 2). Chaque auteur ou metteur en marché a proposé sa version pour définir la biostimulation. Du côté industriel, une avancée décisive a vu le jour au niveau européen en 2011 avec la création d'Ebic (2), qui a proposé une définition basée sur la fonction, en ligne avec les travaux du professeur Du

■ **Figure 1 : Observation sur les différentes parties d'une plante après l'application de biostimulants** (www.biostimulants.fr).



■ **Figure 2 : Event, projet actuel de réglementation européenne** (<http://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-15103-2018-INIT/en/pdf>).



Jardin de l'université de Liège (Du Jardin, 2015).

C'est ce principe de définition basée sur la fonction, qui fait consensus, et qui a été repris dans le projet de réglementation harmonisée de matières fertilisantes et supports de culture, proposé par la Commission européenne en mars 2016 : les biostimulants sont « des fertilisants qui stimulent le processus

de nutrition des végétaux indépendamment des éléments nutritifs qu'ils contiennent, dans le seul but d'améliorer une ou plusieurs caractéristiques des végétaux :

- l'efficacité d'utilisation des éléments nutritifs ;
- la tolérance au stress abiotique ;
- les caractéristiques qualitatives du végétal cultivé ».

À noter d'une part, que cette définition place bien la famille des biostimulants dans le champ général des fertilisants (avec les engrais, les amendements organiques ou basiques, les supports de culture). Et d'autre part, ce projet européen sur les matières fertilisantes a été développé dans la « package » économie circulaire, destiné à promouvoir la mise en marché et l'utilisation de fertilisants issus du recyclage.

(1) www.afaia.fr

(2) European Biostimulants Industry Council : www.biostimulants.eu

Qu'est-ce qui les distingue des autres fertilisants, mais aussi des produits de biocontrôle ?

Les familles traditionnelles de fertilisants se caractérisent par les quantités de composants qu'ils contiennent : éléments nutritifs pour les engrais, matière organique pour les amendements organiques... Quant à eux, les biostimulants se caractérisent par leur fonction, indépendamment des éléments nutritifs qu'ils peuvent apporter éventuellement et de leur composition.

Pour les utilisateurs et les prescripteurs, la confusion est souvent faite entre biostimulants et produits de biocontrôle. La limite entre ces deux familles de produits est fixée par les stress contre lesquels ils agissent : stress abiotique (stress thermique, hydrique, salin...) pour les biostimulants, ou bien stress biotique (agression par des bio-agresseurs tels que maladies, insectes, plantes parasites) pour les produits de biocontrôle.

Cette caractéristique vis-à-vis des stress conduit à la différenciation réglementaire : les biostimulants se placent du côté des matières fertilisantes, alors que les produits de biocontrôle font partie des produits phytopharmaceutiques.

De quoi les biostimulants sont-ils composés, et comment leur réglementation évolue-t-elle ?

Comme nous l'avons vu plus haut, la fonction de biostimulation peut être assurée par différents produits. De façon pratique, on distingue d'abord les biostimulants microbiens, composés de micro-organismes vivants. Parmi ceux-ci, on trouve les champignons mycorhiziens (genre *Glomus*, par exemple) utilisés avec succès depuis déjà de nombreuses années. Les mycorhizes, installées en symbiose autour des racines des plantes leur permettent de démultiplier le volume de sol prospecté. Elles ont un rôle très important pour l'absorption du phosphore. D'autres champignons, comme les *Trichoderma* sont couramment utilisés. Certaines bactéries ont également un rôle biostimulant : on connaît de longue date la symbiose avec des bactéries du genre *Rhizobium*, qui permet aux légumineuses de profiter de l'azote atmosphérique. D'autres bactéries des genres *Bacillus* ou *Azospirillum* sont aussi



Algues.

utilisées pour leur effet sur la vie des sols. Certaines formulations associent plusieurs types de micro-organismes complémentaires.

Les biostimulants organiques forment un autre groupe

Les produits les plus courants sont fabriqués à base d'algues, des genres *Laminaria*, *Ascophyllum*, *Ecklonia*... L'usage en biostimulation prolonge l'intérêt agricole des algues, utilisées en agriculture de manière très ancienne. Beaucoup d'autres végétaux (et certains sous-produits animaux) sont utilisés comme source d'extraits, ou comme matière première pour par exemple obtenir des acides aminés, par hydrolyse enzymatique. On trouve aussi dans ce groupe des biostimulants organiques les extraits humiques (acides humique et fulvique), extraits des lignites ou des tourbes. Ces produits, présents naturellement dans les sols, jouent un rôle vis-à-vis de la disponibilité et de l'absorption des éléments nutritifs.

Enfin, certains produits appartiennent au groupe des biostimulants inorganiques. C'est par exemple le cas du silicium. Cet élément est fortement présent dans les sols, sous forme minérale, inorganique. Cependant, les plantes l'assimilent sous forme de silicium organique, appelé acide silicique. La recherche et les expérimentations montrent que cet élément est indispensable pour la croissance et le développement de nombreuses espèces végétales, en particulier lorsqu'elles sont exposées à un stress abiotique ou biotique. Les modes de production des

différents types de biostimulants ont été résumés par Yakhin et al., 2017.

Comment leur réglementation évolue-t-elle ?

En France, le terme générique « biostimulant » n'est pas, hélas, repris par le Code rural, dans les chapitres qui concernent les matières fertilisantes, ni par l'Anses. Les matières fertilisantes qui revendiquent des fonctions de biostimulants sont mises en marché grâce à des AMM (autorisation de mise sur le marché), délivrées par l'Anses, et regroupées sous diverses dénominations liées tantôt à leur composition, tantôt à leur fonction : c'est ainsi qu'on retrouve les biostimulants parmi les « substances humiques », les « préparations microbiennes », les « stimulateurs de croissance des plantes », voire les « stimulateurs de l'activité microbienne du sol »...

De plus, pour ajouter à la confusion, le mot « biostimulant » est cité dans le Code rural, du côté des produits phytosanitaires, avec les PNPP (préparations naturelles peu préoccupantes) !

Bientôt des « biostimulants CE » ?

L'intérêt des fabricants, et les attentes des utilisateurs se portent beaucoup sur le projet européen de réglementation des matières fertilisantes et supports culture. Ce texte intègre les biostimulants et permettra une harmonisation des règles d'innocuité, des critères qualité, de l'étiquetage et des revendications. Ce dernier



Château Pontus de Tyard

Ses vignes conservatoires - Son vin

14 et 15 JUN 2019 EN BOURGOGNE

8^e édition des Journées
au Château Pontus de Tyard

Biodiversité et
patrimoine viticoles

« Mémoire de la Vigne et du Vin »

Organisation : Renaissance
du château Pontus de Tyard,
Jardin des Sciences, Chaire Unesco
Culture et Tradition du vin

Programme :
www.pontus-de-tyard.com

Renseignements/inscriptions
office de tourisme :
03 85 96 00 16 – tourisme@ccsc.fr



Vignes.

point sur les revendications est très important : par exemple, la revendication de l'efficacité d'utilisation des nutriments, ou bien la tolérance au stress abiotique feront l'objet de normes européennes (normes EN, en cours d'élaboration), auxquelles la conformité des produits sera vérifiée par un organisme certificateur accrédité.

Quels intérêts des biostimulants pour les sols viticoles et la viticulture en général ?

Les ventes de biostimulants progressent en France, d'environ 10 % par an, et elles sont majoritairement dédiées aux cultures spécialisées, parmi lesquelles la vigne tient la plus grande place. Les sols viticoles, pour les raisons climatiques et des situations souvent en pentes favorables à l'érosion, s'appauvrissent souvent en matière organique et en vie microbienne. Dans cette situation, l'usage de biostimulants est un bon complément aux pratiques culturales adaptées et aux apports d'amendements organiques. L'apport de substances humiques ou de micro-organismes représente un intérêt évident pour dynamiser les sols. On trouve en effet plusieurs biostimulants disposant d'AMM de type « stimulateur de l'activité microbienne du sol ». L'apport des biostimulants pourra être effectué directement, en mélange avec des amendements ou des engrais. En effet, beaucoup de

biostimulants sont homologués pour être appliqués en mélange avec des fertilisants, amendements (organiques ou minéraux) ou engrais. Via la norme NFU 44-204, les produits peuvent être mis en marché par les fabricants, de façons claire et transparente.

Du côté des apports sur la culture

Associés à un suivi précis des teneurs en éléments dans les parties végétatives, les biostimulants utilisés en pulvérisation foliaire (produits à base d'algues, d'acides aminés) permettent de maintenir optimal l'équilibre hormonal et nutritif dans la plante. De la même façon, en cas de situation très stressante, les biostimulants seront une aide précieuse pour que la plante reprenne sa croissance.

Et globalement, l'action des biostimulants vis-à-vis d'une meilleure utilisation des nutriments permet de réduire l'apport d'engrais, notamment d'origine chimique, et donc, d'améliorer le bilan environnemental de la culture.

Pour le producteur ou le prescripteur aujourd'hui, comment retrouver les produits autorisés ? La liste des AMM est sur le site de l'Anses (ephy.anses.fr) et MFSC pour les types. Comme nous l'indiquons plus haut, il faut rechercher par sous-famille (stimulateur, préparation microbienne...) ■

NDLR : Les références bibliographiques concernant cet article sont disponibles sur le site internet de la Revue des *Enologues*: search.oeno.tm.fr



DARGAUD & JAEGLE
Tonnellerie

**DES HOMMES, DES TECHNIQUES,
DES MATÉRIELS,**

*POUR BIEN CONSTRUIRE DES FÛTS
EN HARMONIE AVEC LE VIN*

71570 ROMANÈCHE-THORINS FRANCE ■ TÉL. +33 (0)3 85 35 51 87
CONTACT@DARGAUD-JAEGLE.COM ■ WWW.DARGAUD-JAEGLE.COM