

Bulletin du 30 juin 2025

Chambre d'agriculture de Tarn-et-Garonne

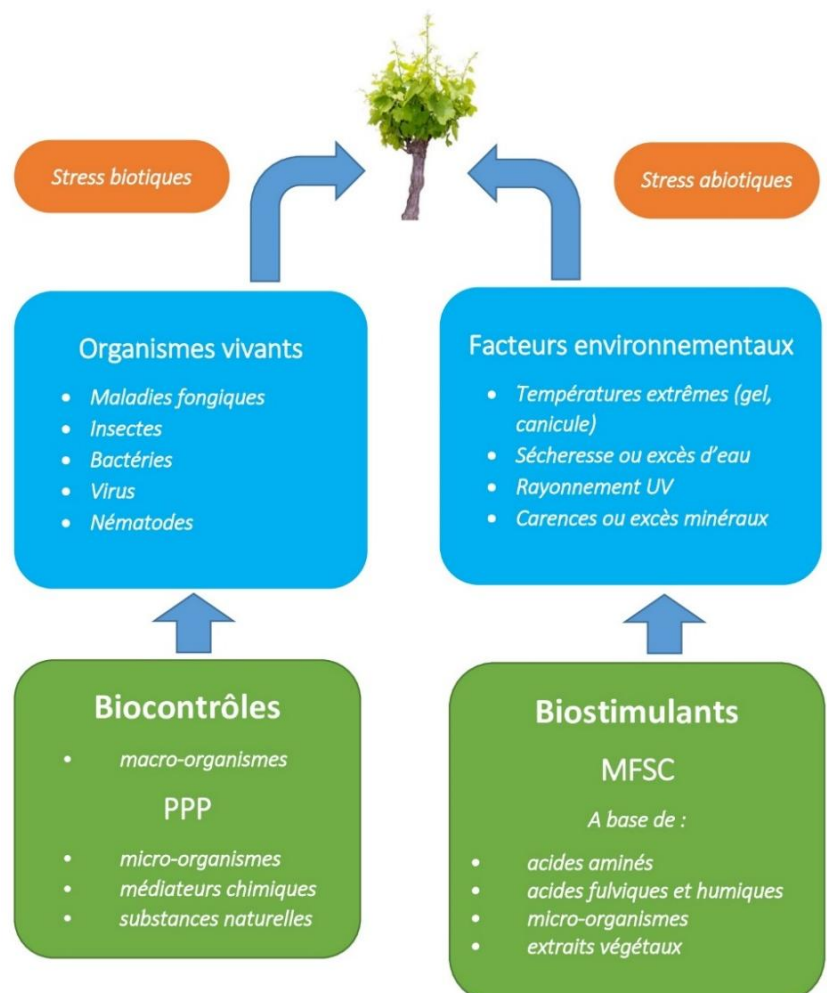
LES BIOSTIMULANTS 1/2

Dans l'objectif de faciliter la transition agro-écologique, le marché des biostimulants connaît un fort développement depuis plusieurs années. Les firmes proposent une multitude de produits visant à améliorer la nutrition des plantes et la santé des sols en vue d'obtenir des productions de meilleure qualité et des rendements stables malgré les aléas climatiques.

Tout d'abord un biostimulant n'est pas un biocontrôle

➔ A la différence des biocontrôles, les biostimulants permettent de lutter contre le **stress abiotique** c'est-à-dire causé par des facteurs environnementaux. Ce sont des substances naturelles qui améliorent le métabolisme physiologique des cultures.

➔ Ils ne sont pas soumis à la même réglementation. En Europe, les biostimulants sont classés comme **Matières Fertilisantes et Supports de Cultures (MFSC)**, tandis que les produits de biocontrôle sont qualifiés de produits phytopharmaceutiques (PPP).



Leur mode d'action : stimuler les processus de nutrition des végétaux sans la fonction nutritive des engrais

Ce sont des produits qui stimulent les processus de nutrition des végétaux (action racinaire ou foliaire) indépendamment des éléments nutritifs qu'ils contiennent (définition réglementaire), dans le seul but d'améliorer :

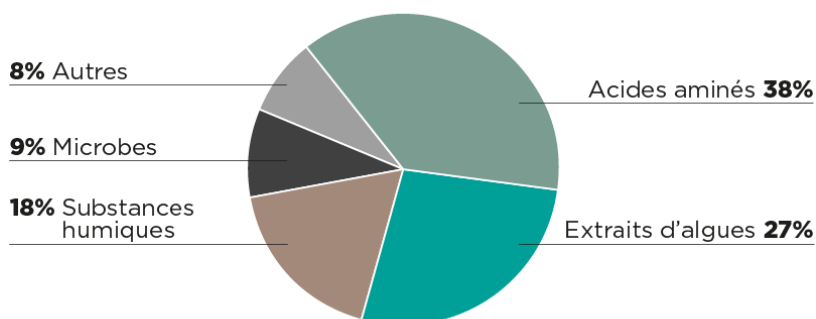
- **l'efficacité d'utilisation des éléments nutritifs** (stimulation de la physiologie de la plante, en modulant des activités enzymatiques ou des voies hormonales, en induisant la production de métabolites, en activant des transporteurs ioniques)
- **la disponibilité des éléments nutritifs** confinés dans le sol ou la rhizosphère (action sur la dégradation de la matière organique, la régulation de la microflore)
- la tolérance au **stress abiotique**
- l'amélioration de la **qualité**, des **rendements**

Ainsi, bien que les biostimulants ne puissent pas se substituer aux engrais, ils peuvent être utilisés en complément dans le but d'améliorer la productivité des cultures.

Comment s'y retrouver face aux multiples produits biostimulants des plantes présents sur le marché ?

Il existe de nombreux types de biostimulants, qu'on peut classer en catégories selon leur composition.

Part de marché des S.A. BIOSTIMULANTS (EU, 2021 - source Marketsandmarkets)



Source <https://frayssinet.fr/fr/biostimulation/comprendre-la-biostimulation/>

Tout d'abord, les acides aminés et les extraits d'algues composent 65% du marché. Mais on trouve également des biostimulants à base de substances humiques, de micro-organismes, d'extraits végétaux et de substances minérales qui n'ont pas le même mode d'action.

Les biostimulants soit à base d'extraits d'algues ou de végétaux, soit à base d'acides aminés synthétisés, sont composés de molécules déjà existantes dans la plante. Ces molécules jouent un rôle dans les mécanismes végétaux tels que la division cellulaire, l'allongement racinaire et la photosynthèse.

- **Les biostimulants à base d'acides aminés et protéines hydrolysées**

Obtenus par hydrolyse enzymatique de protéines végétales ou animales, ces composés sont riches en acides aminés libres directement assimilables par les plantes : glycine bêtaïne, proline, acide glutamique, bêtaïne, etc...

Certains peptides jouent un rôle clé dans la signalisation des réponses au stress, aidant les plantes à mieux résister aux conditions climatiques extrêmes telles que la sécheresse et la chaleur.

Quelques exemples [\(ici\)](#)

- **Les biostimulants à base d'extraits d'algues**

Les extraits d'algues contiennent des phytohormones naturelles comme les auxines, cytokinines et gibbérellines. Le ratio auxine/cytokinine très élevé provoque un choc hormonal qui induit le développement racinaire et la croissance de la pousse.

Egalement présents dans les extraits d'algues, les oligosaccharides et polysaccharides entrent dans la composition de la structure cellulaire jouent un rôle dans l'absorption des nutriments.

Enfin, la proline et d'autres osmoprotecteurs sont reconnus pour leur effet anti-stress, aidant les plantes à mieux tolérer la sécheresse, le gel ou la salinité.

Quelques exemples [\(ici\)](#)

- **Les biostimulants à base d'extraits végétaux, biomolécules (enzymes, vitamines, antioxydants)**

Comme les extraits d'algues, les extraits végétaux sont une source naturelle de :

- polysaccharides et en phytohormones naturelles, qui peuvent influencer la gestion hydrique et la résistance au stress thermique,
- acides aminés et peptides qui favorisent la croissance et l'assimilation des nutriments,
- polyphénols et terpénoïdes aux propriétés antioxydantes,
- phytohormones, comme les auxines, cytokinines et gibbérellines, qui agissent sur l'enracinement, le développement et la floraison.
- métabolites secondaires, tels que les flavonoïdes et les alcaloïdes, qui activent les mécanismes de vigueur, rendant la plante plus résiliente face aux conditions de culture difficiles.

Quelques exemples [\(ici\)](#)

Conclusion

Les biostimulants à base d'acides aminés à partir de protéines hydrolysées, ainsi que ceux fabriqués à base d'extraits d'algues et d'autres végétaux occupent en majorité le marché. On les applique en général en pulvérisation foliaire fractionnée sur plusieurs stades. Mais on trouve aussi des biostimulants à base d'acides humiques et fulviques, d'autres à base de microorganismes, qui agiront plutôt sur la relation sol/plante et qui seront plutôt appliqués au sol. Enfin les biostimulants à base de substances minérales en pulvérisation foliaire pourront favoriser l'assimilation des nutriments ou faire office de barrière physique contre le soleil ou les ravageurs.

Acides humiques, microorganismes, substances minérales et composés mixtes dans le prochain bulletin « les biostimulants 2/2 »

Chrystel CAVAILLE, Conseillère Viticulture, Chambre d'Agriculture de Tarn-et-Garonne



Chambre d'agriculture de Tarn-et-Garonne

130 av. Marcel Unal
82017 MONTAUBAN CEDEX
accueil82@agri82.fr
05 63 63 30 25

> agri82.chambre-agriculture.fr

N° AGRÉMENT CONSEIL INDÉPENDANT : IF 01762



Bulletin du 30 juin 2025

Chambre d'agriculture de Tarn-et-Garonne

LES BIOSTIMULANTS 2/2

Les biostimulants à base d'acides aminés et protéines hydrolysées ainsi que ceux fabriqués à base d'extraits d'algues (voir bulletin précédent « les biostimulants 1 / 2 ») occupent en majorité le marché, mais on trouve aussi des biostimulants à base d'acides humiques et fulviques, de microorganismes, d'extraits végétaux et de substances minérales.

- **Les biostimulants à base d'acides fulviques et humiques**

Ce sont les principaux composés de l'humus. La plupart des acides humiques du marché sont obtenus à partir de la Leonardite (état intermédiaire entre tourbe et lignite).

Les acides humiques et fulviques améliorent la structure du sol en augmentant la rétention d'eau et la disponibilité des nutriments. Les acides humiques stimulent l'activité enzymatique et favorisent l'absorption des minéraux, tandis que les acides fulviques, plus légers, pénètrent facilement dans les cellules végétales et facilitent le transport des nutriments.

Quelques exemples [\(ici\)](#)

- **Les biostimulants à base de micro-organismes**

Les biostimulants microbiens sont composés de micro-organismes vivants qui interagissent avec les racines et le sol (levures, mais aussi bactéries et champignons) pour améliorer l'absorption des nutriments, stimuler la croissance et renforcer la résistance des plantes aux stress abiotiques.

Quelques exemples [\(ici\)](#)

Champignons mycorhiziens

Les mycorhizes forment une symbiose avec les racines, améliorant l'absorption des nutriments, notamment le phosphore (P), et augmentant l'exploration racinaire. Leur réseau mycélien optimise l'accès à l'eau et aux minéraux, tandis que leurs exopolysaccharides renforcent la structure du sol et sa rétention d'eau. *Exemple :*

Connectis d'Agronutrition

Bactéries fixatrices d'azote

Ces bactéries transforment l'azote atmosphérique (N_2) en ammonium (NH_4^+), réduisant ainsi la dépendance aux engrais azotés. *Rhizobium* s'associe aux légumineuses via des nodules racinaires, tandis qu'*Azospirillum* stimule la croissance des racines et améliore la tolérance aux stress abiotiques. *Exemple : Amylis d'Agronutrition*

Bactéries solubilisatrices de phosphore

En libérant des enzymes et des acides organiques, ces bactéries rendent le phosphore du sol plus disponible pour les plantes. Elles produisent également des métabolites favorisant la croissance racinaire et renforçant la résilience face aux stress abiotiques. *Exemple : Baseos d'Agronutrition*

- **Les biostimulants à base de substances minérales non nutritives**

Par définition, le biostimulant ne doit pas apporter directement à la plante d'éléments nutritifs. Les substances actives le composant servent à améliorer le fonctionnement du sol et/ou du végétal, et leurs interactions. Par exemple, le silicium améliorerait l'assimilation des éléments nutritifs (Bore, Calcium, ..) et renforcerait physiquement les organes stratégiques (fruits, feuilles...).

Quelques exemples [\(ici\)](#)

- **Les biostimulants à base d'une combinaison de composants**

Certaines formules du marché associent les propriétés de différents composants.

Quelques exemples [\(ici\)](#)

Parlons prix :

Si on observe une grande variété (et parfois hétérogénéité) de matières premières, il en est de même pour les prix. Compter en moyenne de 25 à 75 €/ha pour une solution foliaire, à appliquer en 2 à 4 passages. Mais attention, quelques produits reviennent à plus de 100 €/ha, et certaines solutions à base de champignons mycorhiziens reviennent à plus de 1000€/ha.

EN CONCLUSION

Malgré un transfert des résultats du labo au terrain parfois difficile, des efficacités variables, et une hétérogénéité des résultats car de nombreux facteurs sont à prendre en compte (sol, climat,...), certains biostimulants, comme basfoliar Kelp et son action auxine/cytokinine, ou les barrières minérales physiques contre les coups de chaleur semblent être prometteurs, à tester.

Chrystel CAVAILLE, Conseillère Viticulture, Chambre d'Agriculture de Tarn-et-Garonne



Chambre d'agriculture de Tarn-et-Garonne

130 av. Marcel Unal
82017 MONTAUBAN CEDEX
accueil82@agri82.fr
05 63 63 30 25

> agri82.chambre-agriculture.fr

N° AGRÉMENT CONSEIL INDÉPENDANT : IF 01762



Bulletin du 15 juillet 2025
Chambre d'agriculture de Tarn-et-Garonne

VARIETES RESISTANTES DE VIGNE EN 2025

L'emploi de variétés de vigne résistantes aux maladies, telles que l'oïdium et le mildiou, permet une **réduction moyenne de 80 %** de l'indice de fréquence de **traitement** IFT fongicide (note technique nationale OSCAR* 2025).

Face à la réduction des matières actives, et à la forte pression des maladies cryptogamiques ces dernières années, planter ces nouvelles variétés peut être à la fois une solution écologique et économique.

**OSCAR, Un observatoire pour gérer les résistances*

Depuis 2017 OSCAR regroupe des représentants d'INRAE, de l'IFV, des Interprofessions viticoles, des Chambres d'Agriculture et de la Fédération Française de la Pépinière Viticole. L'objectif principal de cet observatoire est d'évaluer la durabilité des résistances aux maladies comme l'oïdium et le mildiou, afin de prévenir une éventuelle perte d'efficacité de ces résistances. OSCAR permet également de collecter et de renforcer les données agronomiques sur ces nouveaux cépages en conditions réelles de production. Il présente les résultats de la surveillance du déploiement de variétés de vigne résistantes en France et propose des recommandations pour leur gestion au vignoble.

Les variétés résistantes d'origine étrangère

Les variétés résistantes sont parfois appelées cépages PIWI (Pilzwiderstandsfähig en allemand).

En plus de la France (INRA, IFV) aujourd'hui, les principaux acteurs de la sélection de cépages résistants sont :

- En Allemagne : Staatliches Weinbauinstitut Freiburg (WBI), Julius Kühn Institut (JKI)
- En Italie : Istituto di Genomica Applicata Udine (IGA)
- En Suisse : l'Agroscope, et Vincent Blattner (sélectionneur privé)

Ce n'est qu'en 2017 que 12 variétés étrangères ont été classées (9 allemandes, 2 suisses, 1 italienne), et restent non-inscrites au Catalogue Français. Parmi elles :

➔ **Le Souvignier gris tire son épingle du jeu, cépage aux baies roses mais à faible extraction colorante, c'est un très bon fournisseur d'acide pour assemblages. A noter que les obtentions suisses et allemandes sont précoces et ne résistent pas beaucoup à la sécheresse.**

En 2020, ce sera au tour du Sauvignac, cépage blanc (obtention suisse de Valentin Blattner mais exclusivement distribué par les pépinières Mercier).

➔ **Tout comme le Souvignié gris, le Sauvignac possède un seul gène de résistance au mildiou et à l'oïdium, mais il est une valeur sûre avec 30 années de recul. Il présente un profil proche de celui du Sauvignon blanc.**

Puis en 2022, 4 Variétés Italiennes Fleurtaï, UD-31.125 N (MERLOT KHORUS), UD-32.078 N (CABERNET VOLOS), UD-55.100 B (SAUVIGNON RYTOS) seront classées définitivement.

Hybride inter-spécifique ou intra-spécifique ?

Hybride intra-spécifique : vigne résultant d'un croisement à l'intérieur d'une même espèce lorsque les variétés sont par exemple de l'espèce *vitis vinifera*. Le résultat est un **métis** (hybride métissé).

Ex : Caladoc = cot x grenache (1958 INRA)
Marselan = cabernet sauvignon x grenache (1961 INRA)

Hybride inter-spécifique : vigne issue d'un croisement entre deux espèces différentes, entre variétés européennes et américaines ou asiatiques par exemple afin d'améliorer la résistance au mildiou, à l'oïdium ou au froid. Les hybrides producteurs directs et les cépages résistants, issus de l'INRA ou d'origine étrangère appartiennent à cette catégorie.

Les variétés françaises RESDUR, une résistance polygénique plus sûre

En 2000, l'INRA de Colmar engage un programme de création variétale à partir des variétés « Bouquet » (variétés monogéniques développées dans les années 80 portant un gène de résistance au mildiou et un gène de résistance à l'oïdium), pour obtenir cette fois des variétés polygéniques pour plus de durabilité des résistances : les « ResDur ». **Compte tenu des contraintes techniques et réglementaires, 15 ans sont actuellement nécessaires pour sélectionner une variété.**

En 2018, les 4 premières obtentions à Résistance Durable (ResDur) de l'INRAe sont classées. Il s'agit de 2 variétés rouges (Artaban et Vidoc) et 2 variétés blanches (Floréal et Voltis).

➔ **Le Floréal se démarque en produisant des vins blancs très expressifs, aux arômes thiolés.**

En 2022 ce sont 5 ResDur de deuxième génération qui sont classées définitivement : trois cépages rouges (Coliris, Lilaro et Sirano) et deux blancs (Selenor et Opalor).

➔ **Ces 5 RESDUR2 présentent une moindre sensibilité au Black Rot.**

Calys N, Exelys B et Artys B, 3 nouvelles variétés de vigne inscrites au Catalogue officiel en 2024, complètent la gamme des RESDUR 2.

Résistance monogénique ou polygénique ?

Une résistance est dite **monogénique** lorsqu'elle s'appuie sur un seul gène de résistance. Elle est statistiquement plus facile à contourner par les pathogènes qu'une résistance polygénique (conférée au minimum par deux gènes), car les agresseurs doivent être porteurs de plusieurs mutations concomitantes pour contourner chaque facteur de résistance.

Le **pyramidage** qui consiste à combiner au sein d'une même variété plusieurs gènes de résistance agissant de manière complémentaire contre les agents pathogènes diminue donc fortement le risque de contournement. On parle alors de résistance **polygénique**.

Les variétés résistantes les plus populaires

En 2024, cinq variétés représentent près de 90 % de la surface plantée en France (2 768 ha).

Les variétés les plus représentées sont le Floreal (841 ha) et le Souvignier gris (841 ha) qui à elles seules couvrent 60 % de la surface plantée en variétés résistantes. Viennent ensuite l'Artaban, Le Soreli, le Vidoc, le Muscaris, la Cabernet cortis, le Voltis et le Sauvignac. Quinze autres variétés sont plantées sur les 165 ha restants.

Actuellement le Sauvignié Gris est le cépage résistant le plus demandé aux pépiniéristes.

A noter qu'en règle générale, les cépages résistants ne sont pas les plus producteurs, mais on peut espérer atteindre 70 à 80 hl/ha dans notre région sans irrigation, jusqu'à 150 hl/ha avec irrigation.

Comment traiter un cépage résistant ?

La gestion de la résistance se fait de la même manière que pour les familles de substances actives contre les maladies cryptogamiques. Pour minimiser les risques de contournement, il faut éviter que la parcelle soit soumise à une pression d'inoculum trop forte.

Ces variétés doivent être conduites de la même façon que les cépages sensibles, avec une protection phytosanitaire, des sols entretenus, un relevage et un palissage soigneux pour limiter la pression mildiou et oïdium. **La seule différence, c'est le nombre de traitements : deux au minimum, en général en encadrement de la fleur.** Mais en années à forte pression comme 2023 ou 2024, il faut ne pas hésiter à les traiter 4 ou 5 fois. D'autant plus que **des attaques de black rot significatives peuvent être observées sur ces cépages** (source OSCAR).

Planter un cépage résistant : mode d'emploi

Depuis 2018, **l'IGP Comté Tolosan peut être produite avec des variétés résistantes.**

En revanche, la réglementation de l'AOC exige des cépages reconnus par le cahier des charges de chaque appellation. Seule l'AOP Champagne a pour le moment accepté le cépage Voltis depuis fin 2022.

Un viticulteur qui plante un cépage résistant peut être **éligible à l'aide à la restructuration** du vignoble. Cependant, il est primordial que le ou les cépages plantés soient répertoriés comme cépages admissibles pour l'aide à la plantation individuelle et / ou comme cépages admissibles pour l'aide à la plantation en plan collectif - PCR5 (source France Agrimer).

Pour s'assurer de la disponibilité en matériel végétal, il est préférable de passer commande à son pépiniériste au moins 2 ans avant plantation. Il y a souvent moins de disponibilités que sur des cépages « classiques ». A noter aussi que certaines variétés sont exclusivement commercialisées par un seul pépiniériste (Ex : Sauvignac chez Mercier, Soreli chez VCR).

Le prix est supérieur au prix d'une variété « classique » car il inclut les redevances reversées aux obtenteurs : **entre 2,10 € HT à 2,50 € HT suivant les variétés.**

En conclusion, l'offre en cépages résistants s'étoffe d'année en année. Pour l'instant, deux cépages blancs se démarquent particulièrement : le Sauvignié Gris et le Floréal B. D'autres cépages peuvent être intéressants comme le Sauvignac B ou les Resdur 2, ces derniers présentant une meilleure tolérance au black rot.

Chrystel CAVAILLE, Conseillère Viticulture, Chambre d'Agriculture de Tarn-et-Garonne



Chambre d'agriculture de Tarn-et-Garonne

130 av. Marcel Unal
82017 MONTAUBAN CEDEX
accueil82@agri82.fr
05 63 63 30 25

> agri82.chambre-agriculture.fr

N° AGRÉMENT CONSEIL INDÉPENDANT : IF 01762

