



ADAMA

Les biostimulants



Livre blanc

Qu'est-ce qu'un biostimulant ?.....	2
Les 3 objectifs d'un biostimulant	3
Les différents types de biostimulants	4
Dans quels cas recourir aux biostimulants ?.....	5
Comment agissent les biostimulants ?.....	6
StimExel : la gamme de biostimulants par ADAMA.....	8



StimExel

QU'EST-CE QU'UN BIOSTIMULANT ?

Les biostimulants sont des substances ou des micro-organismes qui stimulent des processus naturels chez la plante, favorisant :

- › l'absorption ou l'utilisation des nutriments ;
- › la résistance aux stress dits « abiotiques » (la sécheresse, le froid ou des températures élevées, le vent...) ;
- › la qualité ou le rendement de la culture, indépendamment des nutriments ;
- › l'activité microbienne des sols et ses propriétés physico-chimiques.

Les biostimulants ont la particularité de favoriser la croissance et le développement de la culture, ses racines et l'ensemble de ses parties aériennes (tiges, feuilles, fleurs, fruits ...) sans apporter d'éléments nutritifs en quantité significative.

NE PAS CONFONDRE : BIOSTIMULANTS ET PRODUITS DE BIOCONTRÔLE

Si dans les deux cas il s'agit de biosolutions, les biostimulants et les produits de biocontrôle diffèrent par leurs modes d'action.

En luttant contre les stress abiotiques, les biostimulants favorisent la vigueur et le développement de la plante. L'objectif est tourné vers l'optimisation de la croissance de la plante.

Les produits de biocontrôle permettent eux de lutter contre les stress dits biotiques, c'est-à-dire : les insectes, les ravageurs, les maladies et les adventices. L'objectif est tourné vers la lutte contre les ravageurs et l'état sanitaire de la culture.

EN FRANCE, D'UN POINT DE VUE RÉGLEMENTAIRE

On peut appeler « biostimulant » tout produit qui répond à certaines normes : NFU 44 204 (relative aux mélanges d'engrais et de biostimulants) ou NFU 44 551 (relative à l'incorporation de biostimulant dans un support de culture).

Certains biostimulants sont aussi homologués et obtiennent un numéro d'AMM dans la catégorie des Matières Fertilisantes et Supports de Culture (MFSC).

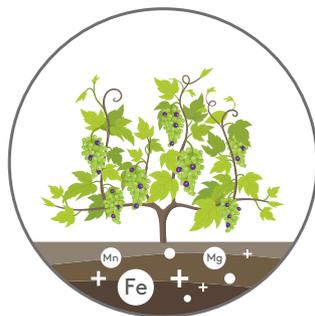
Tous les produits de la gamme StimExel sont homologués MFSC.



LES 3 OBJECTIFS D'UN BIOSTIMULANT



1 Les biostimulants améliorent la **tolérance** contre les stress abiotiques



2 Les biostimulants améliorent le **métabolisme de la plante** et la photosynthèse



3 Les biostimulants améliorent la **qualité de la production**

LES ACTIONS DES BIOSTIMULANTS

Fruits...

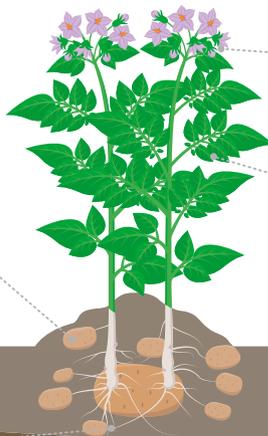
- Meilleure fructification
- Augmentation de la taille et poids de la récolte
- Meilleure qualité gustative

Semences...

- Meilleure germination
- Effet « starter »
- Résistance au stress hydrique

Racines...

- Meilleur développement racinaire (y compris des jeunes racines)
- Amélioration de la qualité gustative
- Enracinement plus rapide
- Meilleure assimilation de l'eau et des nutriments



Parties foliaires...

- Croissance plus importante
- Amélioration de la photosynthèse
- Réaction au stress adaptée
- Meilleure utilisation de l'eau, du carbone et des nutriments pour les transformations chimiques, notamment la photosynthèse

Fleurs...

- Déclenchement plus rapide du bourgeonnement et de la floraison

Sol...

- Amélioration des propriétés physico-chimiques
- Développement de micro-organismes bénéfiques
- Meilleure rétention de l'eau et des nutriments

LES DIFFÉRENTS TYPES DE BIOSTIMULANTS

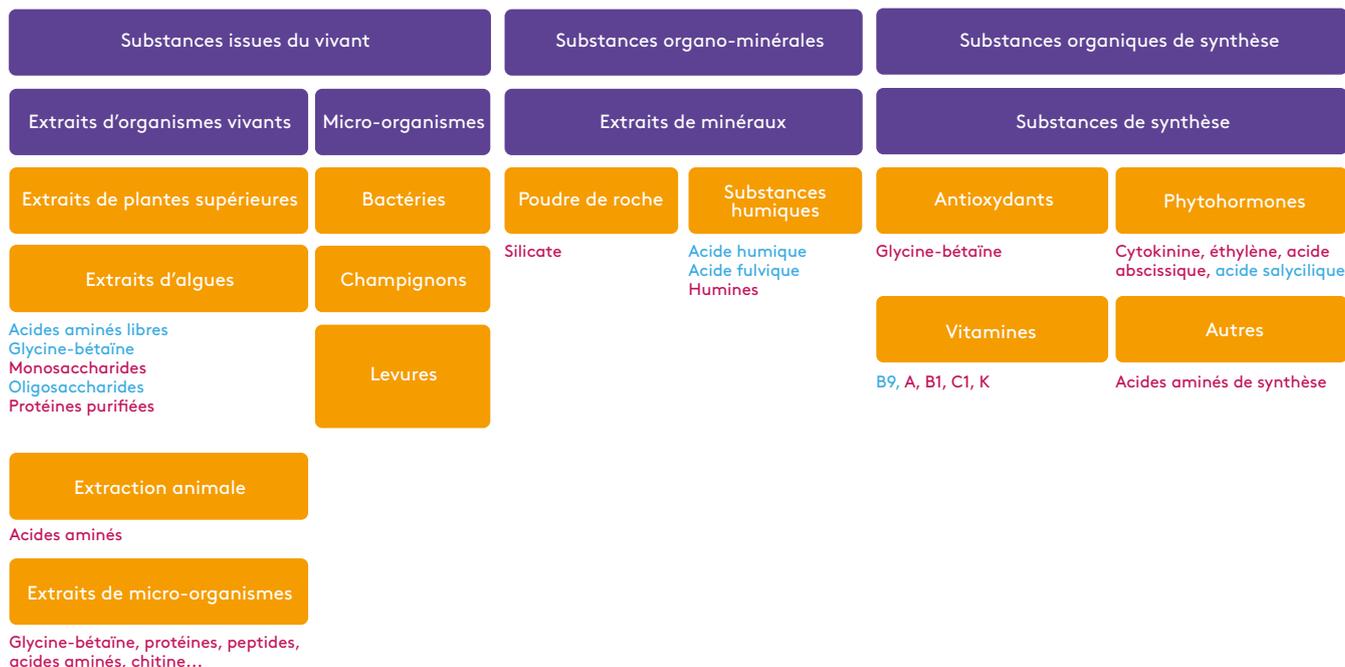
Les biostimulants sont regroupés selon leur origine et la nature de leur composition.

Il existe 3 grands groupes de biostimulants :

- › les substances issues du vivant (extraits d'algues, extraits de plantes supérieures, extraits de tissus animaux et micro-organismes) ;
- › les substances organo-minérales (poudre de roche et acides humiques/fulviques) ;
- › les substances organiques de synthèse (vitamines, antioxydants, phytohormones, acides aminés).

UNE TYPOLOGIE DES BIOSTIMULANTS BASÉE SUR LEUR ORIGINE ET LEUR COMPOSITION

■ En fonction de leur origine
 ■ En fonction de leur nature
 ■ En fonction de leur composition
 ■ Présent dans la gamme STIMEXEL



DANS QUELS CAS RECOURIR AUX BIOSTIMULANTS ?

Lorsque la plante va potentiellement subir un stress abiotique

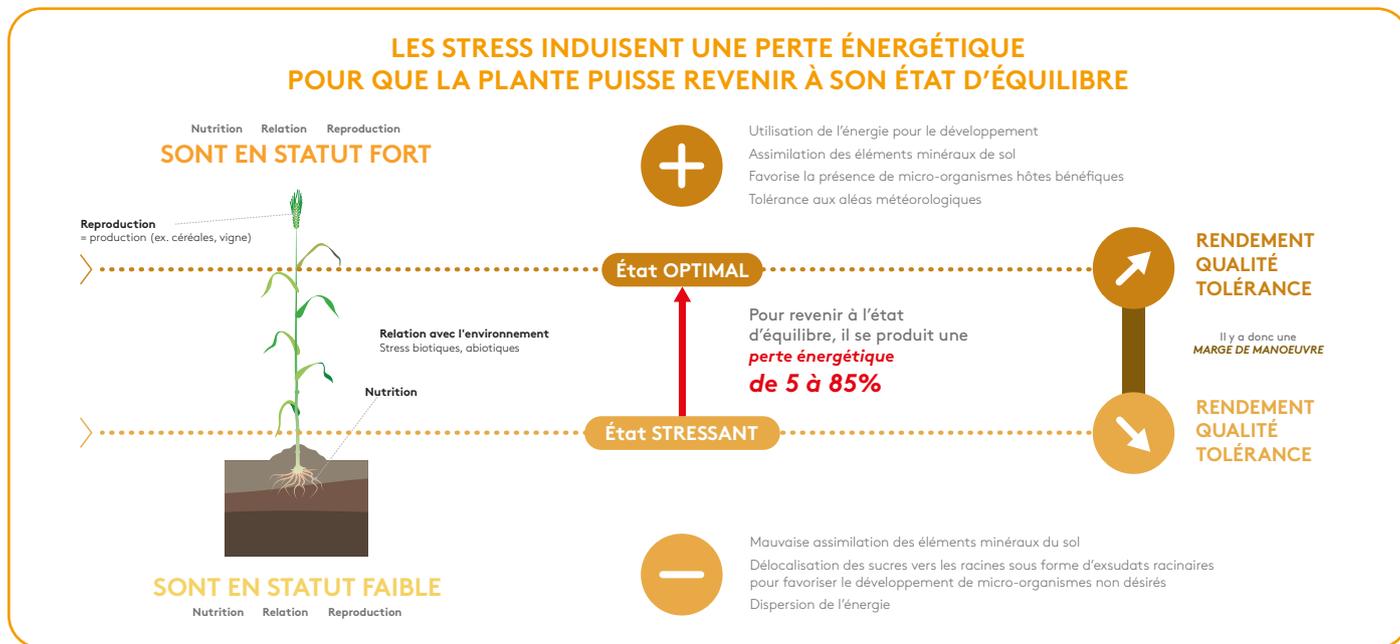
J'anticipe l'état stressant de ma plante lorsque les conditions environnementales ne semblent pas favorables (je conditionne donc ma culture en boostant ses défenses et son sol) : on parle d'**optimisation de l'expression des gènes de défense des plantes**.

Lorsque la plante n'est pas à l'optimum

Je l'aide à mieux se développer et à synthétiser davantage (je conditionne donc ma culture en boostant son appareil aérien et son appareil racinaire) : on parle d'**amélioration de l'absorption et de l'assimilation des nutriments** pré-existants ou apportés sous forme d'engrais.

Les biostimulants permettent d'optimiser le rendement et la qualité de la culture. Dans les deux cas, j'assure que ma culture soit plus tolérante aux stress abiotiques tout en sécurisant mieux mon rendement et ma qualité. J'agis en minimisant son environnement perturbateur afin que sa production reste stable et que la teneur en composés organiques augmente. Cela s'explique par la continuité des trois fonctions clés de la plante (nutrition, relation et reproduction) qui permet d'éviter une perte d'énergie utilisée pour revenir à son état d'équilibre.

> Le recours aux biostimulants permet de ramener la plante vers un état d'équilibre.



COMMENT AGISSENT LES BIOSTIMULANTS ?

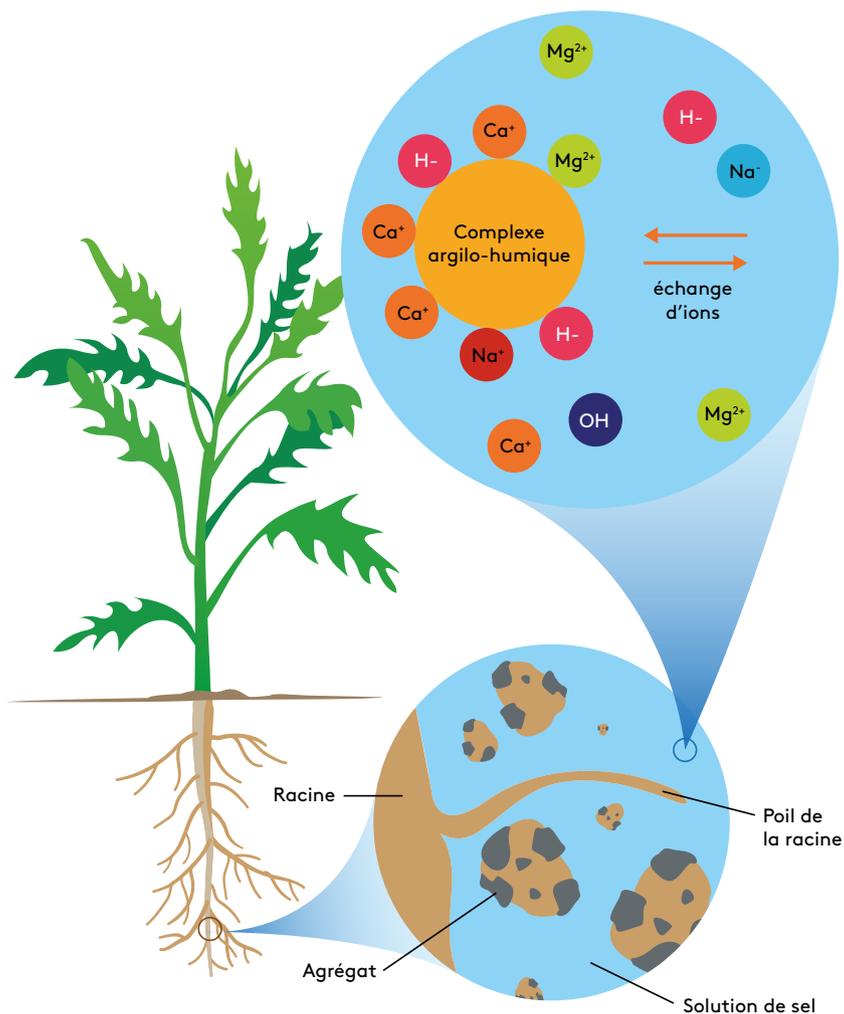
Sur l'appareil racinaire

Les biostimulants permettent d'agir indirectement sur l'interaction entre la matière organique morte du sol (litière et horizon superficiel), les hôtes bénéfiques et les poils absorbants des racines : on parle d'action sur la mise en biodisponibilité des éléments minéraux. Ces longues cellules allongées favorisent l'augmentation de la surface d'absorption des éléments minéraux et de l'eau.

La plante fournit un chevelu racinaire plus développé, avec un nombre de racines et de radicelles beaucoup plus important et une densité pilifère plus élevée.

À noter

Les biostimulants peuvent être apportés au sol appliqués au moment du semis, ou appliqués sur la culture par pulvérisation en cours de végétation.



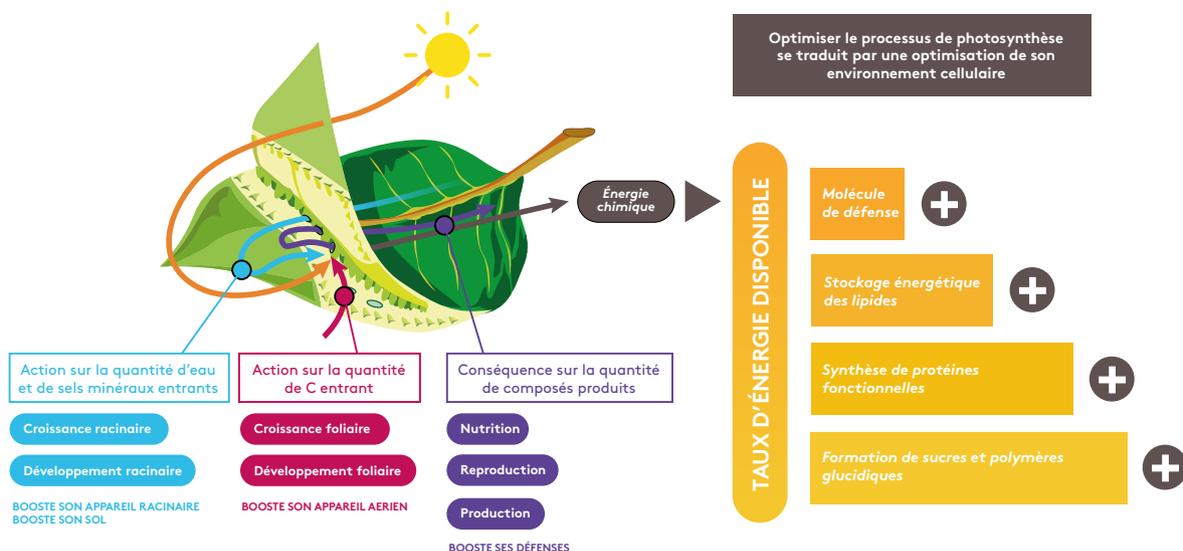
Au niveau de l'appareil aérien

Les biostimulants agissent sur l'appareil aérien, c'est-à-dire : les tiges, les feuilles, les fleurs et les fructifications. Ils permettent aux cellules de mieux assimiler l'eau et les nutriments véhiculés par la sève. Ils optimisent également la photosynthèse et les autres transformations physico-chimiques. Les tiges et les feuilles se développent mieux et restent vertes plus longtemps. La floraison se déroule correctement, tout comme la formation des graines et des fruits.

À noter

Les principaux actifs des biostimulants sont des agents chélateurs, des acides aminés, des osmoprotecteurs/antioxydants comme la glycine-bétaïne et des phytohormones comme la cytokinine pour la division, l'élongation et la plasticité cellulaire.

LES ACTIONS DES BIOSTIMULANTS PERMETTENT L'OPTIMISATION DE LA PHOTOSYNTÈSE



Ce qu'il faut retenir

En boostant l'activité du sol, le fonctionnement du système racinaire et de l'appareil aérien des végétaux, et l'expression de leurs gènes de défense, les biostimulants renforcent le statut énergétique des plantes, réduisent les stress auxquels elles doivent faire face, et optimisent la photosynthèse.

ADAMA se positionne comme un acteur de la transition écologique et technologique, avec une approche qui combine la protection des cultures et l'optimisation de la croissance des plantes. Nous proposons une gamme de biostimulants homologués MFSC aux différentes propriétés biostimulantes. Nous les avons testés depuis plusieurs années et avons démontré des effets positifs sur le rendement et la qualité de la récolte notamment en vigne, céréales, betterave et pomme de terre.

	CÉRÉALES	VIGNE	BETTERAVE	POMME DE TERRE
 StimExel	ALGUES FERMENTÉES ExelGrow® Gain de rendement	ExelGrow® Gain de rendement Taux de sucre	ExelGrow® Gain de rendement	ExelGrow® Augmentation du nombre de tubercules et du calibre
		ExelVigne® Gain de rendement Effet coulure/millerandage		
	EXTRAITS VÉGÉTAUX			
	ACIDES AMINÉS + ALGUES	ExelAminoPlus® Lutte contre stress herbicides		
LUTTE CONTRE LES STRESS ABIOTIQUES				

EXELVIGNE® : AMM MFSC N° 1190734 - SC - Suspension concentrée - Eau de source (92.5%). Eau de mer (1.4%). Extraits de plantes (1.5%). Matière sèche (0.12%). Traces d'oligoéléments.

EXELGROW® : AMM MFSC N° 1201086 - SC - Suspension concentrée - Matière sèche (38%). Extraits d'algues fermentées (25%). Acides fulviques (20%). Matière organique (11,1%). pH à 0,1% (6,1%). Oxyde de potassium (K²O) total (4,3%). Acide salicylique (1,7%). Densité à 20°C (1,1%). EUH401 : Respectez les instructions d'utilisation pour éviter les risques pour la santé humaine et l'environnement.

EXELAMINOPLUS® : AMM MFSC n°1210675 - Suspension concentrée - Eau (77%), Azote total (6%) dont acide uréique (4,3%), acide organique (0,9% et acide ammoniacale (0,8%). Extraits d'algues, Ascophyllum nodosum (5%). Acide aminés libres (4%) dont méthionine, proline, hydroxyproline, acide glutamique, valine, alanine, glycine, lysine, arginine, acide aspartique, cystéine. Pentoxyde de phosphore (4%). Oxyde de potassium (3%). Traces d'éléments minéraux dont fer EDTA (0,1%), bore (0,03%), zinc EDTA (0,02%), molybdène (0,01%) et manganèse EDTA (0,007%).



Respectez les usages autorisés, doses, conditions et restrictions d'emploi mentionnés sur l'étiquette du produit et/ou consultez www.adama.com et/ou www.phytodaya.com. Avant toute utilisation, assurez-vous que celle-ci est indispensable. Privilégiez chaque fois que possible les méthodes alternatives et les produits présentant le risque le plus faible pour la santé humaine et animale et pour l'environnement, conformément aux principes de la protection intégrée, consultez <http://agriculture.gouv.fr/ecophyto>. ©Marque déposée Adama France s.a.s.- RCS N° 349428532. Agrément n° IF01696 : Distribution de produits phytopharmaceutiques à des utilisateurs professionnels. Septembre 2021. Annule et remplace toute version précédente.



ADAMA France s.a.s | 33 rue de Verdun | 92156 Suresnes Cedex | Tél. : 01 41 47 33 33 | www.adama.com

PRODUITS POUR LES PROFESSIONNELS : UTILISEZ LES PRODUITS PHYTOPHARMACEUTIQUES AVEC PRÉCAUTION. AVANT TOUTE UTILISATION, LISEZ L'ÉTIQUETTE ET LES INFORMATIONS CONCERNANT LE PRODUIT.