

**Caractéristiques et performances des douze biostimulants revendiquant une amélioration de la tolérance aux stress abiotiques testés sur blé entre 2013 et 2023**

Produit / Société	Effets revendiqués	Principe(s) actif(s)	Teneur en macro et oligo-éléments	Utilisation	Nombre d'essais et années évaluation	Effet rendement (en q/ha vs témoin)	Effet sur la qualité (% de protéines vs témoin)
Eryda Quality Hello Nature	Amélioration de l'efficacité d'utilisation de l'azote	Acides aminés (Peptides 100 % d'origine végétale)	N : 5%, SO <sub>3</sub> : 5.5%, MgO : 2.5%	3L/ha à épiaison (environ 10 jours après apport N qualité) (1)	8 essais de 2022 à 2023	+ 0.6 q/ha NS (+0.9%)	+0.11 % NS
Appetizer UPL	Amélioration de l'absorption et de l'efficacité d'utilisation des éléments nutritifs	Extraits d'algues	Mn et Zn	2 applications à 0,5L/ha à Z32 puis Z39 (2)	17 essais de 2013 à 2017 (dont 7 en partenariat) (3)	+ 1.1 q/ha * (+ 1.3 %)	0% NS
AgrOptim Sunset OLMIX Plant Care	Amélioration de l'efficacité d'utilisation des éléments nutritifs et de la résistance aux stress climatiques	Composés minéraux	Présence de S, K, Na, Mg, Bo, Cu	2 L/ha aux stades clés du développement de la culture	7 essais de 2018 à 2020 (dont 3 en partenariat) (4)	+ 0.7 q/ha NS (+0.7 %)	+ 0.09 % NS
Labin Energy Grow Productos LABIN	Amélioration de l'efficacité d'utilisation des éléments nutritifs et de la résistance aux stress climatiques	Glycine Bétaïne, acides aminés, acides humiques	N : 85 g/L, P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> : 61 g/L, K <sub>2</sub> O : 85 g/L + Mn, Zn, B, Fe, Cu et Mo	4L/ha au tallage puis 5L/ha à DFE	6 essais de 2022 à 2023	+ 0.5 q/ha NS (+0.6 %)	+0.14 % *
Labisinergic Productos LABIN	Amélioration de la résistance aux stress climatiques	Silice (sous forme d'acide orthosilicique)	K <sub>2</sub> SiO <sub>4</sub> : 21.2 g/L Zn : 21.2 g/L, Mo : 150 g/L	0.5 L/ha à épi 1 cm puis à DFE	7 essais de 2022 à 2023	- 0.2 q/ha NS (-0.04%)	+ 0.11 % NS
Aminovital Power Fertinagro	Amélioration de la résistance aux stress climatiques	Acides aminés (Acides aminés libres)	N : 10%	2 à 3 applications à 1 kg/ha par application en période de forte croissance ou de stress abiotiques	13 essais de 2021 à 2023 (5)	+0.9 q/ha NS (5) (+1.1 %)	+0.1 % NS (5)
Aminovital Vigorion Fertinagro	Amélioration de la résistance aux stress climatiques	Acides aminés (Acides aminés libres)	N : 8%	Jusqu'à 3 applications à 1,5L/ha chacune en période de forte croissance ou de stress abiotiques			

Révolt Céréales <i>Syngenta</i>	Amélioration de la résistance aux stress climatiques	Extraits de plantes entières et fraîches (une dizaine d'espèces différentes)	Silicate de sodium : 23.53 mg/L (provenant des plantes)	2 applications de 0.5L/ha avant puis après tallage (6)	15 essais de 2021 à 2023	-0.2 q/ha NS (0%)	0 % NS
Superfifty <i>FMC Agricultural Solutions</i>	Amélioration de la résistance aux stress climatiques	Extraits d'algues ( <i>Ascophyllum nodosum</i> )	K <sub>2</sub> O : 8%	2L/ha à 4-5F, 1 nœud puis DFE	9 essais de 2022 à 2023	+0.6 q/ha NS (+0.7%)	- 0.01 % NS
NANEOS N-S-Cu-Mn <i>Lhoist Agriculture</i>	Amélioration de la résistance aux stress climatiques	Extraits d'algues ( <i>Ascophyllum nodosum</i> + <i>Nannochloropsis oculata</i> )	N : 46 g/L, SO <sub>3</sub> : 65 g/L, Mn : 24 g/L, Cu : 24 g/L	1 application fin tallage à épi 1 cm à 2L/ha (préconisation firme 2022)	6 essais de 2022 à 2023	- 0.5 q/ha NS (-0.4%)	+ 0.09 % NS
Kaïshi <i>Sumi Agro</i>	Amélioration de la résistance aux stress climatiques et aux phytotoxicités	Acides aminés libres	N (provenant des acides aminés) : 2%	1 à 3 applications à 2 L/ha par application (7)	14 essais de 2019 à 2022	+0.4 q/ha NS (+0.8%)	+0.02 % NS
Shigeki <i>Sumi Agro</i>	Amélioration de la résistance aux stress climatiques	Extraits d'algues	N : 1%, P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> : 7%, K <sub>2</sub> O : 10% + oligo-éléments	1 à 2 applications à 2L/ha de 1 <sup>ère</sup> feuille à montaison (8)	10 essais de 2020 à 2022	-0.3 q/ha NS (-0.2%)	+0.08 % NS

- (1) Positionnement visant à améliorer la teneur en protéines
- (2) Positionnement visant à améliorer le rendement sans impacter la teneur en protéines par effet de dilution, également testé à Z39 + Z65 ou seulement à Z65 dans quelques essais
- (3) Essais en partenariat avec ACOYANCE, VALSOLEIL et VIVESCIA
- (4) Essais en partenariat avec Agrial et Val'Epi
- (5) Regroupement de l'ensemble des essais avec le principe actif AminoVital (suivant les essais : 3 applications d'Aminovital Power ou 3 applications d'Aminovital Vigorion ou 2 applications précoces d'Aminovital Power puis 1 application d'AminoVital Vigorion post montaison)
- (6) Testé en 2 applications à 3F puis au tallage dans les essais 2021 et 2022, conformément à l'homologation et en 2 applications au tallage puis à 2N dans les essais 2023 conformément aux recommandations du metteur en marché
- (7) Testé en 1 à 2 passages, entre Z13 et Z32, en période propice à l'apparition de stress climatiques ou de phytotoxicités dues aux herbicides
- (8) Testé vers floraison sur stress hydrique en fin de cycle

Significativité du test de comparaison de moyennes appariées de Student ou de Tukey : NS : non significatif, \* significatif à 10% et \*\* significatif à 5%