

## ANTAGONISTES MICROBIENS ET AGENTS DE LUTTE BIOLOGIQUE (ALB): INFORMATIONS PRATIQUES



Cette fiche technique complète la vidéo Best4Soil intitulée Antagonistes microbiens et agents de lutte biologique (ALB): Informations pratiques  
<https://best4soil.eu/videos/19/fr>

### INTRODUCTION

Dans les quatre meilleures pratiques recommandées par le réseau Best4Soil, les microorganismes du sol sont un facteur majeur pour réduire la pression des maladies du sol dans les cultures arables et maraîchères. Agissant comme antagonistes microbiens, les deux pratiques préventives, soit le compost/amendements organiques et les couverts végétaux/engrais verts, augmentent l'activité et le nombre de micro-organismes antagonistes des agents pathogènes et des nématodes du sol. Ces micro-organismes sont appelés antagonistes microbiens. Les deux pratiques curatives, la DAS et la solarisation, reposent également sur l'action des antagonistes microbiens, à l'origine des effets physiques et chimiques qui rendent ces méthodes efficaces. Une autre utilisation des antagonistes microbiens consiste à appliquer des agents de lutte biologique (ALB), des micro-organismes produits à des fins commerciales ayant une grande capacité à réduire certaines maladies du sol.

### EFFET DIRECT SUR LA CROISSANCE DES PLANTES

Les antagonistes microbiens ont un effet positif indirect sur les plantes parce qu'ils réduisent la pression des agents pathogènes du sol sur les plantes cultivées. Mais il y a aussi un grand nombre de micro-organismes dans le sol, qui ont un effet positif direct sur la croissance et la santé des plantes (Somers et al., 2004). Parmi ces microorganismes, on peut citer des bactéries qui sont situées sur ou à proximité des racines et que l'on appelle les rhizobactéries. Elles stimulent la croissance des plantes en produisant des phytohormones ou en rendant les nutriments minéraux plus accessibles aux plantes. C'est pourquoi on dit que ce sont des rhizobactéries favorisant la croissance des plantes (abrégé PGPR de l'an-

glais, plant growth-promoting rhizobacteria).

Un deuxième groupe est celui des micro-organismes qui induisent la mise en place d'un mécanisme de défense systémique (Pieterse et al., 2003). Les bactéries et les champignons peuvent stimuler une telle résistance systémique induite (RSI). La résistance systémique induite n'offre pas une protection complète, mais elle a l'avantage de protéger la plante contre plusieurs pathogènes à la fois (Raaijmakers et al. 2009).

### PRODUITS À BASE D'AGENTS DE LUTTE BIOLOGIQUE (ALB) DISPONIBLES DANS LE COMMERCE

La pression croissante des consommateurs et les préoccupations environnementales rendent nécessaire de remplacer les produits phytosanitaires de synthèse par des produits alternatifs de protection des plantes. Dans le cas des maladies du sol, la suppression progressive du bromure de méthyle (Gullino et al., 2003) a poussé à trouver de telles solutions. Les fongicides, bactéricides et nématicides contenant des ALB comme composants actifs sont disponibles dans le commerce. Leur efficacité a été démontrée puisqu'ils sont officiellement homologués (fig. 1). Comme ils peuvent être onéreux par rapport aux produits plus traditionnels, leur application devrait être réservée au traitement des graines ou des racines des plantules avant la plantation. Pour le traitement de l'ensemble de la parcelle, leur utilisation est trop coûteuse et l'épandage d'amendements organiques riches en micro-organismes, comme le compost, est actuellement plus appropriée.

En raison des coûts relativement élevés de l'homologation, de nombreux produits contenant des ALB ne sont pas homologués comme produits de protection des plantes. Ils sont vendus comme fertilisants végétaux, stimulants végétaux, engrais organiques et produits si-

millaires, et il se peut que leur efficacité ne soit pas connue ou pas encore démontrée. La mise en place d'une communauté de pratique, c.-à-d. d'un groupe de personnes qui partagent leurs connaissances sur un sujet précis, pourrait être un moyen de déterminer la valeur d'un tel produit dans la lutte contre les maladies du sol. Le réseau Best4Soil soutient la mise en place de telles communautés et peut organiser un atelier traitant du sujet concerné. Si vous êtes intéressés, veuillez contacter Best4Soil (le formulaire de contact est disponible sur [www.best4soil.eu](http://www.best4soil.eu)).

Name	Status under Reg. (EC) No 1107/2009	Date of approval
ABE-IT 56	Approved	20/05/2019
Ampelomyces quisqualis strain AQ10	Approved	01/06/2018
Bacillus amyloliquefaciens strain FZB24	Approved	01/06/2017
Bacillus subtilis strain IAB/BS03	Approved	20/10/2019
Gliocladium catenulatum strain J1446	Approved	01/04/2019

Fig. 1: Les fongicides et autres produits de protection des plantes contenant des micro-organismes comme ingrédients actifs doivent être homologués.

**Des informations complémentaires sur la biofumigation sont publiées sous forme de flash EIP-AGRI:**

[https://ec.europa.eu/eip/agriculture/sites/agri-eip/files/8\\_eip\\_sbd\\_mp\\_biocontrol\\_final.pdf](https://ec.europa.eu/eip/agriculture/sites/agri-eip/files/8_eip_sbd_mp_biocontrol_final.pdf)

#### Références

- Gullino M. L., Camponogara A., Gasparrini G., Rizzo V., Clini C., Garibaldi A. 2003. Replacing methyl bromide for soil disinfection: The Italian experience and implications for other countries. *Plant Dis.* 87, 1012-1021.
- Pieterse C. M. J., van Pelt J. A., Verhagen B. W. M., Ton J., van Wees S. C. M., Leon-Kloosterziel K. M., van Loon L. C. 2003. Induced systemic resistance by plant growth-promoting rhizobacteria. *Symbiosis* 35, 39-54.
- Raaijmakers J. M., Paulitz T. C., Steinberg C., Alabouvette C., Moënne-Loccoz Y. 2009. The rhizosphere: a playground and battlefield for soilborne pathogens and beneficial microorganisms. *Plant Soil* 321, 341-361.
- Somers E., Vanderleyden J., Srinivasan M. 2004. Rhizosphere bacterial signaling: A love parade beneath our feet. *Crit. Rev. Microbiol.* 30, 205-240.

