

PROGRAMME DE COOPÉRATION TRANSFRONTALIÈRE
GRENDOERSCHRIJDEND SAMENWERKINGSPROGRAMMA



SMARTBIOCONTROL

SMARTBIOCONTROL

A European portfolio of projects to develop novel
biopesticides



Livre Blanc Céréales – 19 février 2020



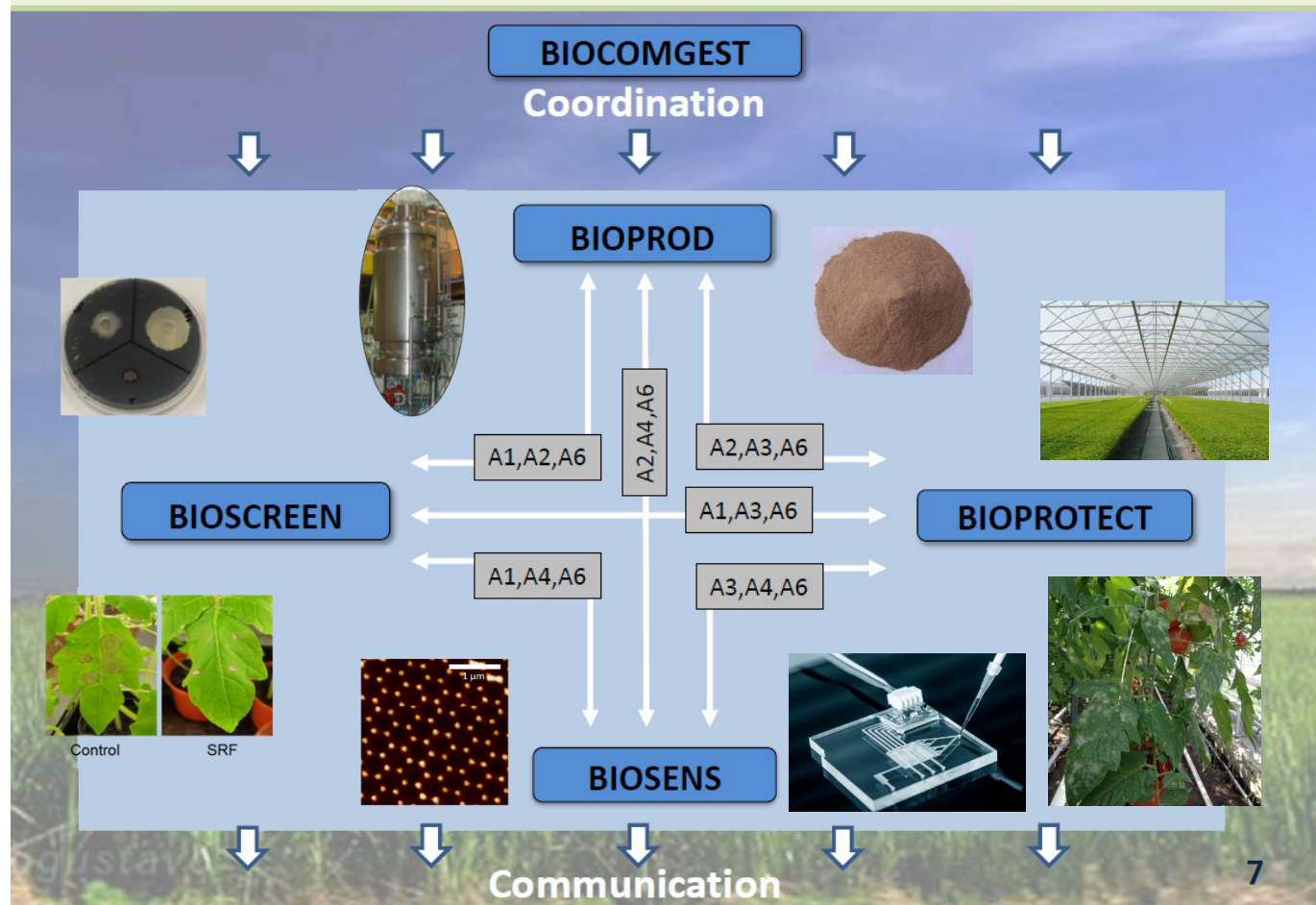
AVEC LE SOUTIEN DU FONDS EUROPÉEN DE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL
MET STEUN VAN HET EUROPEES FONDS VOOR REGIONALE ONTWIKKELING





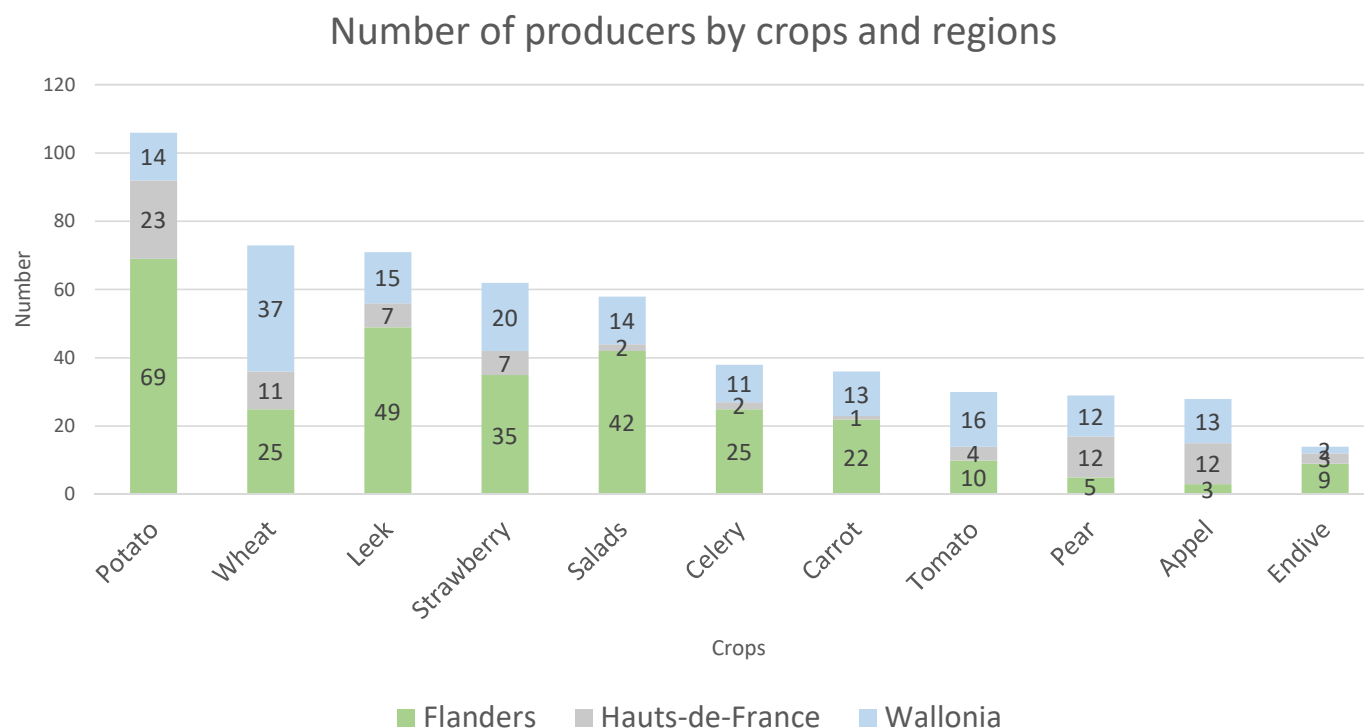
SMARTBIOCONTROL

SMARTBIOCONTROL: Smart Networking of Innovative Projects



Résultats enquête auprès de 548 producteurs:

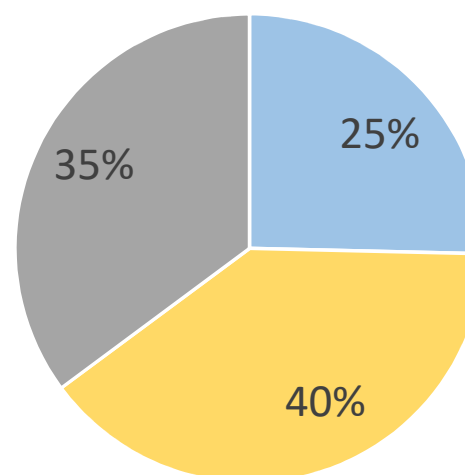
Crops	Number
Potato	106
Wheat	74
Leek	71
Strawberry	62
Salads	58
Celery	38
Carrot	36
Tomato	30
Pear	30
Appel	29
Endive	14



Résultats enquête auprès des producteurs:

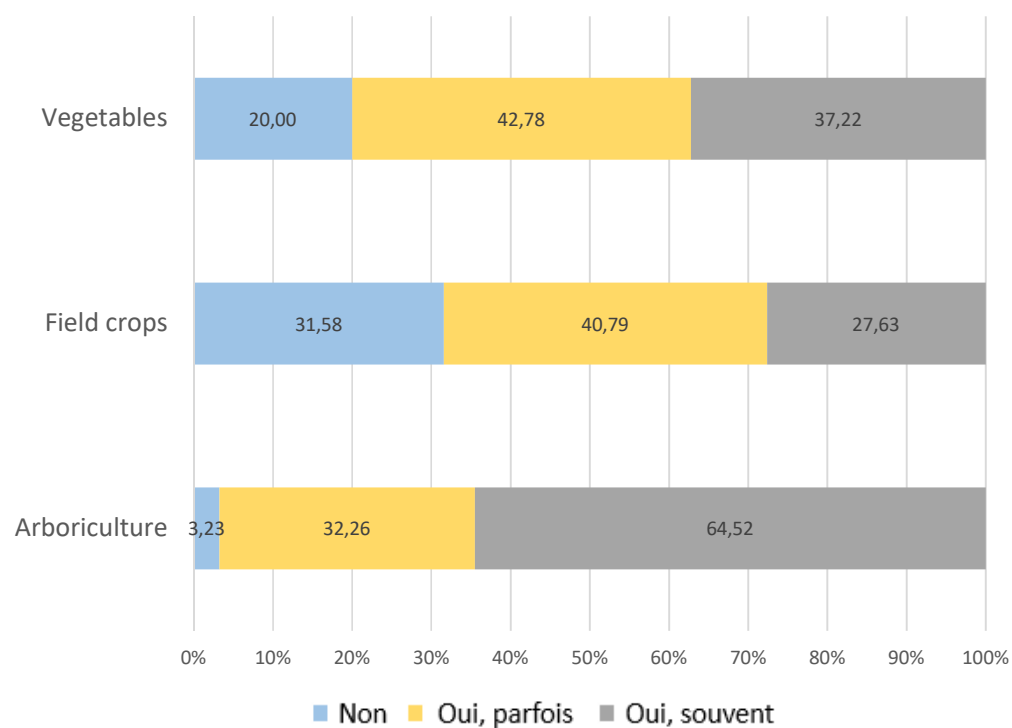
- Avez-vous déjà utilisé des produits de biocontrôle et/ou des biopesticides?

Réponse	Nombre
Non	70
Oui, parfois	109
Oui, souvent	97
Total	276



■ Non ■ Oui, parfois ■ Oui, souvent

Résultats enquête auprès des producteurs:

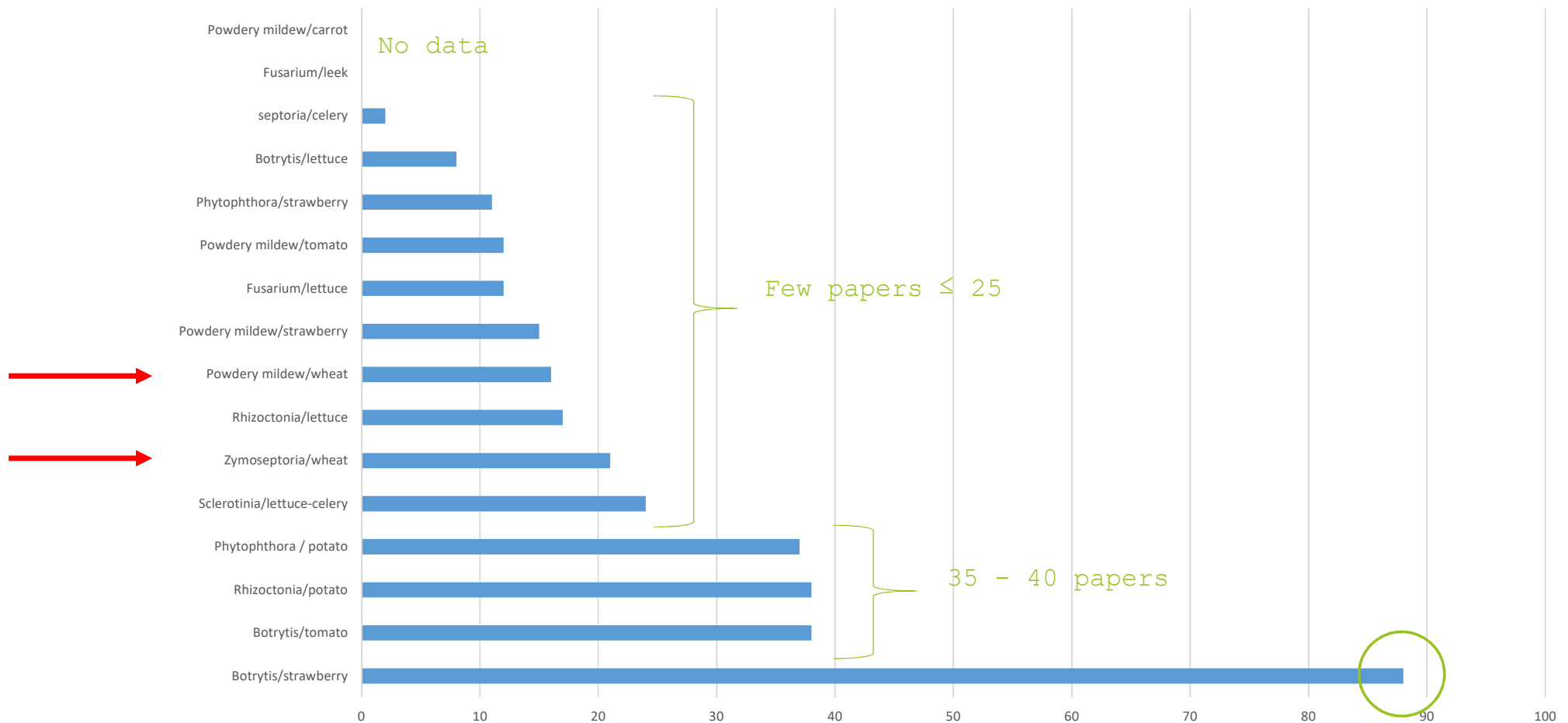


Produits de biocontrôle autorisés en Belgique

- 27 molécules
 - Cuivre, soufre, bicarbonate de potassium,...
- 17 produits avec microorganismes
 - *Bacillus*, *Pseudomonas*, *Streptomyces*,
 - *Gliocladium*, *Coniothyrium*, *Aureobasidium*, *Trichoderma*, *Candida*, *Ampelomyces*
- 2 stimulateurs de défense
 - Vacciplant (Laminarine), COS-OGA
- 3 anti germe
 - Ethylène, huile de menthe
- 7 régulateurs de croissance
 - Ethylène

Litterature: nombre d'études sur le blé

number of papers/pathosystems



Nombre d'études sur le blé

- **Blé – mildiou (*Blumeria graminis* f.sp. *tritici*)**
 - 16 articles publiés depuis 2005.
 - 2 études in vitro, 14 en conditions contrôlées
- Microorganismes ayant montrés un effet de biocontrôle en serres ou champs
 - 7 espèces différentes testées
- Molécules/filtrats/extraits ayant montrés un effet de biocontrôle en serres ou champs:
 - 9 familles de molécules

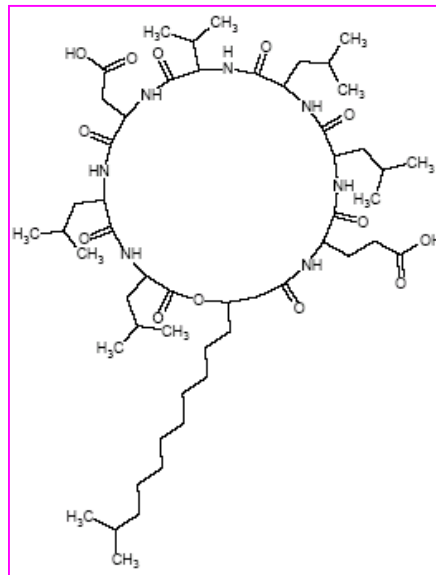
Nombre d'études sur le blé

Blé – septoriose (*Zymoseptoria tritici*)

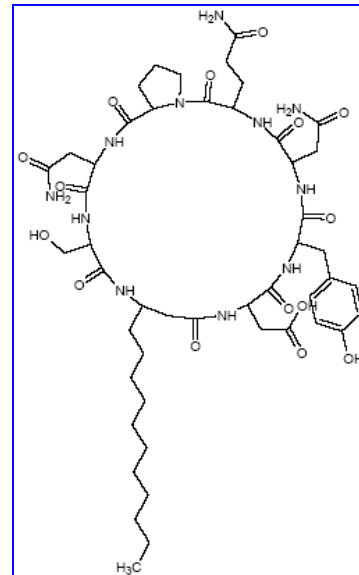
- 22 articles parus depuis 1988
- 8 études in vitro, 14 en conditions contrôlées (serres, feuilles détachées, chambre de croissance), 5 études en champs
- Microorganismes ayant montrés un effet de biocontrôle en serres ou champs:
 - 14 espèces différentes testées
- Molécules/filtrats/extraits ayant montrés un effet de biocontrôle en serres ou champs:
 - 13 familles de molécules différentes

Focus: Lipopeptides de *Bacillus* sp.

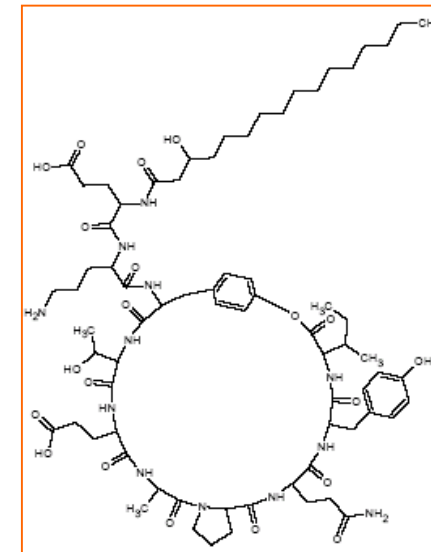
Surfactins



Iturins (Mycosubtilin)



Fengycins Plipastatins



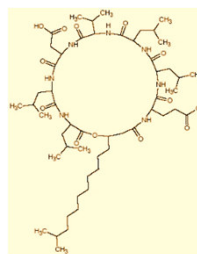
JACQUES P. In: Biosurfactants, Microbiology Monographs 20,
G. Soberon-Chavez (ed.), Springer-Verlag Berlin Heidelberg. Germany. pp. 57-91, 2011.

Effet de la surproduction de mycosubtiline vis-à-vis de *Pythium aphanidermatum* sur semences de tomates

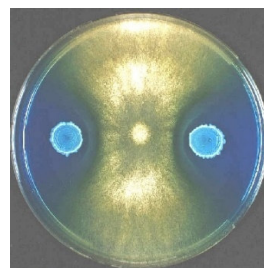


Leclère et al., 2005, Appl. environ. microbiol., 71, 4577-4584

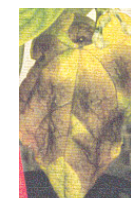
Un double mode d'action



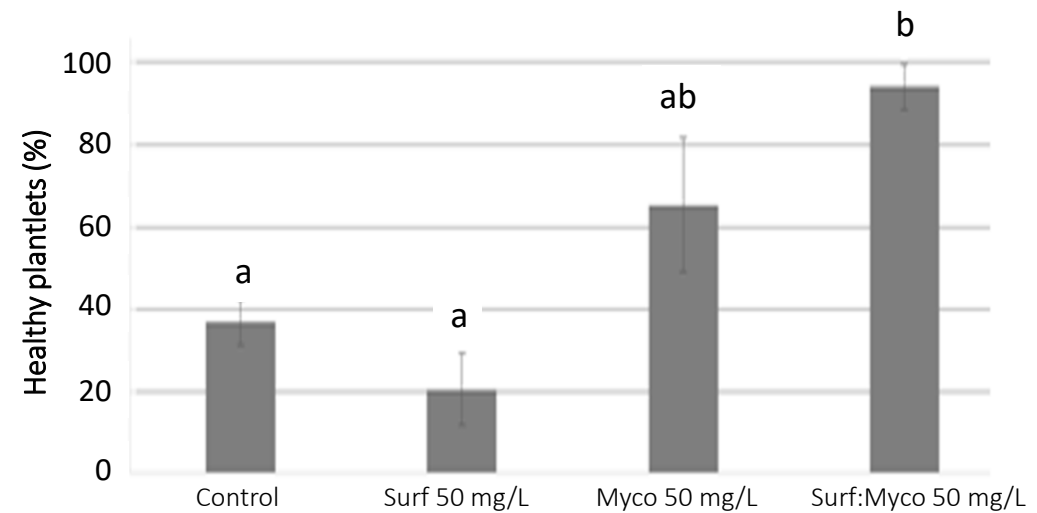
Antagonistes



Stimulateurs des défenses naturelles



EFFET DES LIPOPEPTIDES CONTRE LE MILDIOU DE LA LAITUE

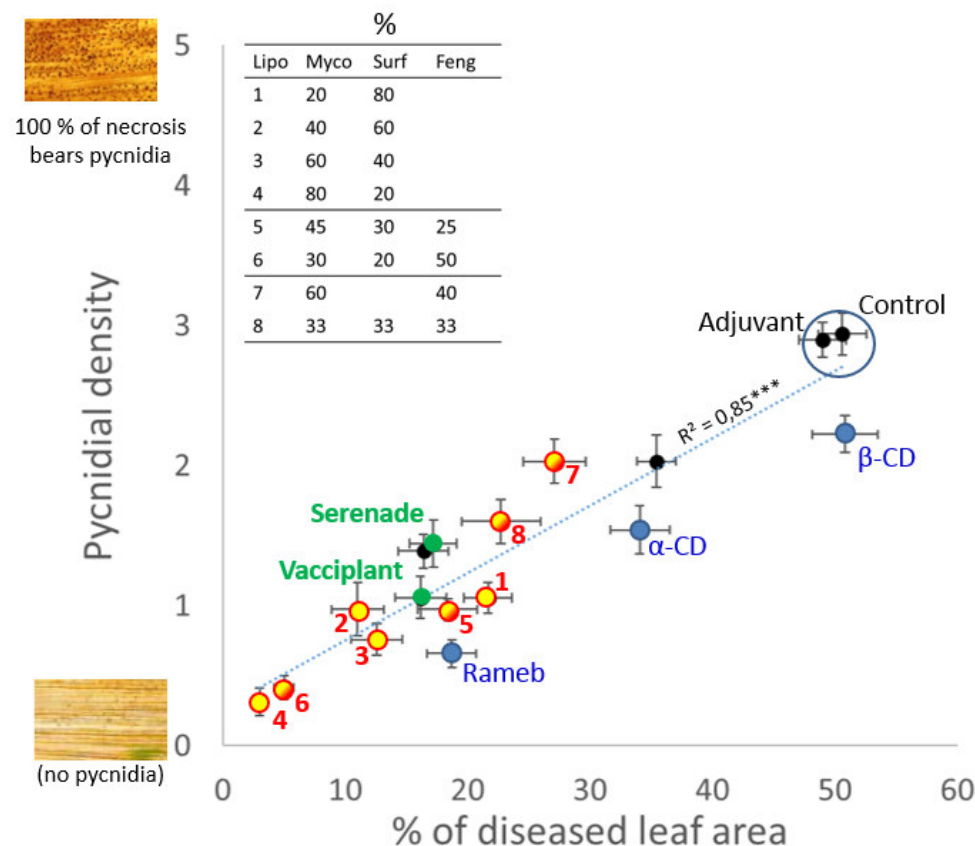


- La mycosubtiline inhibe la croissance de *Bremia lactucae*
- La surfactine augmente les performances de la mycosubtiline.

DERAVEL *et al.* Appl. Microb. Biotechnol., 98, 6255-6264, 2014.

Expériences en champ avec des lipopeptides

ZYMOSEPTORIA TRITICI – BLÉ



- La mycosubtiline était la plus efficace et a une action biocide (germination et croissance) in vitro et in planta

Expériences en champ avec des lipopeptides

ZYMOSEPTORIA TRITICI – BLÉ

Septoria – T2+10d

Impact sur les feuilles

Flag leaf

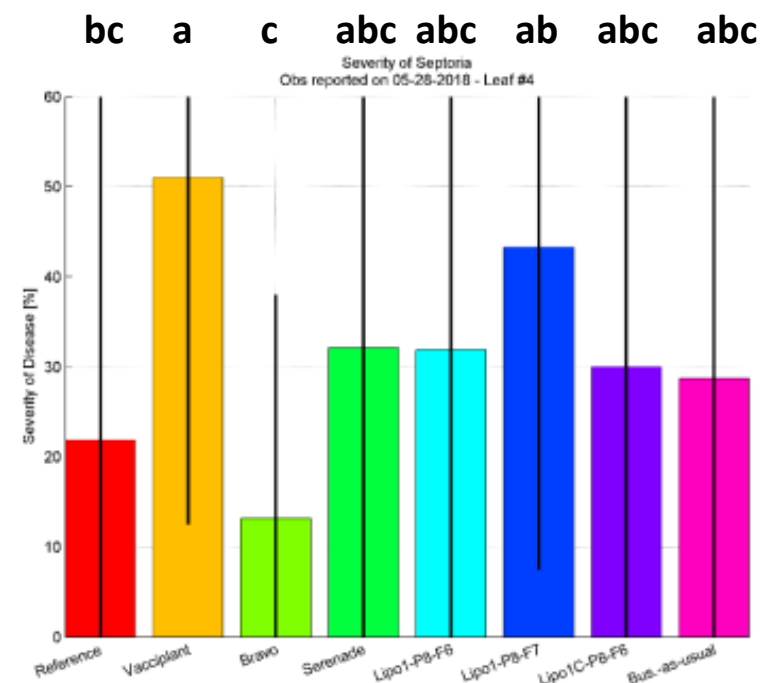
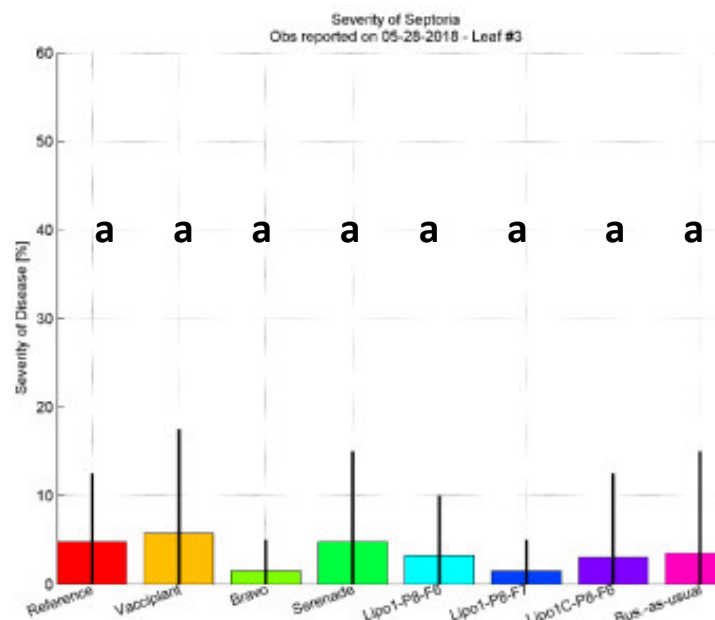
Flag-2

Flag-1

Flag-3

Flag-4

Flag-5



Conclusions

- Développer de nouveaux produits de biocontrôle
- Accroître leur efficacité
- Multiplier les expériences en serre et aux champs
- Soutenir la recherche

<http://www.smartbiocontrol.eu/>



« Sommet des productions végétales » : Pendant la Foire de Libramont le 27 juillet 2020.
Site web: <https://www.sommet-vegetal.com/>