

biocontrôle des plantes-A. Lehner-GlycoMEV-URouen



Rencontres normandes de la Bioéconomie

De la plante aux filières : venez tisser votre réseau

21 / 01

9h00 • 17h00

En digital

• Conférences • Pitches • Retours d'expérience • Rendez-vous B to B



normandie.chambres-agriculture.fr



**AGRICULTURES
& TERRITOIRES**
CHAMBRES D'AGRICULTURE
NORMANDIE

Financé par



En partenariat avec





Rencontres normandes de la Bioéconomie

biocontrôle des plantes-A. Lehner-GlycoMEV-URouen

méthodes de protection des végétaux

BUT : Diminuer dépendance aux pesticides

PRINCIPE : Utiliser des mécanismes naturels de défense

2 grandes types d'agents de biocontrôle:

1. Prédation ou piège

acariens, insectes, nématodes, micro organismes
prédateurs/phéromone pour piéger le pathogène

(Larve coccinelle/puceron) (*Bacillus thuringiensis*/pyrale du buis)



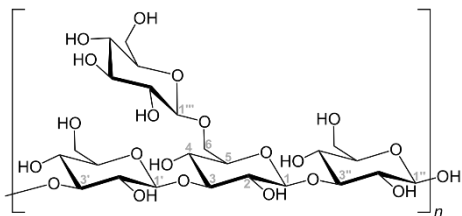
2. SDP stimulateur de défense des plantes

minéraux ou **substances naturelles** (molécules
extraites à partir de plantes) qui apportent une
protection physique ou élicitrice des défenses
des plantes

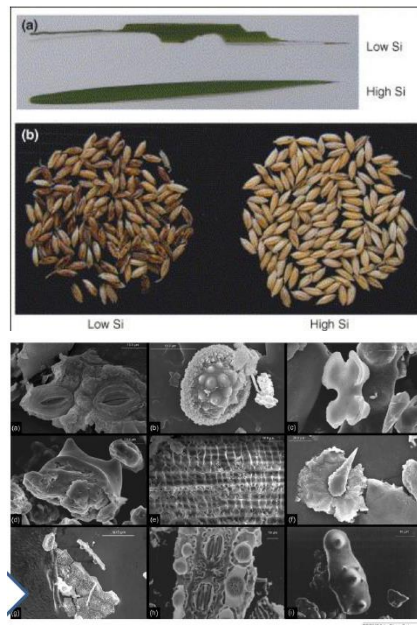


Rencontres normandes de la Bioéconomie

Laminarine (polysaccharide) extraite de *Laminaria digitata*



Elicitation des défenses « mime la présence du pathogène »
et déclenche les mécanismes moléculaires de défense.
Production de protéines de défenses, renforcement des
structures (paroi)... « vaccination »



Silice : augmente les
défenses des plantes
vis-à-vis des
herbivores
Inclusion sous forme
de **Phytolites** :
structures pointues
sur cellules : blessure
prédateur

+ induction des
défenses?

Intérêt développement nouveaux éliciteurs: valorisation de déchet végétaux ou de
végétaux invasif (algues), valorisation de molécules (chimiothèques, extractothèques,...)



Rencontres normandes de la Bioéconomie

I2C Carnot, Laboratoire **GlycoMEV** Glycobiologie Végétale et Matrice Extracellulaire Végétale

- Capacité de recherche pour sélectionner de nouveaux éliciteurs naturels
- Et comprendre leur mécanismes d'action cellulaire et moléculaire

Approches multiples

Biologie structurale Biologie moléculaire

Génomique fonctionnel, Génétique chimique,

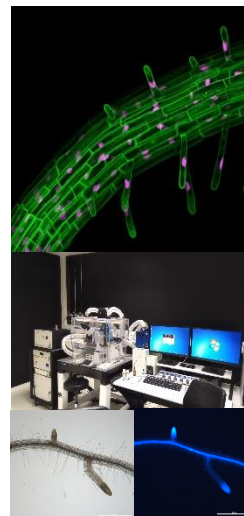
Protéomique

Imagerie cellulaire

+ modification chimique des composés sélectionnés

(transversalité CarnotI2C)

Plate-forme
Primacén de
microscopie.
Confocaux,
electronique



Robot de pipetage et
Q-PCR lightcycler



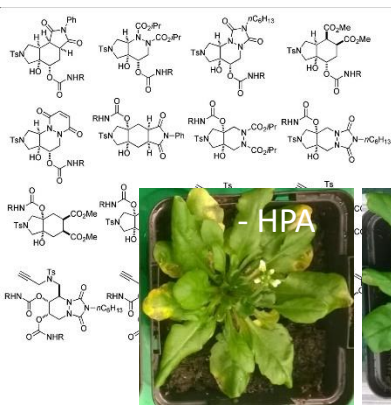
Imagerie cellulaire et expression gènes de défense



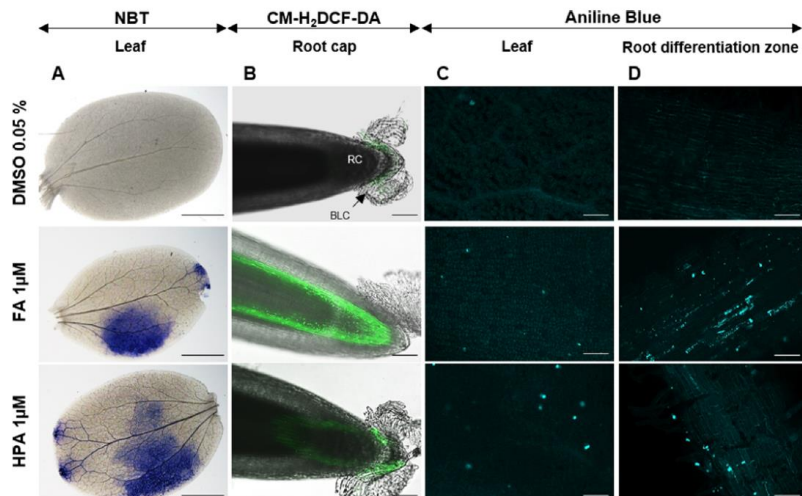
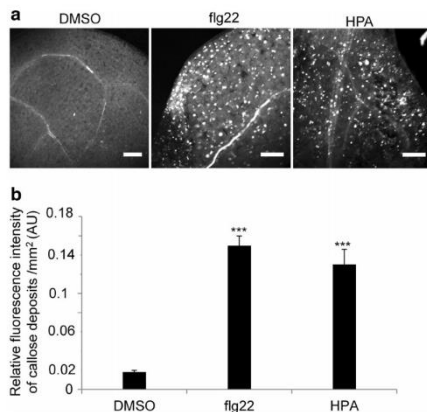
Rencontres normandes de la Bioéconomie

Exemple : criblage extractothèque végétale (1600 molécules) et sélection d'1 qui augmente la résistance à bactérie pathogène.

holaphyllamine (HPA). Induit renforcement des parois (callose) et augmente signalisation cellulaire (ROS) au même niveau que Flagelline 22 (peptide conservé protéine flagelle bactérien) chez *Arabidopsis*, ou que acide fusarique (*fusarium*) chez le lin



Symptôme après infection d'*Arabidopsis thaliana* par la bactérie pathogène *Pseudomonas syringae* sans (gauche) ou avec prétraitement avec 1 μM d'HPA (droite)



Zahid et al., 2017. Planta
Jaber et al., 2020. Plant Science