

Projet Biopreservgrain

Protection des grains de
céréales au cours du stockage

Programme AgriBIO 4

Porteur du projet : **Pascale CHALIER**

Thèse : J.D. Wicochea-Rodriguez



Contexte

Risques d'infestation des céréales durant le stockage post-récolte

- Perte de qualité
- Pertes économiques
- Impact environnemental si traitement



Protection intégrée

➔ **Nettoyage + Ventilation par le froid**

Cellules «hôpital»

➔ **Traitement curatif des silos vides**

pyréthrines + synergiste

pypéronyle de butoxide interdit en AB

depuis nov 2017



HUILES ESSENTIELLES → Propriétés insecticide et fongicide

↻ Agriculture biologique → Action par fumigation et/ou contact

- **Huile essentielle d'orange douce**

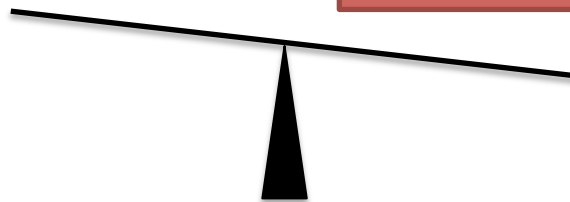
Insecticide, acaricide et fongicide : **Limocide[®] / PREV-AM[®]**

- **Huile essentielle de menthe verte**

Inhibitrice de la germination des pommes de terre : **BIOX-M**

Naturelles et disponibles
Pas d'accoutumance
Multi fonctionnelles
Peu toxiques pour hommes

Forte volatilité
Action limitée dans le temps
Toxicité de certains composés
Risques d'adsorption



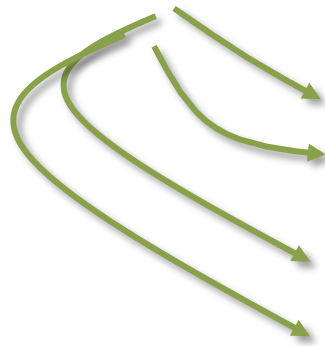
Biopreservgrain

OBJECTIFS

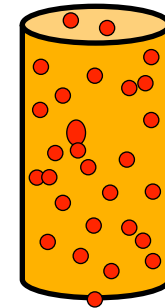
Protéger les grains de blés lors du stockage contre les insectes et moisissures en utilisant des granulés bio-sourcés et fonctionnalisés



Formulation de Granulés à base de co-produits du blé



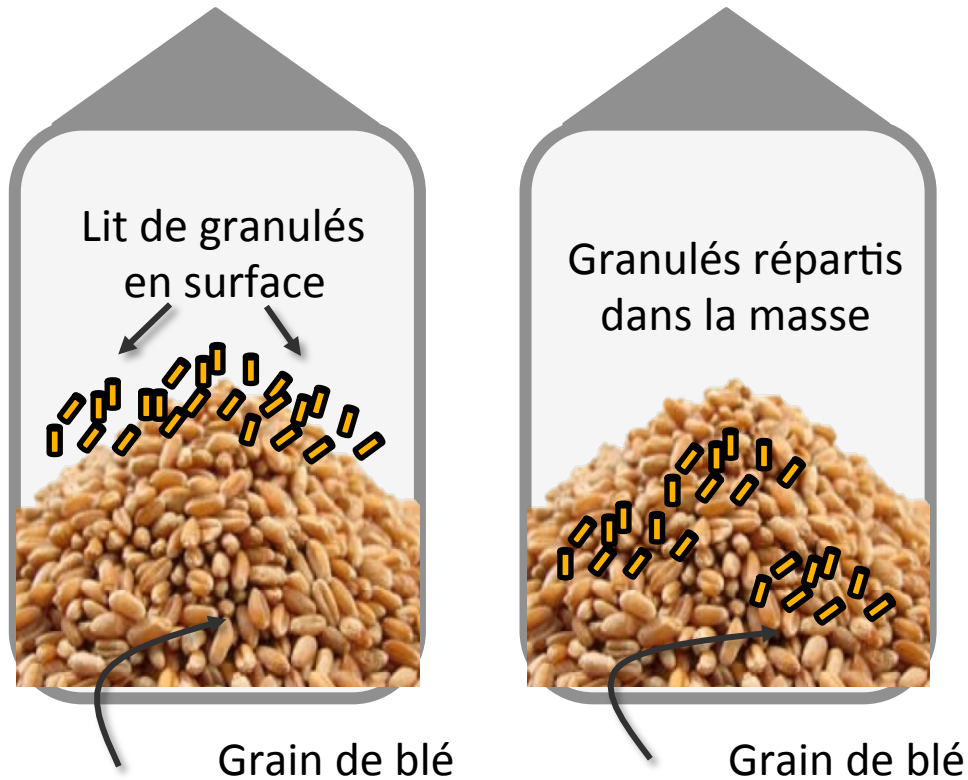
- matrice réservoir en HE
- contrôler la libération dans le silo
- séparables du lit de grains
- conserver la qualité des produits de transformation du grain



Granulés cohésifs,
stables mécaniquement,
chargés en HE

Procédé d'élaboration basé sur l'extrusion

Biopreservgrain

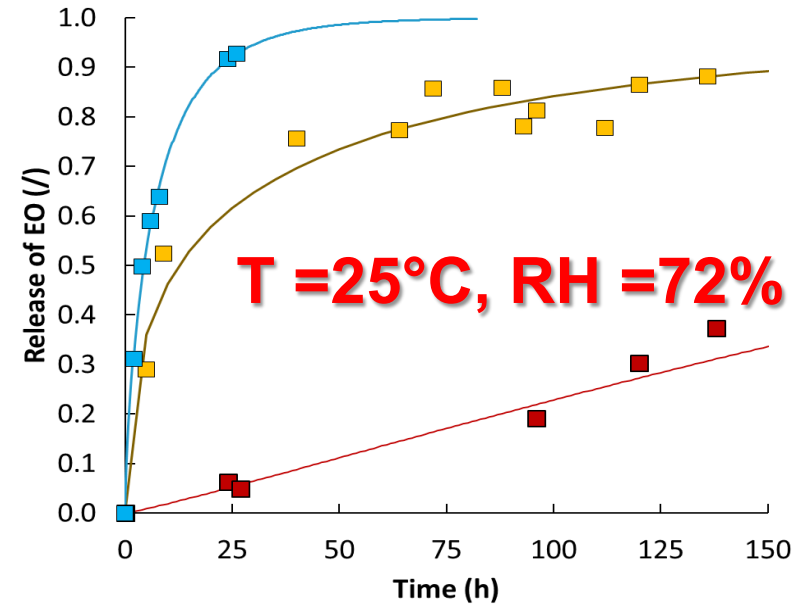


Développement microbien

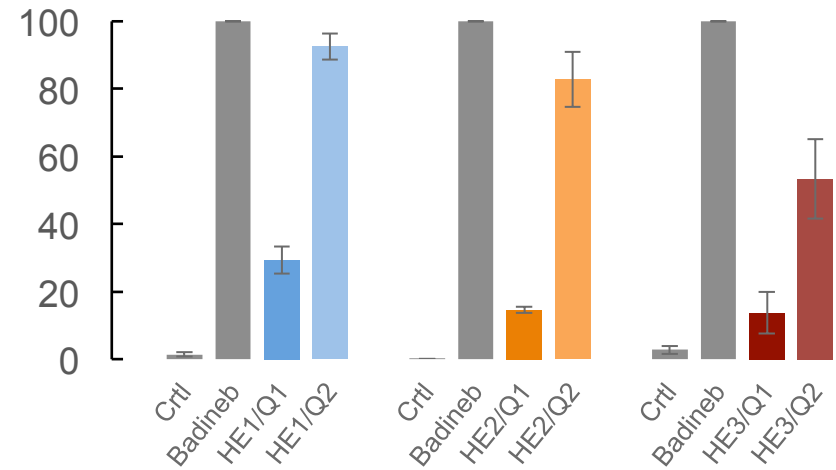
Effet d'une HE sur *Penicillium verrucosum*

Germination :	Non
Croissance :	Non
OTA production :	Non

Cinétique de libération



Mortalité moyenne des capucins *Rhizoperta dominica* après 14 jours de traitement



Biopreservgrain

Valorisation des travaux du projet et de la thèse :

- **Enveloppe e-soleau** : Procédé d'élaboration basé sur l'extrusion
- **Participation à des congrès internationaux:**
 - 15th Weurman Flavour Research Symposium, 18 – 22 septembre 2017, Graz, Autriche.
 - 9th Conference on Powder Science and Technologies, 3 – 5 juillet 2018, Compiègne, France
 - Colloque Insectes des grains, 9 octobre 2018, Paris, France
 - 12th conference of the IOBC/WPRS working group “Integrated protection of stored products”, 3-6 septembre à Pise, Italie
- **Publication** : Rapid quantification of clove (*Syzygium aromaticum*) and spearmint (*Mentha spicata*) essential oils encapsulated in a complex organic matrix using an ATR-FTIR spectroscopic method. **PLOS ONE**: DOI: 10.1371/journal.pone.0207401
- **Projet maturation initiale – financement AxLR SATT**

MERCI à tous les partenaires du projet Biopreservgrain

UMR IATE

Emmanuelle Gastaldi : Mise en forme de granulés

Valérie Lullien-Pellerin : Qualité des produits issus du grain

Stéphane Peyron : Méthodes rapides d'évaluation de la rétention/homologation

Thierry Ruiz: Caractérisation physique et texturale des grains et granulés

José Daniel Wicochea-Rodriguez

UR MycSA

François Fleurat-Lessard : Expertise insectes et protection des grains

Sylvain Chéreau : Essais fongicides et dosage mycotoxines

Arvalis

Katell Crépon, Marine Cabacos Expertise et essais insecticides

Agribio-Union

Nicolas Lecat : Expertise stockage des grains agriculture biologique