BIOMI TECH

GA342, produit de Biocontrôle

Gaïago

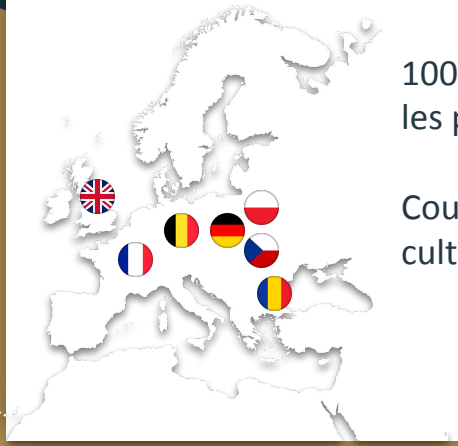
Gaïago

Restaurer et renforcer l'équilibre minéral et biologique des sols agricoles

Nous agissons sur la fertilité des sols et la nutrition des plante

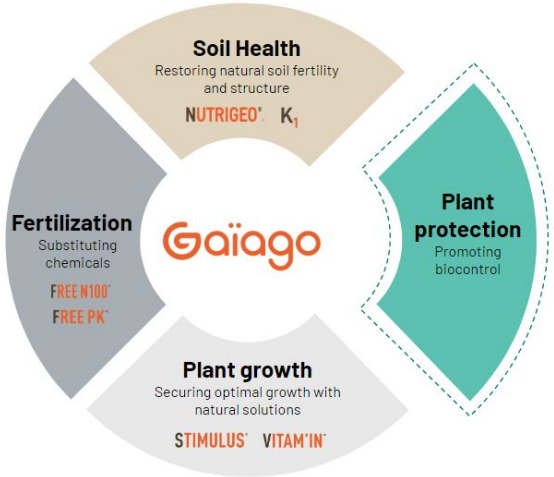
Localisation : S^t Malo

Biomes
VIE DU SOL & NUTRIPROTECTION



100+ Distributeurs partenaires sur les principaux marchés

Couverture de + 100 000 HA de cultures en EU



BIOMI TECH

Carte d'identitée

Active ingredient : Extrait de Plante

Formulation

Des éléments minéraux associés à un extrait de plante, concepte de la Nutriprotection

Suspension Concentrate (SC)

Innovant : biomimétisme, approche holobionte, biodiversité

Durable : résidus non toxiques , DAR

Protégé : brevet déposé FR (2022), Extension mondiale (2023)

Homologué : AMM en protection des plantes

Spectre large (Biomimetisme)

Faible risque de résistance

APP 2030 :« Innover pour réussir les transitions agroécologique et alimentaire »

- Solution de Biocontrole
- Vigne (Mildiou, Oïdium)
- Tournesol (Mildiou)

Caractériser l’extrait de plante

Approfondir la connaissance du mode d’action

Évaluer les impacts toxicologiques et écotoxicologiques

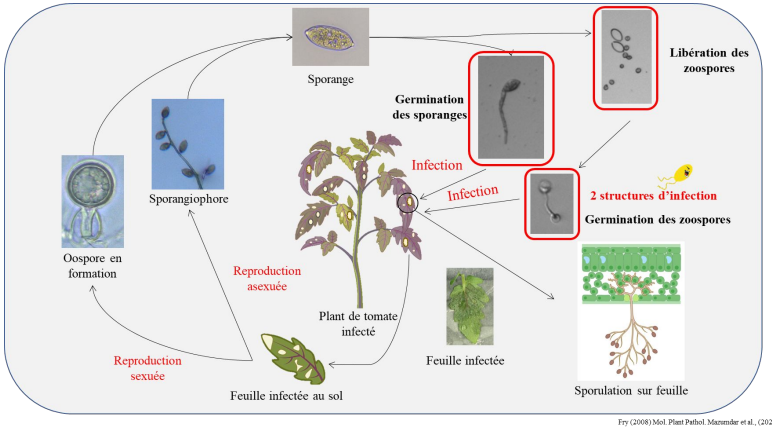
Définir les conditions d’emploi au champ

Mode of action

GA342

Effet direct ?

Effet Indirect ?



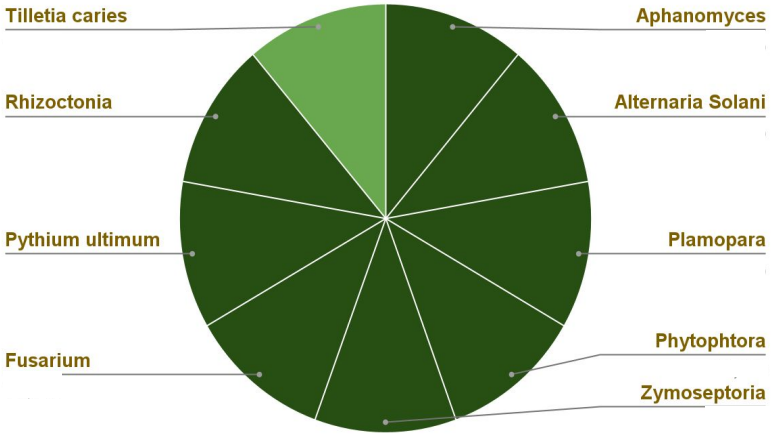
Fry (2008) Mol. Plant Pathol. Mazumder et al., (2021) Planta

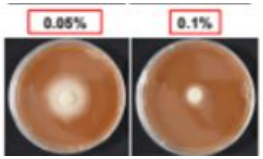
➥ mycélium
➥ germination des sporanges
➥ germination des zoospores
➥ la libération de zoospores

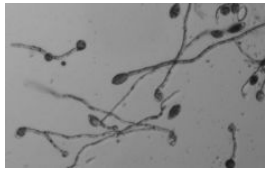
Modèle *Phytophtora infestans* sur microtom

Mode of action

Spectre d'action







GA342 apporte une efficacité contre des maladies cryptogamiques et celles du sol

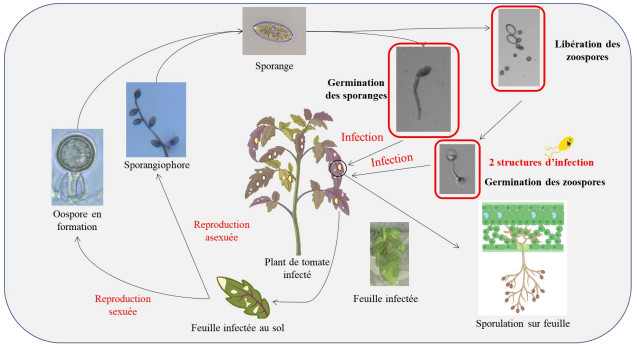
IN VITRO

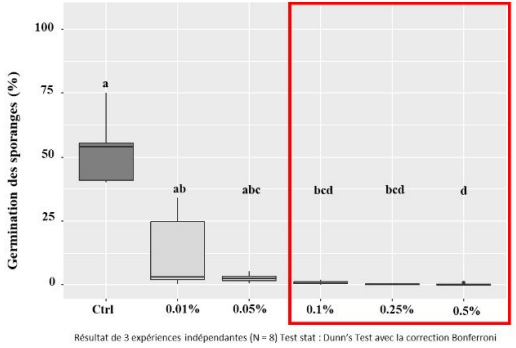
Efficacy scale	<30%	30-50%	50-70%	70-80%	80-100%

Mode of action

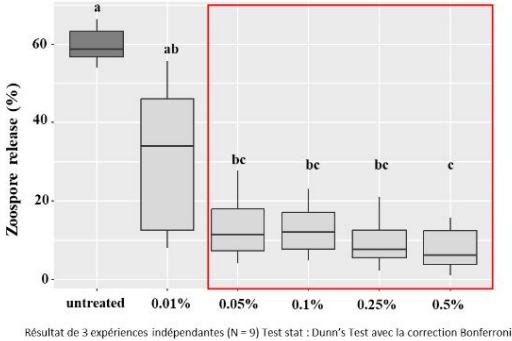
GA342

Effet direct ?



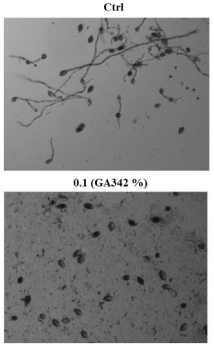


Résultat de 3 expériences indépendantes (N = 8) Test stat : Dunn's Test avec la correction Bonferroni



Résultat de 3 expériences indépendantes (N = 9) Test stat : Dunn's Test avec la correction Bonferroni

➥ mycélium ✓
➥ germination des sporanges ✓
➥ germination des zoospores ✓
➥ la libération de zoospores ✓



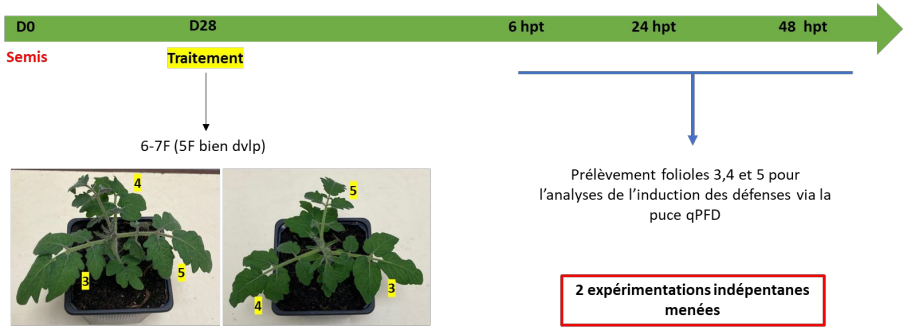
GA342 réduit :
-**la germination des sporanges** (>98%) à partir de la dose de 0.1% et
-**la liberation de zoospore** (>80%) dès 0.05%

Modèle *Phytophtora infestans* sur microtom

Mode of action

GA342

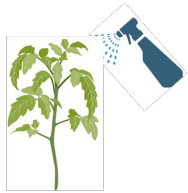
Effet Indirect ?



Gènes sur-exprimés avec le GA342 et V9

- PR2 : **β-1-3 glucanase :** Marqueur de la SAR, voie du SA et impliqué dans la résistance de *P.infestans*
- PR5 *:* **Thaumatin-like :** Marqueur de la SAR, impliqué dans la voie du SA
- *POX :* **Peroxidase :** Contrôle la production de ROS
- ACCO **: 1-aminocyclopropene-1-carboxylate oxidase :** Gène impliqué dans la production d'ET
- *TPS :* **Terpene synthase :** Gène impliqué dans la synthèse des terpènes (VOCs)

Evaluation de l'efficacité du GA342 sur le pathosystème *P.infestans - Tomate* (microtome)



Traitement

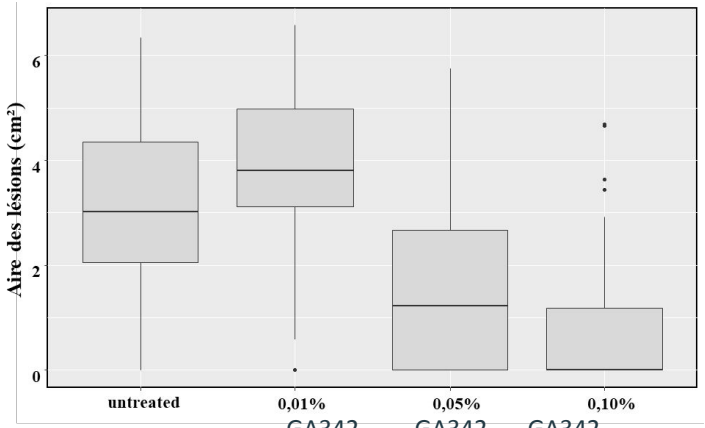
1 h, 6h, 48h,
8 J

Mesure des aires nécrotiques

7 jpi

Inoculation

Inoculation 48 h



Efficacité de GA342 à partir de **1h et jusqu'à au moins 8J**

Témoin eau

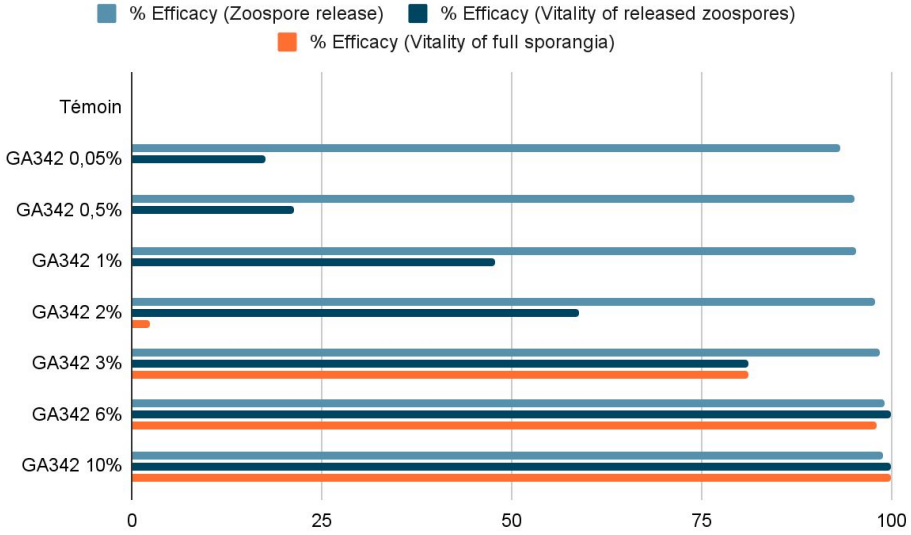
GA342 0.1%

Biomes VIE DU SOL & NUTRIPROTECTION

UniLaSalle Terre & Sciences

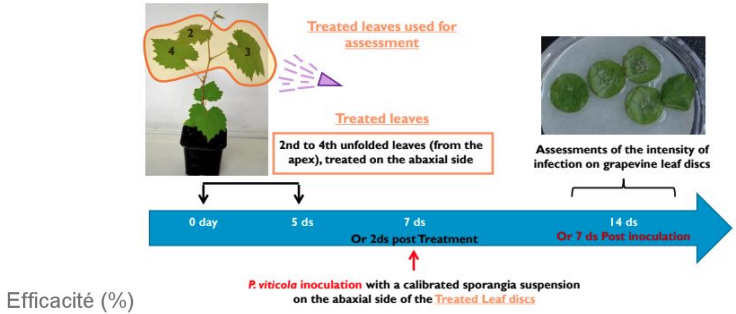
Evaluation de l'efficacité du GA342 contre *Plasmopara viticola*

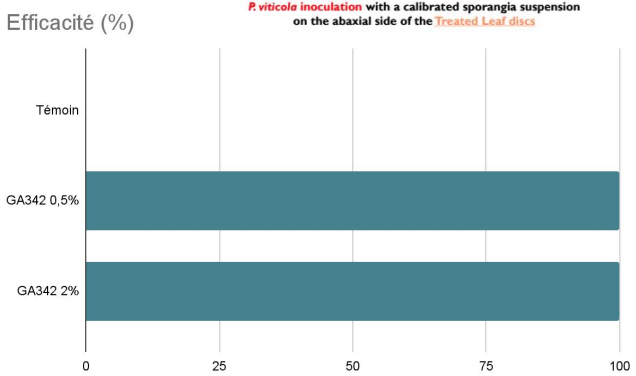
Evaluation de l'effet direct du GA342



Efficacité directe >90% sur la libération des zoospores dès la dose de 0.05%
Efficacité directe sur la germination des sporanges >80% dès la dose de 3%
Efficacité 100% à la dose de 0.5% sur le pathosystème P.viticola de la vigne

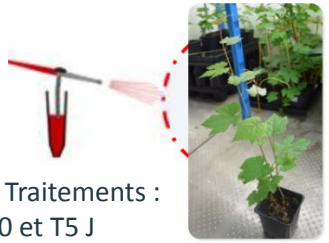
Evaluation de l'efficacité du GA342 sur le pathosystème *Plasmopara viticola*-Vigne





Evaluation de l'efficacité du GA342 sur le pathosystème *Erysiphe necator* -Vigne

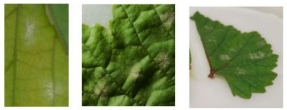
Erysiphe necator est un pathogène biotrophe, culture sur feuilles vigne



2 Traitements : T0 et T5 J (300l/ha)

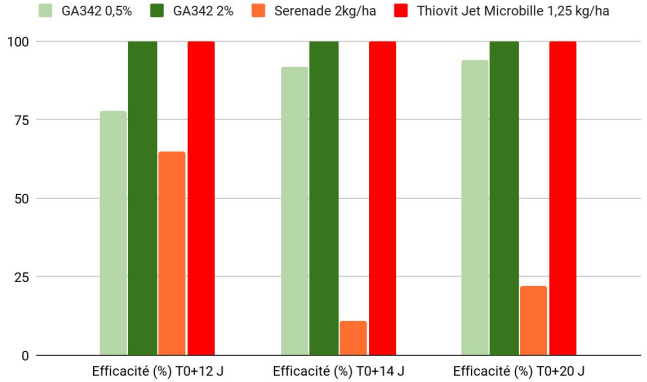
Chardonnay

Inoculation T0+7J



Notation T0+12-20J

Efficacité % (Intensité sur feuilles)

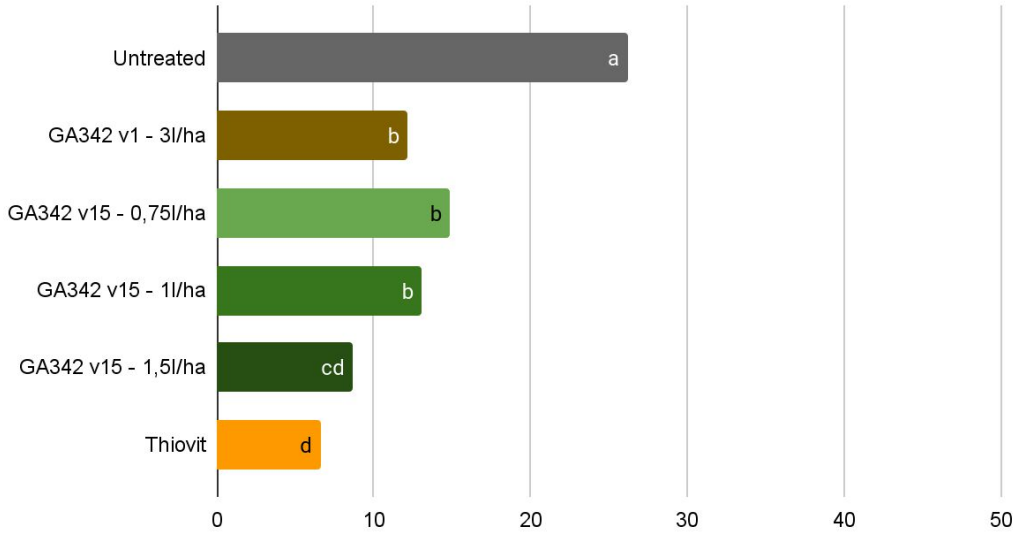


- **GA342 apporte une efficacité de 100% à la dose de 2%**
- **Cette efficacité est maintenue jusqu'à 15 jours après application du produit**
- **Cette efficacité est maintenue lors de la progression du pathogène (de 20 à 76%)**
- **L'efficacité du GA342 est similaire au thiovit.**

Intensité Témoin:	20.5%	55.4%	76%

Evaluation au champ du GA342 contre l'oïdium de la vigne

Synthèse de 4 essais 2023 - Pourcentage d'intensité des grappes -
(4 essais - 8 notations - 00-15DALA = 0-15 jours après la dernière application)



GA342 V15 à 1.5l/ha apporte :

- **71 % d'efficacité.**
- **une efficacité proche de celle du Thiovit**

Analyse de variance et test N&K, 5%

Sélectivité au champ

Selectivité du GA342 sur les 6 cultures testées

Conclusion : Impact du projet

L'objectif est de développer un produit de Biocontrôle à faible risque pour les hommes et l'environnement

SOCIAL

Faible risque pour les agriculteurs et le consommateur

BIODIVERSITE

Réduire les pertes de biodiversité

Impact positif sur le sol

ENVIRONEMENT

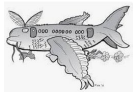
Réduction de la pollution de l'eau et du sol

Remplacement de produit de synthèse

CLIMAT

Réduction des GES par la fabrication des pesticides et la préservation des champignons saprophytes

GREEN ECONOMY



Biomimetisme

Stimulation des réactions de défense

Approche de l'holobionte

Prise en compte des besoins et de l'intégrité de la plante et de son microbiote pour favoriser l'équilibre face aux pathogènes, déplacer le curseur en faveur du microbiote bénéfique