

Projet de démonstration ou d'incubation

### Responsable scientifique

**BELLALOU Sarah,**  
s.bellalou@invenio-fl.fr,  
Invenio

### Financements

**Coût total du projet : 56 280 €**  
**Montant de la subvention Ecophyto : 42 210 €**

### Mots-clés

Crioceris asparagi

Asperge

Méthodes alternatives

Alternatives aux néonicotinoïdes

### En bref

Depuis le retrait des solutions à base de néonicotinoïdes, les cultures de céréales à paille, betterave et colza doivent trouver de nouvelles solutions pour être protégées efficacement contre les viroses transmises par les pucerons. Le projet ABCD-B a pour objectif d'évaluer de nouvelles solutions grâce à des travaux réalisés au laboratoire et en plein champ. Un premier volet explore la piste de la voie génétique. Des variétés de chacune des espèces cultivées sont comparées afin de rechercher d'éventuels mécanismes de tolérance ou de résistance aux maladies à virus. Un deuxième volet étudie l'intérêt de produits de biocontrôle pour lutter contre les pucerons et la propagation des viroses dans les plantes et parcelles cultivées.

### CONTEXTE ET OBJECTIFS

En culture d'asperge, la lutte contre le Criocère (*Crioceris asparagi*), ravageur des parties aériennes, reposait sur l'acétamipride et le thiaclopride, plus efficaces que les pyréthrinoïdes utilisés jusqu'alors, diversifiant les modes d'action et évitant l'apparition de résistances. Les pyréthrinoïdes sont l'unique alternative aux néonicotinoïdes, l'Indice de Fréquence de Traitement (IFT) insecticides, représentant environ 20 % de l'IFT total avant septembre 2018, a presque doublé en 2019 (estimation Invenio). De plus, l'augmentation de l'IFT insecticides ne permet pas une protection équivalente des aspergeraies. Ainsi en 2019, sur les jeunes plantations (2018 et 2019), les pertes de potentiel de rendement sont estimées entre 30 et 50 %.

#### Les objectifs du projet

- D'identifier à partir d'une synthèse bibliographique les différents moyens de lutte contre ce ravageur (prophylaxie, biocontrôle, autres familles chimiques),

- De retenir les plus pertinents et tester leur efficacité au champ individuellement ou en combinaison pour être en mesure de proposer aux producteurs une stratégie de lutte sans néonicotinoïdes, tout en limitant le recours aux pyréthrinoïdes.

### PRINCIPAUX RÉSULTATS ET INTÉRÊTS POUR LE PLAN ÉCOPHYTO

Deux essais ont permis d'évaluer les efficacités de produits. Produits n'appartenant pas à la famille chimique des pyréthrinoïdes :

- Altacor (chlorantraniliprole),
- Success 4 (spinosad), en dérogation Autorisation de Mise sur le Marché 120 jours, autorisé en agriculture biologique



Figure 1 : Crioceris asparagi, adulte sur rameau

- Produits figurant dans la liste des produits de biocontrôle, offrant la possibilité d'une homologation plus rapide et leur non comptabilisation dans le calcul des IFT.

- Prev'am (huile essentielle d'orange) et Flipper (acides gras C7-C20 sels de potassium).

La référence chimique utilisée était Supreme 20 SG (acetamiprid).

Dans les conditions de l'essai, Altacor et Success 4 ont présenté des efficacités équivalentes à la référence, permettant de réduire d'un facteur 4 à 6 le nombre de larves présentes en moyenne par tige. Cependant, les essais factoriels en bloc randomisé ne correspondent pas ensuite à la mise en pratique chez le producteur qui doit gérer plusieurs générations et intervenir plus tôt pour contenir les populations.

L'essai stratégie alternative mettait en œuvre deux leviers :

- Une barrière physique contre le ravageur : utilisation de filet anti-insectes.

- L'application d'un champignon entomopathogène du sol *Paecilomyces fumosoroseus* (NoFly).

Un champignon du sol a été appliqué pour parasiter les nymphes dans le sol et des pièges d'émergence ont été positionnés pour évaluer l'efficacité du champignon.

La transposition d'un dispositif anti-insecte semble incompatible avec les conditions de production. En effet, le ravageur est présent dès la sortie des premiers turions et jusqu'au mois d'août, ce qui nécessite une présence des filets sur toute la période estivale. Ce dispositif est incompatible avec le système d'irrigation par aspersion présent sur 80% des aspergeraies en Nouvelle Aquitaine. Les pièges d'émergence installés sur la parcelle ont permis de piéger un seul criocère. Ce premier résultat permet une validation très partielle du dispositif de piège (surface à augmenter ...). Il est difficile de conclure sur l'efficacité du NoFly et sur le déroulement du cycle du ravageur. Compte tenu des risques encourus pour la plantation d'asperge, une aspergeraie destinée à la destruction après l'essai (dernière récolte au printemps 2018) a été utilisée. La récolte s'étant achevée début juin, l'essai stratégie n'a pu viser que la deuxième génération du ravageur.

#### Les principaux résultats obtenus sont :

- La mise au point d'un protocole d'essai contre *Crioceris asparagi*.

- L'acquisition de connaissances sur le comportement du ravageur *Crioceris asparagi* en mettant en relation

- les connaissances bibliographiques acquises et l'observation terrain (comptages, piégeages), permettant à moyen terme d'identifier de nouvelles méthodes de lutte possibles.

- La détermination de deux spécialités pouvant se substituer aux néonicotinoïdes, sans baisse d'efficacité

- et permettant une meilleure gestion des résistances, sans accroissement de l'IFT.

- La mesure de l'efficacité et la faisabilité de méthodes alternatives (filets anti-insectes).

### GÉNÉRICITÉ DES RÉSULTATS

Les éléments du projet pouvant permettre de déduire des principes génériques qui pourront être utilisés dans d'autres contextes sont :

- Le protocole de mise en place et suivi d'un essai sur la thématique criocère de l'asperge,

- La notice de construction et pose de piège d'émergence,

- Les niveaux d'efficacité de matières actives sur le criocère de l'asperge (confirmés par différents essais en dehors du projet CRIOCERIS),

- Le travail de synthèse bibliographique ayant permis de collecter des informations alimentant les futures expérimentations.

### VALORISATION ET TRANSFERT

#### Transfert

Dès 2019, les conclusions du projet CRIOCERIS ont permis d'alimenter les expérimentations, dans le cadre du projet France Agrimer OPABA (2019-2020), Optimisation de la Protection des Aspergeries contre les Bio Agresseurs Aériens

- Évaluation de plantes pour leur potentiel répulsif, identifié par le travail bibliographique CRIOCERIS,

- Positionnement de piège d'émergence dès le mois de mars, pour viser la première génération du ravageur,

- Optimisation du positionnement de nouvelles spécialités (de biocontrôle ou autorisées en agriculture biologique) en fonction de leur mode d'action (ovicide, larvicide, adulticide) en répétant les traitements si nécessaire.

#### Recherche

En 2020, le projet OPABA se poursuit. Il est prévu de déposer un projet pour évaluer à une échelle multi-parcellaires une combinaison de leviers préventifs pour gérer les populations de criocères. Ce projet sera nourri directement des conclusions des projets CRIOCERIS et OPABA, avec un partenariat plus large allant du producteur au consommateur. Un laboratoire entomologiste sera directement sollicité pour répondre à différents questionnements sur le cycle du ravageur afin de mieux positionner les méthodes de luttés préventives : comment le criocère se déplace-t-il ? où le criocère hiberne-t-il ?

#### Livrables et évènements de valorisation

##### JOURNÉE(S) TECHNIQUE(S) ET COLLOQUES SCIENTIFIQUES(S)

- ▶ Groupe de Travail Régional Nouvelle Aquitaine organisé par Invenio, le 23/10/2018 – expérimentateurs, producteurs d'asperge et techniciens de coopératives régionales

- ▶ Réunion Technique organisée par la coopérative CAPEL, le 12 décembre 2018 – producteurs d'asperge



Retrouvez le colloque dans son intégralité  
[sur la chaîne Youtube animation Ecophyto RI](#)

[animation-ecophyto@inrae.fr](mailto:animation-ecophyto@inrae.fr)

**ÉCOPHYTO**   
RÉDUIRE ET AMÉLIORER  
L'UTILISATION DES PHYTOS