

Le lundi 13 juin, dans le cadre du programme BIO de la Région Nouvelle Aquitaine et du PRDAR, la Chambre d'agriculture de la Corrèze et la station ADIDA de Voutezac ont organisé une rencontre technique sur le thème de la PBI (Protection Biologique Intégrée), à laquelle près d'une trentaine de personnes ont participé.

L'objectif de cette rencontre était d'aborder le cadre général de la Protection Biologique Intégrée, puis de se focaliser sur la lutte biologique avec recours à des auxiliaires de cultures (plus particulièrement contre pucerons, aleurodes et thrips).



**Cette rencontre a permis d'appréhender tout l'intérêt de la lutte biologique dans le contexte actuel** (durcissement du contexte phytosanitaire, attentes sociétales de plus en plus fortes...), **mais aussi toute sa complexité**. En effet, une grande diversité de solutions existe, avec un chaque fois des caractéristiques bien précises qu'il est nécessaire de connaître et de s'approprier pour optimiser la lutte, en d'autant plus compte-tenu du coût qu'elle peut représenter. De plus, comme pour de nombreuses solutions de biocontrôle, peu de références sont encore à ce jour disponibles (résultats d'essais...). **Ci-dessous les principaux points à retenir.**

## Qu'est ce que la Production Biologique Intégrée (PBI) ?

La PBI se définit comme une démarche de production visant à réduire le plus possible l'utilisation de produits phytopharmaceutiques, et ce afin de réduire les risques pour l'environnement et la santé. Elle combine un ensemble de mesures : la prophylaxie, l'observation des cultures, la lutte biologique, le biocontrôle, la lutte mécanique... Elle peut également comprendre le recours à la lutte chimique (choix des spécialités les moins nocives, mises en place de bonnes pratiques...).

**La lutte biologique par introduction d'auxiliaires est donc un des axes de la PBI. Il s'agit d'avoir recours à des macro-organismes vivants (invertébrés tels que insectes, acariens, nématodes) pour lutter contre les attaques de bioagresseurs des cultures.**



### A NOTER

*Les macro-organismes sont considérés comme des produits de biocontrôle, mais contrairement aux autres catégories de produits de biocontrôle (micro-organismes, médiateur chimiques et substances naturelles), ils ne sont pas considérés comme des produits de protection des plantes et ne relèvent pas de la réglementation phytosanitaire.*

*Pour qu'un macro-organisme auxiliaire soit utilisable en AB, il ne doit pas être OGM. Sachant que le recours aux OGM est interdit au sein de l'UE, les auxiliaires utilisés dans le cadre du biocontrôle sont de facto autorisés en AB.*

En maraîchage et petits fruits, il s'agit principalement d'une « **lutte par augmentation** » : celle-ci consiste à favoriser la présence d'auxiliaires indigènes dans les cultures et à réaliser des **lâchers dits « inoculatifs »** (en préventif, de manière précoce) ou bien « **inondatifs** » (plus massifs, en curatif, pour maîtriser rapidement une population de nuisibles).

*Cette rencontre a débuté par une visite de la station et de ses ateliers de production (framboises et tomates), puis Karine Barrière et Anne Chambaret, respectivement directrice et présidente de la station, ont présenté les suivis en cours et principales thématiques de travail : lutte alternative et biocontrôle, biodiversité fonctionnelle ou encore fertilité des sols. Ce fut également l'occasion de remercier les deux salariés de l'ADIDA Joël Leygnac et Alain Soulingeas avant leur départ à la retraite, et de présenter Gabriel Baroukh qui leur succèdera. Cette journée s'inscrivait également dans le cadre des Journées d'Echanges Techniques et de Transfert (JETT) organisées dans le cadre du PRDA pour accompagner et favoriser la diffusion des résultats des stations expérimentales.*



Pour en savoir plus :

ADIDA - Association Départementale d'Information et de Développement Agricole

Moulin de Murat - 19 130 VOUTEZAC

<https://adida19.odoo.com/>

[k.barriere@correze.chambagri.fr](mailto:k.barriere@correze.chambagri.fr) - [adida19@orange.fr](mailto:adida19@orange.fr) - 07 63 45 23 42

# Quels auxiliaires sont disponibles / quels sont leurs modes d'action ?

Globalement, les auxiliaires disponibles en cultures sous abri peuvent être répartis en deux grandes familles : **les prédateurs et les parasitoïdes**.

Les **auxiliaires prédateurs s'attaquent directement à leurs proies** (ils les consomment pour s'alimenter). Il s'agit des coccinelles, chrysopes, syrphes, mais aussi acariens (*Amblyseius*) et punaises (*Orius*, *Macrolophus*).

Les **parasitoïdes, eux, vont pondre dans leurs hôtes pour effectuer une partie de leur cycle** de développement. Il s'agit principalement d'hyménoptères (*Aphidius*, *Aphelinus*, *Encarsia*) mais aussi de cécidomyies (*Aphidoletes*).

## A NOTER

*Au-delà du parasitisme, d'autres modes d'action peuvent s'ajouter. Par exemple, *Aphidius colemani* perturbe certains pucerons par sa simple présence (phénomène de panique) : pour éviter le danger, les pucerons se laissent tomber au sol. Si certains arrivent ensuite à migrer vers d'autres plantes pour former une nouvelle colonie, beaucoup ne survivent pas à la chute.*

Selon les auxiliaires, les livraisons se font :



- **A différents stades** : œufs, larves, pupes d'auxiliaires ou pupes/momies de ravageurs déjà parasités par l'auxiliaire...
- **Sous différents formats** : sachets, boîtes pour saupoudrer, tubes à poser dans la culture, cartonnettes...
- **Avec différents supports** : copeaux, sciure, cosse de sarrasin, vermiculite...

## Comment intégrer les lâchers dans l'itinéraire technique ?

La **bonne connaissance de la culture et de ses bioagresseurs, de l'historique** (pression antérieure, précédent...) et la **consultation des bulletins d'alerte** (Bulletin de Santé du Végétal) **permettent d'anticiper au mieux les périodes de risque**.

Ensuite, c'est **l'observation de la culture qui est primordiale** afin de déterminer les ravageurs présents, leur stade (œufs, larves, adultes...) et les niveaux d'attaque (premiers individus adultes, foyers...). Par exemple, il est important de bien identifier le type de pucerons car cela déterminera l'auxiliaire à utiliser (*Aphidius* ne s'attaque qu'aux pucerons de petite taille, type *Aphis* et *Myzus*).

Afin d'observer les premiers vols de certains ravageurs, il est conseillé de **positionner des plaques engluées** (aux entrées et sur les bords de la serre notamment, éviter les zones de lâchers) et d'observer régulièrement la culture avec une attention particulière sur la face inférieure des feuilles.

**L'anticipation est également un facteur clé**. En effet, si les livraisons se font généralement sous 24h, un délai de sept jours est à prendre en compte entre la commande et la livraison. De plus, les actions sont plus ou moins rapides selon les auxiliaires, leur mode d'action et leur stade à la livraison. Pour la chrysope et la coccinelle, avec un mode d'action « prédateur », l'action va être très rapide après lâcher. En revanche, pour de nombreux parasitoïdes livrés sous forme de pucerons ou d'aleurodes parasités par exemple, il faut tenir compte du temps nécessaire à l'éclosion, à l'accouplement puis à la recherche de foyers pour pondre, soit un délai de 10 jours supplémentaires entre le lâcher et le début de lutte.

De ce fait, en cas d'attaque, **il peut être conseillé de combiner les deux modes d'action prédateurs / parasitoïdes** (les prédateurs démarreront la lutte le temps que les parasitoïdes arrivent) et de procéder à un « nettoyage » au savon noir au moment de la commande pour limiter la pression en attendant la livraison.

**Au-delà de la cible, chaque auxiliaire dispose également de caractéristiques qui lui sont propres et dont il faut absolument tenir compte afin d'optimiser la lutte (se référer à la fiche technique de chaque auxiliaire)**

<b>Le mode d'action et la dose</b>	Prédateur ou parasitoïde, préventif ou curatif
<b>La méthode d'introduction</b>	Directement localisé sur foyers ou bien dispersé en différents points pour favoriser la rencontre et l'accouplement
<b>La localisation</b>	Sur les feuilles, au sol, ou bien dans une boîte prévue pour cet effet
<b>Les fréquences et intervalles de renouvellement</b>	Deux apports espacés de 7 jours pour <i>Aphelinus</i> , chaque semaine pour <i>Encarsia</i> en curatif...
<b>Les conditions de températures et d'hygrométrie au moment des lâchers</b>	Température supérieure à 10°C pour la coccinelle / 12°C pour les chrysopes / 15°C pour <i>Aphidius</i> / 18°C pour <i>Encarsia</i> , humidité relative autour de 70% pour <i>Orius</i> ...
<b>Le dosage</b>	Selon si on intervient en préventif ou en curatif
<b>D'autres éléments propres à chaque auxiliaire</b>	Les syrphes adultes ont besoin de pollen pour s'installer et se reproduire. <i>Macrolophus</i> , lui, souvent introduit en préventif de sorte à ce que les populations soient suffisantes à l'arrivée des ravageurs, a besoin d'être nourri (larve de crevettes). La coccinelle a besoin d'eau pour boire...

Il est également important de **stocker dans de bonnes conditions les auxiliaires dès leur réception**. S'ils sont livrés avec un bloc froid pour limiter les montées en température lors du transport, **il est souvent conseillé de ne pas les stocker au frigo, mais plutôt de les stocker dans un endroit frais (15 °C max, idéalement entre 10 et 13°C) et de réaliser les lâchers le lendemain de la livraison (au printemps, lorsqu'il ne fait pas trop chaud, les auxiliaires peuvent être mis le jour de réception)**. Néanmoins, pour les parasitoïdes par exemple, il est possible d'attendre quelques jours : la plupart étant livrés sous forme de pupes, c'est le délai qui sera nécessaire aux éclosions. Ce n'est pas le cas pour **les chrysopes, coccinelles et et Phytoseiulus qui ont un comportement cannibale**.

Pour favoriser l'installation de certains auxiliaires sur la culture, il est également possible de disposer momentanément un voile type P17.

## Comment évaluer la présence de l'auxiliaire lâché et son efficacité ?

Là encore, c'est **l'observation qui reste primordiale** mais elle n'est pas toujours aisée.

Pour la coccinelle, l'observation d'individus à deux points sur le feuillage et la non extension / la diminution des foyers de pucerons permet d'attester de sa présence et de son action.

Pour Aphidoletes, dont l'activité est nocturne, ou pour certains auxiliaires de très petite taille (acariens), l'observation des individus est beaucoup plus complexe.

L'action d'Aphidius s'observera par la présence de momies (pucerons gonflés) de couleur brun doré, celles d'Aphelinus par la présence de momies de couleur noire, celle d'Encarsia par la présence de pupes d'aleurodes noires.

Il est conseillé de marquer les zones de lâchers (rubalise) pour pouvoir suivre plus facilement le développement des populations et leur efficacité.



## Quel est le coût ?

A titre d'exemple, la mise en place d'une lutte en curatif "léger" contre pucerons à base d'Aphidius (0.5 individu/m<sup>2</sup>) et d'Aphidoletes (2 individus/m<sup>2</sup>) dans une serre de 180 m<sup>2</sup> reviendra à un total de 40 € HT environ pour trois lâchers à une semaine d'intervalle.

En curatif "léger" également, une lutte avec des chrysopes représentera un total d'environ 40€ également pour une serre de 180 m<sup>2</sup> (2 lâchers à 14 jours d'intervalle, à 5 individus/m<sup>2</sup>).

Une lutte contre l'aleurodes avec Encarsia, en curatif "léger" (3 individus/m<sup>2</sup>) et pour une serre de 180 m<sup>2</sup> coûtera environ 3€ HT par lâcher, sachant qu'il est ensuite nécessaire de renouveler les lâchers chaque semaine jusqu'à obtenir 90% de parasitisme minimum.

Attention néanmoins, il faut également prendre en compte la quantité minimum conditionnée qui peut entraîner un surcoût si la surface à protéger n'est pas suffisamment grande (ex : Encarsia se commercialise sous forme de bouteille de 10 000 pupes, les chrysopes en bouteille de 1 000 larves et les coccinelles en boîte de 100 larves).

## Contacts

**Vos contacts / équipe productions végétales spécialisées de la Chambre d'agriculture de la Corrèze (antenne de Brive).**

- Karine Barrière, conseillère fruits rouges et directrice de l'ADIDA : 07 63 45 23 42
- Anne-Laure Fuscien (remplaçante de Jean-Claude Duffaut), conseillère maraîchage : 07 63 45 23 53



**L'équipe du Pôle Végétal de la Chambre d'agriculture de la Corrèze a désormais [sa page Facebook](#) ! Actualité des cultures et des filières, ressources techniques... N'hésitez pas à nous suivre en cliquant ici : [Pôle Végétal Chambagri Corrèze](#).**

### Sources :

- Index Acta Biocontrôle 2022
- Fiches techniques Biobest + intervention de Thomas Doron (Biobest) et Catherine Vilatte (Vertys)
- EcophytoPic