

Biocontrôle ou “Valoriser ce qui se fait dans la nature pour protéger ses cultures”

Le biocontrôle qu'est-ce que c'est ?

Le biocontrôle consiste à protéger les plantes en privilégiant des mécanismes et interactions naturels. Ils sont classables en 4 catégories : les micro-organismes, les macro-organismes, les substances naturelles et les médiateurs chimiques.

Les micro-organismes

Champignons, bactéries ou virus sont utilisés pour protéger les cultures contre leurs agresseurs ou stimuler la vitalité des plantes et leurs capacités à se défendre.

L'action peut être directe (production de toxines, substances antifongiques...) ou indirecte (compétition pour l'espace ou pour la nourriture). Comme pour tout organisme vivant, leur efficacité dépendra en général des conditions du milieu, essentiellement la température et l'humidité.



Les bactéries Bt sont une solution efficace pour lutter contre les chenilles en cultures de légumes.

Focus sur le *Bacillus thuringiensis*

Plus connu sous le nom de Bt, cette bactérie est naturellement présente dans les sols, l'air ou l'eau. Parmi les 80 espèces recensées, quelques-unes sont insecticides. Une fois ingérée, la toxine qu'elles produisent est libérée dans le tube digestif de l'insecte et provoque une septicémie. La plus ancienne souche connue est spécifique des papillons mais d'autres sont disponibles, contre les doryphores ou les moustiques.

Les macro-organismes

Invertébrés, insectes, acariens ou nématodes sont utilisés pour protéger les cultures contre les attaques de ravageurs. Leur emploi est associé aux termes de lutte biologique ou PBI, protection biologique intégrée. Plus des $\frac{3}{4}$ des tomates produites en France sous abris sont protégées par ce biais.



La nature regorge d'auxiliaires utilisables pour lutter contre les ravageurs, ici des larves d'Aphidoletes et de coccinelles dévorent des pucerons.

Avis de producteur

“L'intérêt de la PBI est clairement de baisser le niveau d'utilisation des phytos. J'y suis passé en 1997, c'était une exigence de notre coop. Dès la 1^{re} année, je me suis rendu compte que ça fonctionnait avec une réduction de 70 à 80 % des applications d'insecticides. Je lâche depuis chaque année sur mes tomates des punaises prédatrices, les *Macrolophus*. Malgré un coût important, j'ai l'assurance d'aller jusqu'à la fin de

ma culture sans souci majeur de pucerons ou d'aleurodes. Le petit plus : ça a permis une implication du personnel par rapport à l'observation des cultures.”

Christophe VOISIN, maraîcher à Challans (85)



Larve et adulte de la punaise prédatrice, *Macrolophus*, utilisée largement dans les serres de tomates.

Les substances naturelles

Issues du milieu naturel, elles peuvent être d'origine végétale, animale ou minérale.

L'action peut être directe, par paralysie des insectes, dessèchement des champignons... ou indirecte, car répulsifs ou stimulateurs du déclenchement de réactions de défenses avant l'apparition du bioagresseur.

Les médiateurs chimiques

Connus sous le nom de phéromones et de kaïromones, ils sont utilisés en maraîchage, dans une optique de simple détection de la présence des ravageurs parce qu'ils ne permettent pas de piéger tous les individus. Techniquement, il s'agit d'une capsule positionnée dans un piège spécifique de l'espèce que l'on cherche et qui diffuse une odeur attractive. Elle est associée à une plaque engluée pouvant être colorée (bleu ou jaune) pour améliorer encore l'attractivité ou à un mélange d'eau savonneuse provoquant la noyade. Cette odeur est, par exemple pour les papillons mâles, repérable sur une surface pouvant aller jusqu'à 2 ha.



La chenille de *Tuta absoluta*, creuse des galeries dans les feuilles de tomates. Ce micro-papillon est difficile à repérer lors de son arrivée dans la serre.

Focus sur le bicarbonate de potassium

Il agit comme fongicide de contact sur les champignons aériens comme l'oïdium, le mycélium étant présent à la surface des feuilles. Plusieurs facteurs semblent intervenir dont son pH élevé 8,2. Sa dégradation produit du carbonate, de l'eau et du dioxyde de carbone. Les bicarbonates étant d'usage courant, le délai entre l'application et la récolte est seulement d'une journée.

Avis de technicien

“Il est possible de piéger la Tuta en tomate bien avant de voir les premiers dégâts. *Tuta absoluta*

est un petit papillon dont la chenille vient creuser des mines dans les feuilles des tomates et d'autres solanacées (pomme de terre, aubergine...) mais aussi dans leurs fruits. Pour la détecter avant de repérer visuellement sa présence synonyme de dégâts, des pièges “delta” munis d'une plaque engluée et d'une

capsule de phéromone spécifique sont placés dans les serres. Chaque semaine, le nombre d'individus collés est compté afin de rendre compte de l'évolution des populations et intervenir si elles augmentent.”

Ludovic BZDRENGA, CA85,
ingénieur réseau DEPHY
FERME, conseiller
maraîcher et observateur SBT



Aspects réglementaires

Les produits de protection des plantes à base de micro-organismes, de substances naturelles ou de médiateurs chimiques doivent avoir une autorisation de mise sur le marché (AMM) tout comme n'importe quel autre produit phyto. Elle évalue leur sécurité d'utilisation pour l'homme, les animaux et l'environnement ainsi que leur efficacité. Concernant les macro-organismes, leur entrée sur le territoire et leur introduction dans l'environnement sont soumises à une autorisation préalable. Cette autorisation est délivrée, sur la base d'une analyse du risque phytosanitaire et environnemental, incluant l'impact sur la biodiversité, que cet organisme peut présenter. A noter qu'une nouvelle réglementation est en cours d'élaboration.