

## AUXILIAIRES RAMPANTS

# LES BONS COMPTES

## font les bons amis



Il est nécessaire de recourir à un entomologiste pour l'identification précise d'une espèce.

© N. Gomez - ARVALIS-Institut du végétal

**Les prédateurs du sol rendent des services gratuits de premier plan aux grandes cultures. Une véritable promesse pour l'agro-écologie. Mais encore faut-il améliorer les connaissances sur ce qui se passe aux champs. Dans ce domaine, deux méthodes d'observation se complètent.**

**C**arabes, staphylins, araignées. Ces trois grandes catégories d'arthropodes rampants sont des auxiliaires particulièrement actifs en grandes cultures (*encadré*). Il s'agit de prédateurs du sol généralistes qui présentent l'avantage de s'attaquer à une grande diversité de ravageurs dans toutes les cultures. Ils jouent un rôle fondamental de biocontrôle en évitant les pullulations des bio-agresseurs, dans le contexte actuel de réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires.

Le suivi des populations est déjà un premier levier d'action. Il vérifie la présence d'auxiliaires et précise leur activité à différents moments de l'année. L'observation de cette mésofaune est à la base des études sur l'effet de pratiques ou d'aménagements sur les populations, en vue de dégager des pistes pour favoriser leur présence. Aux champs, deux méthodes d'observation des auxiliaires rampants sont utilisées, le pot Barber et la planche à invertébrés. La première est un pot enterré dans le sol de telle sorte que les bords se retrouvent à la surface du sol. Les arthropodes tombent ainsi dans un fond d'eau mélangé à un peu de sel et quelques gouttes de liquide vaisselle pour tuer et conserver les spécimens. La planche à invertébrés est une planche de peuplier non traitée de 30 x 50 cm pour 2,5 cm d'épaisseur sous laquelle vont se loger différents invertébrés. Proposée par le Muséum National d'Histoire Naturelle dans le cadre de l'Observatoire Agricole de la Biodiversité (1), elle ne tue pas les invertébrés. Ces deux méthodes ne répondent pas aux mêmes objectifs.

### En savoir plus

Pour mieux connaître les auxiliaires des cultures et les outils pour les observer, consulter le site du projet AuxiMore sur [www.unebetedansmonchamp.fr](http://www.unebetedansmonchamp.fr)

### Moins de précision avec les planches

Les abondances observées en carabes, araignées ou staphylyns, sont assez faibles sous les planches et bien plus élevées dans les pots (figure 1). Les planches à invertébrés sont une photographie à un instant donné des populations présentes sous le piège. Les pots renseignent sur les populations pour une période de plusieurs jours, correspondant au délai entre chaque relevé. Le nombre de limaces piégées est du même ordre de grandeur avec les deux méthodes. Les planches seraient donc plus sélectives pour les mollusques, avec une sur-représentation à prendre en compte dans l'analyse des relevés.

Les différentes morpho-espèces [2] de carabes ne sont pas représentées de la même manière dans les relevés effectués avec les pots Barber et les planches à invertébrés (figure 2). Les planches à invertébrés ont tendance à sous-représenter les espèces du groupe *Poecilus sp.* et à sur-représenter les espèces du groupe *Pseudoophonus rufipes*. Le nombre de captures via la méthode des planches à invertébrés est également soumis à de nombreuses variables comme l'heure de consultation, l'ensoleillement reçu sur la planche ainsi que la température et l'humidité qui y règne au contact du sol. Cela rend difficile l'interprétation des quantités d'auxiliaires rampants recueillis.

« Plus un insecte se déplace et plus la probabilité qu'il soit piégé dans les pots Barber est forte. »

### Identifier les pratiques favorables

Alors quelle méthode choisir ? L'utilisation des planches à invertébrés apparait tout à fait adaptée pour vérifier la présence d'auxiliaires en parcelles et appréhender leur diversité. Cet objectif ne nécessite en effet pas de connaissances poussées

### Des auxiliaires très actifs

Trois grands types d'auxiliaires rampants se partagent la part du gâteau des bio-agresseurs du sol. Les carabes sont des auxiliaires voraces. Ce groupe représente un potentiel intéressant pour la régulation d'un grand nombre de ravageurs tels que limaces, taupins, pucerons, nymphes de méligèthes, d'altises, de charançons... Ils sont actifs une grande partie de l'année, du printemps à l'automne. Chaque espèce a ses caractéristiques propres. Les staphylyns sont un groupe peu étudié mais leur potentiel auxiliaire est reconnu. Certaines espèces se nourrissent de différentes proies de la faune du sol comme les nématodes, les acariens, les collemboles, mais aussi de pucerons, de chenilles, de taupins et autres invertébrés. Les araignées sont de redoutables prédatrices. Les plus connues sont celles qui tissent des toiles, mais un grand nombre d'espèces vit également à la surface du sol où elles s'attaquent directement à leurs proies.

en entomologie et l'identification des morpho-espèces est suffisante. La planche à invertébrés n'est cependant pas adaptée à un recensement précis des espèces présentes. Pas plus que de mettre en évidence, localement, l'impact d'un facteur extérieur (pratique culturale ou aménagement extra-parcellaire) sur les auxiliaires. Pour y parvenir, l'utilisation de pots Barber est préférable. Elle laisse la possibilité de déterminer les espèces parmi les auxiliaires capturés, renseignant ainsi sur leur écologie, leur régime alimentaire, leurs exigences... Cette méthode est également plus représentative des populations en présence. La méthode du pot Barber, a également ses propres limites. L'interprétation des quantités

### PIÈGES : plus d'abondance dans les pots

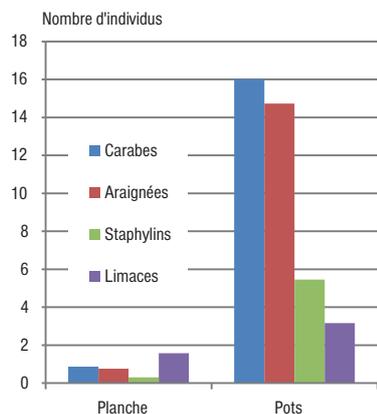


Figure 1 : Abondance moyenne des principaux taxons par type de piège et par semaine.



© A. Martin - ARVALIS - Institut du végétal

## AuxiMore vise le transfert de connaissances

Capitaliser les connaissances sur le contrôle biologique des agresseurs à l'échelle de la parcelle, de l'exploitation agricole et du paysage est un des objectifs du projet AuxiMore. En associant recherche, développement et enseignement, AuxiMore ambitionne également le transfert de techniques aux agriculteurs en vue de maximiser les services rendus par les auxiliaires. Il doit apporter des éléments de réponse pour réduire insecticides et molluscicides en grandes cultures, suivant les objectifs prioritaires du plan Ecophyto. Ce projet, financé par le ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt, a été coordonné par la chambre régionale d'agriculture de Picardie. Il a réuni des organismes de recherche, des instituts techniques, des organismes de développement, d'enseignement et de formation.

d'arthropodes recueillis est délicate car leur nombre, s'il dépend bien de la densité des populations, dépend également de leurs niveaux d'activités. Plus un insecte se déplace et plus la probabilité qu'il soit piégé est forte.

### Vers une évaluation du service rendu

En vue d'étudier finement les dynamiques de populations, en s'intéressant à une ou plusieurs espèces en particulier, le pot Barber constitue la méthode la plus adaptée. Si le suivi vise à appréhender les auxiliaires dans leur ensemble, la planche est tout à fait satisfaisante. Les pots Barber sont plus contraignants. Ils requièrent

## EN PRATIQUE : la planche semble plus adaptée

	Pot Barber	Planche à invertébrés
Avantages	Bon marché. Simple d'installation. Représentatif des populations de la parcelle. Possibilité de détermination à l'espèce.	Bon marché. Simple d'installation. Utilisable par des non spécialistes. Rapide.
Inconvénients	Temps important nécessaire pour l'identification.	Sélectivité par rapport aux mollusques et à certaines espèces de carabes. Détermination à l'espèce difficile.

Tableau 1 : Avantages et inconvénients des pots Barber et des planches à invertébrés pour l'étude des auxiliaires rampants.

un temps de collecte et d'identification beaucoup plus élevé et il est indispensable de faire appel à un entomologiste professionnel pour ne pas faire d'erreur. Les planches qui requièrent beaucoup moins de connaissances, sont beaucoup plus faciles à mettre en place et demandent donc moins de temps. Dans les deux cas, la centralisation des résultats (fichier Excel, bases de données) doit être réfléchiée en amont afin de faciliter leur exploitation.

Aucune des méthodes présentées n'est assez précisément calibrée pour évaluer le service effectif de régulation naturelle rendu par les auxiliaires. Plusieurs projets de recherche sont actuellement en cours et devraient aboutir à une meilleure évaluation de ce service. Bien que leur étude se soit intensifiée ces dernières années, les connaissances sur les auxiliaires restent encore relativement limitées.

(1) [www.observatoire-agricole-biodiversite.fr](http://www.observatoire-agricole-biodiversite.fr)  
 (2) Classement des insectes en fonction de critères morphologiques, tels que la taille ou la couleur.

Véronique Tossier - [v.tossier@arvalisinstitutduvegetal.fr](mailto:v.tossier@arvalisinstitutduvegetal.fr)  
 ARVALIS - Institut du végétal  
 Céline Robert - [robert@cetiom.fr](mailto:robert@cetiom.fr)  
 CETIOM

## CARABES : une répartition différente selon les pièges

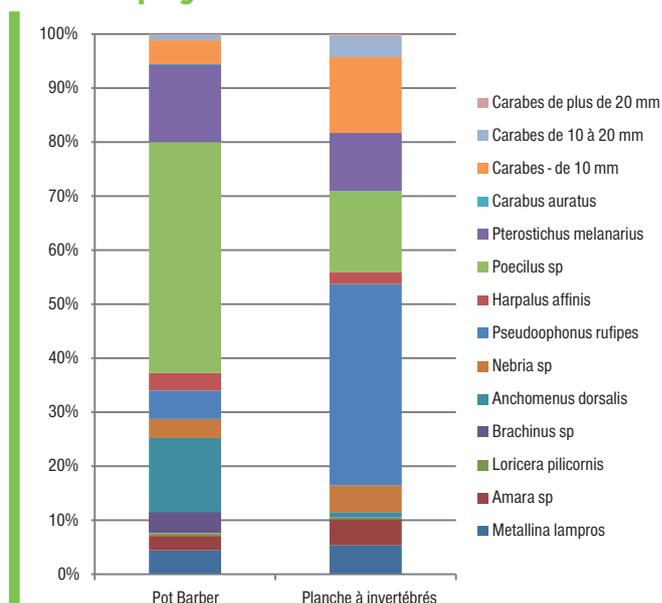


Figure 2 - Proportion des morpho-espèces de carabes observées grâce aux pots Barber et planches à invertébrés



La fréquentation de la planche à invertébrés dépend des conditions climatiques.

© A. Martin - ARVALIS - Institut du végétal