

FICHE N°3 ARAIGNÉES

Qui sont-elles ?

Les araignées sont des arthropodes. Elles diffèrent des insectes par leurs quatre paires de pattes (contre trois pour les insectes) et l'absence d'aile et d'antenne. Il existe plus de 1700 espèces d'araignées en France. Elles occupent quasiment tous les milieux terrestres. **Dans les milieux agricoles, elles sont surtout localisées en bordure de champs et chassent dans la culture** (certaines espèces vivent dans la culture).

Les araignées sont de redoutables prédateurs opportunistes, c'est-à-dire qu'elles consomment diverses proies vivantes. Prédateurs insectivores chassant une grande variété de ravageurs de cultures, elles sont considérées comme de bons biorégulateurs.

Le cycle de développement des araignées se réalise généralement sur une année. Elles pondent leurs œufs dans un cocon de soie. Ces nids peuvent contenir, selon la taille de l'araignée, entre une centaine et plusieurs milliers d'œufs. Après éclosion, les juvéniles, semblables aux adultes, subiront entre 6 et 12 mues pour atteindre la taille adulte.

Durant la période hivernale, les araignées entrent en phase de léthargie. Elles ont une posture rigide et les pattes repliées sur le corps pour réduire au minimum la surface de corps exposée. **Elles se réfugient sous les pierres (dans des cocons), dans des habitats pérennes** (bois, prairies et accotements) où les perturbations sont moindres et les ressources alimentaires garanties. Certaines espèces sont toutefois actives même à basse température.

La tarentule radiée (*Hogna radiata*), une espèce commune en Midi-Pyrénées



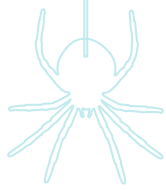
Argiope frelon (*Argiope bruennichi*) près de son cocon



Éclosion d'un cocon d'Epeire diadème (*Araneus diadematus*)



Leur rôle dans la régulation des ravageurs de culture



Les araignées ne bénéficient pas de la sympathie du public, pourtant elles jouent un rôle essentiel dans le fonctionnement de l'agroécosystème. Considérées comme des agents de contrôle biologique d'insectes ravageurs de cultures très efficaces, elles sont employées en lutte biologique dans de nombreux pays.

→ Des prédateurs très efficaces

Les araignées sont de redoutables prédateurs se nourrissant d'un grand nombre d'insectes vivants, au stade adulte ou larvaire. **Généralistes, elles jouent un rôle majeur en lutte biologique car 40 à 70 % des proies qu'elles capturent sont des insectes ravageurs de cultures.** On retrouve dans leur menu des pucerons, des collemboles, des cicadelles, des papillons tels que les noctuelles ou les piérides, etc. Elles peuvent attraper jusqu'à 1 000 pucerons ailés par toile. Leur efficacité s'explique par leur capacité à parfois tuer plus de proies qu'elles n'en consomment, mais aussi par le fait que certaines espèces sont actives même à basse température. Elles peuvent ainsi consommer les ravageurs dès leur émergence ou leur arrivée dans les cultures. Par exemple, certaines araignées consomment les fondatrices de colonies du puceron cendré du pommier, au tout début du printemps. **Ces araignées interviennent donc à un moment clé du cycle des ravageurs, limitant de ce fait la phase de pullulation.**

En plus de leur action directe par prédation, la présence des araignées perturbe le comportement des larves qui fuient et quittent le feuillage en se laissant tomber au sol où elles finissent par mourir ou se faire manger (par exemple les larves du carpocapse ou de la tordeuse orientale du pêcher). **Les araignées sont donc des auxiliaires à favoriser pour la régulation des populations de ravageurs.** Opportunistes, elles consomment également d'autres insectes bio-régulateurs, et sont les proies d'autres prédateurs comme des oiseaux, hyménoptères parasitoïdes, etc.

→ Différentes stratégies de chasse

Le comportement de prédation des araignées est très diversifié, ainsi que les moyens qu'elles utilisent. De nombreuses espèces tissent des toiles, des pièges composés de fils de soie. **La toile** est un moyen passif très efficace pour capturer des proies, qui viennent s'y heurter lors de leurs déplacements. Il en existe de différentes formes : géométriques, irrégulières, tubulaires ou en nappe. Prévenue d'une capture par les vibrations transmises par les fils de soie de la toile, l'araignée accourt et neutralise sa proie en lui injectant son venin grâce à ses crochets, appelés chélicères. D'autres espèces préfèrent chasser "à courre" ou "à l'affût". **La chasse "à l'affût"** est également une technique passive de prédation, mais qui n'utilise pas de piège. Les araignées, souvent bien camouflées et immo-

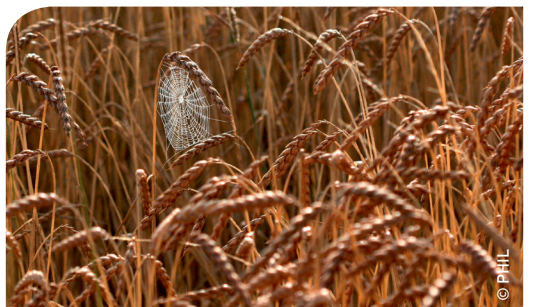


Une araignée crabe (*Misumena vatia*) en chasse. La femelle a la capacité, dans une certaine mesure, de changer de couleur en fonction de la fleur choisie pour chasser.

biles, attendent qu'une proie vienne à leur portée pour s'en emparer. **La chasse "à courre"** est une méthode active utilisant plusieurs sens (vision, détection de vibrations, odorat). Les araignées poursuivent leurs proies au sol ou dans les arbres, ou bondissent dessus. Enfin, il existe des techniques de chasse inhabituelles. Par exemple, les scytodidés (qu'on ne trouve cependant pas en milieu agricole) utilisent leurs crochets pour projeter sur leurs victimes des fils de soie imprégnés de venin.

→ Grande capacité de dispersion

Les adultes et les jeunes araignées capables de se nourrir seules se déplacent soit par la voie terrestre, soit par **essaimage aérien**. Pour cela, l'individu grimpe sur un endroit surélevé, face au vent, et dévide des fils de soie. La poussée de vent soulève l'araignée et l'emporte sur des distances variant de quelques centimètres à plusieurs dizaines de kilomètres. Les araignées utilisent cette technique pour se déplacer passivement dans la végétation, et occuper de nouveaux espaces. Si ce voyage les conduit à un endroit propice, elles commenceront très rapidement leur vie de prédatrices.



L'utilisation d'une toile est la stratégie de chasse de certaines espèces d'araignées.

Leur effet inattendu sur la pollinisation des cultures



→ Les araignées floricoles, prédatrices d'insectes butineurs

Les araignées-crabes, ou thomisées, sont des araignées floricoles* exploitant une grande diversité de plantes à fleurs au sommet desquelles elles se positionnent, à l'affût d'éventuelles proies. Elles y capturent principalement des insectes pollinisateurs, mais comme la probabilité de succès des attaques des araignées-crabes est assez faible, oscillant autour de 20 %, **même un nombre élevé de ces araignées dans l'écosystème ne suffirait pas à réduire le nombre d'insectes pollinisateurs.**

En revanche, la présence des araignées-crabes sur les fleurs et les inflorescences peut se traduire par une modification importante du comportement de recherche de nourriture par les pollinisateurs. En effet, ces derniers apprennent très vite à éviter les endroits riches en prédateurs. Face à un risque élevé de prédation, les insectes pollinisateurs se détourneraient des fleurs les plus nectarifères (où les araignées se positionnent de façon privilégiée) au profit de plantes moins généreuses mais sur lesquelles s'installent moins de prédateurs.

Les conséquences écologiques de la stratégie de chasse des araignées-crabes se traduisent ainsi par une diminution du nombre et de la durée de visite d'insectes pollinisateurs, ce qui peut réduire le potentiel de reproduction de la plante.



Une araignée-crabe (*Misumena vatia*) consommant une abeille.

Le saviez-vous ?

Les araignées mangent du pollen



L'épeire diadème (*Araneus diadematus*).

De manière générale, les araignées sont considérées comme strictement carnivores. Toutefois, une étude révèle que certaines d'entre elles mangent du pollen. Le régime alimentaire de l'épeire des bois (*Aculepeira ceropegia*) et de l'épeire diadème (*Araneus diadematus*), de la famille des *Araneidae*, se compose en effet de 25 % de pollens collés sur leurs toiles, même lorsque de nombreux insectes y sont englués. Pour s'en nourrir, les épeires doivent les enrober d'enzymes digestives, avant de pouvoir aspirer les substances nutritives. Les 75 % restant sont composés d'insectes volants.

Source : Eggs & Sanders, 2013. *Herbivory in spiders: the importance of pollen for orb-weavers*. PLoS ONE.

Les araignées des champs en Midi-Pyrénées

Dans le cadre du projet Farmland mis en place dans les Vallées et Coteaux de Gascogne, des inventaires d'araignées ont été effectués dans 97 parcelles agricoles en 2013 et 2014.

> 123 espèces différentes ont été trouvées dans les parcelles de la région

> En moyenne, 15 à 16 espèces d'araignées différentes étaient présentes par parcelle

Les 5 espèces les plus abondantes identifiées dans les cultures :

■ *Oedothorax apicatus*

> Espèce prédatrice commune, mesurant à peine 2 mm. Pionnière de milieux ras tels que les cultures, elle colonise les milieux par ballooning (à l'aide du vent).

■ *Pardosa proxima*

> Espèce prédatrice de la famille de araignées-loups qui colonise tout type de milieux ouverts. Elle mesure environ 6 mm et chasse ses proies au sol qu'elle repère avec ses grands yeux frontaux. Elle s'observe de mai à Novembre.

■ *Pardosa agrestis*

> Espèce prédatrice de 7 mm environ, très proche de *Pardosa proxima*, mais moins commune et moins fréquente dans la région. Elle s'observe d'avril à septembre.

■ *Tenuiphantes tenuis*

> Espèce de 2,5 mm très commune partout que l'on trouve dans tous les milieux. Le ballooning lui permet de coloniser facilement et rapidement son environnement. Elle s'observe février à novembre.

■ *Phrurolithus nigrinus*

> Espèce myrmécomorphe (ressemble à une fourmi), elle mesure environ 2,5 mm. Elle semble assez largement répandue en milieux ouverts thermophiles secs comme les cultures. Elle s'observe de mai à juillet.



Oedothorax apicatus

© Donald HOBERN



Pardosa proxima

© Sylvain DEJEAN CEN MP



Tenuiphantes tenuis

© PHIL



Pardosa agrestis

© Sylvain DEJEAN CEN MP

Bio-indicateurs de l'état des milieux

Les araignées sont utilisées comme des espèces bio-indicatrices de l'état des milieux, pour apprécier une modification de leur qualité. Elles nous renseignent sur l'influence et l'impact des pratiques agricoles. En effet, l'abondance et le nombre d'espèces d'araignées sont affectés significativement par le labour profond, les produits phytosanitaires (notamment les insecticides), la fauche des prairies permanentes et la fragmentation de leur habitat. Les araignées sont très sensibles aux changements extrêmes de la structure de la végétation, celle-ci étant source de nombreuses proies.

Pour en savoir plus...

- Atlas des araignées et opilions de Midi-Pyrénées du CEN (Conservatoire d'espaces naturels), <http://www.webobs.cen-mp.org/observatoire/index.php?d=arachno>
- Sur le contrôle des pucerons du pommier - le rôle des araignées de la frondaison de Catherine Boreau de roincé, Infos CTIFL n°285, Octobre 2012.
- Au fil des araignées de Frédéric Canard, ouvrage collectif, Editions Apogée, 2008.

