

Araneae

Araignées

Les **araignées** ou **Aranéides** (ordre des **Araneae** de la classe des Arachnides, à laquelle il a donné son nom) sont des arthropodes prédateurs. Comme tous les chélicérés, leur corps est divisé en deux tagmes, le prosoma ou céphalothorax (partie antérieure, dépourvue de mandibules et d'antennes, et dotée de huit pattes) et l'opisthosoma ou abdomen qui porte à l'arrière des filières. Elles sécrètent par ces appendices de la soie qui sert à produire le fil qui leur permet de se déplacer, de tisser leur toile ou des cocons emprisonnant leurs proies ou protégeant leurs œufs ou petits, voire de faire une réserve provisoire de sperme ou un dôme leur permettant de stocker de l'air sous l'eau douce. Contrairement aux insectes, elles ne disposent ni d'ailes ni d'antennes ni de pièces masticatrices dans la bouche. Elles possèdent en général six à huit yeux qui peuvent être simples ou multiples.

Parmi les 50 000 espèces connues¹ que compte cet ordre en 2021 selon le *World Spider Catalog*, une seule est majoritairement herbivore, *Bagheera kiplingi*, et une seule immergée, *Argyroneta aquatica*.

L'ordre des Araneae est très homogène aux points de vue morphologique et anatomique, mais de biologie extrêmement variée, tant par les divers usages de la soie que par les modalités du comportement lors de prédation ou de la reproduction.

En tant que prédatrices, les araignées jouent un rôle majeur dans la régulation des populations d'insectes, et elles sont elles-mêmes régulées par des prédateurs souvent spécifiques (reptiles, oiseaux ou insectes de la famille des Pompilidae). Elles se sont adaptées à presque tous les milieux, de cavernicoles à montagneux, des milieux arctiques à équatoriaux. Seuls les eaux salées, les très hautes altitudes et les milieux très froids n'ont pas été colonisés par les Araneae.

La branche de l'arachnologie qui leur est consacrée est l'aranéologie. La peur des araignées ou arachnophobie est une des phobies les plus communes.

À l'exception de celles appartenant à deux familles (les Uloboridae et les Anapidae) et au groupe des Mesothelae (350 espèces en tout), les araignées peuvent inoculer un venin pour se protéger ou paralyser leurs proies en liquéfiant leurs organes internes au moyen d'enzymes.

Les morsures de grandes espèces sont souvent douloureuses mais ne laissent pas de séquelles. Seules 200 espèces connues infligent des morsures susceptibles d'affecter la santé de l'Homme.

Araneae



Diverses espèces d'araignées.

Classification

Règne	Animalia
Embranchement	Arthropoda
Sous-embr.	Chelicerata
Classe	Arachnida

Ordre

Araneae

Clerck, 1757

Sous-ordres de rang inférieur

Mesothelae

Opisthothelae

Araneomorphae

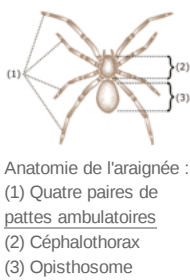
Mygalomorphae

Sommaire

- Anatomie
- Étymologie
- Écologie et comportement
 - Alimentation
 - Soins parentaux
 - Les différents types de toiles et de soie
 - Le venin
 - Cycle de vie et reproduction
 - Interactions avec les siens
 - Biocénose parasitaire et prédatrice
- Systématique et évolution
 - Place des araignées dans le règne animal
 - Histoire évolutive
 - Taxinomie et diversité
 - Liste des sous-taxons
 - Liste des familles
 - Types d'araignées
- Relations avec l'être humain
 - Symbolique
 - L'araignée au cinéma
 - L'homme constitue une menace pour certaines espèces d'araignées
 - Usage alimentaire
 - Usage comme auxiliaire de l'agriculture ou arboriculture
 - Usage pour la bioévaluation et la bioindication
 - Usages industriel et militaire
- Bibliographie
- Notes et références
 - Références
- Aide à la détermination
- Voir aussi
 - Articles connexes
 - Liens externes

Anatomie

L'anatomie de l'araignée est celle des Arthropodes Chélicérates : corps divisé en deux tagmes, le prosoma ou céphalothorax (partie antérieure dépourvue de mandibules et d'antennes, recouverte par une carapace en bouclier) et l'opisthosoma dont les deux premiers métamères sont modifiés en organe génital. Le prosoma a une première paire d'appendices transformée en chélicères et une deuxième paire d'appendices transformée en pédipalpes. Le prosoma et l'opisthosoma sont séparés par un pédicelle, appelé aussi le pédicule.



Anatomie de l'araignée :
(1) Quatre paires de pattes ambulatoires
(2) Céphalothorax
(3) Opisthosoma

L'anatomie de l'araignée est également celle des Arachnides : prosoma équipé de paires d'yeux simples et de six paires d'appendices chez l'adulte (chélicères, pédipalpes et quatre paires de pattes ambulatoires) ; réduction voire perte des appendices de l'opisthosoma ; développement d'un système respiratoire aérien qui peut avoir la forme d'un système trachéen ou d'un système pulmonaire.

Mais les araignées ont des adaptations qui les distinguent des autres arachnides : le prosoma et l'opisthosoma sont articulés par le pédicule ; les sternites du prosoma sont fusionnés au niveau ventral pour former un sternum ; la paire de chélicères biarticulés en crochets est parfois reliée à une glande à venin ; un bulbe copulateur est généralement présent sur le pédipalpe des mâles ; parmi les quatre paires de pattes locomotrices, les deux premières paires de pattes antérieures sont dites tractives et les deux paires postérieures sont dites pulsives ; l'opisthosoma non segmenté est muni en position postérieure de glandes séricigènes qui produisent de la soie filée par une à six paires de filières, appendices spécialisés excréteurs. Il est également équipé d'un organe sexuel externe féminin spécialisé, l'épigyne (plaque chitineuse en position ventrale qui contient un crochet et un réceptacle séminal).

Le prosoma assume au point de vue physiologique l'intégration neuro-sensorielle (vision généralement mauvaise, fonction tactile grâce à des mécanorécepteurs, odorat grâce aux chimiorécepteurs), la prise de nourriture, la locomotion grâce à quatre paires de pattes ambuloires, une partie de l'activité sexuelle (pédipalpes, pièces buccales) et un rôle glandulaire phéromonal, surtout chez le mâle. L'opisthosoma assume sur le plan physiologique des fonctions végétatives (digestion, circulation intérieure, respiration, excrétion, reproduction et fabrication de la soie).

Étymologie

Le nom d'araignée vient du mythe Arachné (en grec ancien Ἀράχνη / Arákhnē), qui se vantait de tisser mieux qu'Athéna. C'était vrai, Athéna furieuse détruisit son travail. Humiliée, Arachné alla se pendre. La déesse, prise de remords, décida d'offrir une seconde vie à Arachné : elle la changea en araignée suspendue à son fil, la condamnant à tisser sa toile pour l'éternité.

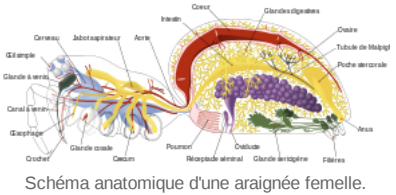


Schéma anatomique d'une araignée femelle.

Écologie et comportement

Les araignées (48 800 espèces connues en 2020 selon le [World Spider Catalog](#)² dont 7 000 recensées dans la région ouest-paléarctique — Europe et bassin méditerranéen³ et 1 700 dans une cinquantaine de familles en France⁴) ont conquis presque tout le domaine terrestre émergé hors haute montagne et zones polaires, certaines étant même capables de vivre en grande partie dans des bulles qu'elles construisent sous l'eau (en eau douce exclusivement). Elles sont donc ubiquistes. Beaucoup ont développé un mimétisme les rendant discrètes voire presque indétectables dans leur habitat. D'autres ont des comportements sociaux très développés.

Elles sont plutôt *a priori* généralistes en termes de proies, mais spécialisées en termes d'habitat. Pour la plupart des araignées, les proies sont cependant exclusivement des insectes ou leur larves et parfois d'autres arachnides ou de petits crustacés terrestres (ex : cloportes...). Les araignées sont cannibales et n'hésitent pas à se nourrir d'autres araignées, qu'elles soient d'espèce différente ou même de leur propre espèce ou de leur propre fratrie.

Les araignées interagissent avec leur environnement et entre elles en adaptant, pour certaines espèces au moins, leurs stratégies de chasse ; Par exemple, deux araignées sympatriques (occupant le même habitat forestier en Europe), *Frontinellina frutetorum* (CL Koch) et *Neriene radiata* (Walckenaer) (*Araneae* : *Linyphiidae*) vivent normalement à la même hauteur dans les arbres forestiers. Quand elles coexistent, ces deux espèces se montrent capables d'utiliser des hauteurs sensiblement différentes sur les arbres pour tisser leur toile. *F. frutetorum* sélectionne plutôt la strate plus élevée, alors que *N. radiata* tissera ses toiles, plus près du sol, ce qui permet aux deux espèces de limiter leur concurrence dans la même niche écologique. Cela laisse penser qu'une plus grande diversité d'espèces invite les araignées à exploiter une plus large partie de leur environnement.

Les populations d'araignées sont dans la nature contrôlées par divers prédateurs, dont :

- des insectes, avec en particulier les guêpes, dont toutes les guêpes pompiles (*Pompilidae*) exclusivement prédatrices d'araignées, qu'elles piquent précisément au niveau des centres nerveux en les paralysant avant de les emporter dans le gîte d'élevage des larves, ainsi que les guêpes maçonnes (*Sceliphron*) qui construisent des urnes de terre qu'elles remplissent de petites araignées paralysées (qui serviront à alimenter leurs larves) ;
- de nombreux reptiles ;
- certains amphibiens ;
- de nombreux oiseaux dits insectivores ou plus généralistes dont presque tous les oiseaux mangeant près du sol ou sur le sol (grive, bergeronnettes, rouge-gorge, roitelet, etc. jusqu'au héron, en passant par les faisans, les poules, pintades, perdrix...);
- certains mammifères, dont chauves-souris, hérissons, renards ou mustélidés (dont belette, fouine...).

Les araignées sont aussi victimes de maladies dues à des bactéries, virus, parasites (dont certains champignons parasites par exemple les *Cordyceps*^{5,6} ou champignons du genre *Gibellula*^{7,8}) qui peuvent les tuer⁹ comme cela existe assez fréquemment aussi chez d'autres arthropodes¹⁰, dont on découvre encore de nouvelles espèces¹¹.

Alimentation

Les espèces connues d'araignées sont prédatrices, à l'exception très marginale de quelques espèces très dérivées comme *Bagheera kiplingi*, araignée sud-américaine, qui se nourrit principalement de pousses d'acacia¹⁴. Camassières, elles se nourrissent exclusivement de proies vivantes qu'elles chassent à l'aide de pièges (toile d'araignée, araignée gladiateur, araignées-lasso ou araignées Bolas (en)), à courre ou à l'affût. Pour ne pas perdre leur proies, la plupart des espèces l'enroulent de soie. Nombre d'espèces sont nocturnes ou plus actives la nuit. Elles se nourrissent principalement d'arthropodes, mais certaines grandes araignées chassent des vertébrés (les veuves noires, par exemple, peuvent piéger des petits lézards). Sur tous les continents sauf l'Antarctique, des espèces se nourrissent parfois de poissons¹⁵. La majorité des espèces sont des prédateurs généralistes et opportunistes. Quelques rares espèces ont une spécialisation alimentaire stricte : le genre *Zodariion* se nourrit exclusivement de fourmis ; les genres *Zora*, *Ero* et *Mimetes* sont cannibales¹⁶.

Comme tous les arachnides, l'araignée n'absorbe que des liquides : elle doit donc lyser ses proies par digestion extra-orale ou exodigestion — c'est-à-dire les liquéfier au moyen d'enzymes digestives injectées par les chéllicères — avant de pouvoir s'en nourrir¹⁷.

Les araignées ont un rôle écologique capital en capturant chaque année 400 millions d'insectes par hectare (loin devant les oiseaux)¹⁸ : cette estimation est basée sur les données relatives au spectre des proies de l'*Argiope frelon* qui peut capturer, durant toute sa vie (d'avril à novembre) jusqu'à 900 proies, principalement des pucerons ailés (30 %), des Diptères (26,8 %), des Sauterelles (17,9 %) et des Hyménoptères (12,6 %)¹⁹. Elles sont capables de consommer quotidiennement 10 à 20 % de leur poids²⁰. En tout, les araignées consommeraient ainsi entre 400 et 800 millions de tonnes d'insectes par an²¹, ce qui en fait très probablement le premier groupe de prédateurs au monde (70 millions de tonnes pour les oiseaux marins, entre 280 et 500 millions de tonnes pour les baleines, et 400 millions de tonnes pour l'humanité)²². Elles constituent donc le principal levier de contrôle des populations d'insectes, et jouent à ce titre un rôle stratégique pour l'agriculture et l'équilibre des écosystèmes.

Selon une étude en mars 2017, chaque année l'ensemble des araignées de la planète (qui rassemblées pèseraient le poids de 478 Titans) capturent et mangent environ 400 à 800 millions de tonnes de proies ; c'est autant de « viande » que ce que mangent les humains voire deux fois plus dans l'estimation haute (les humains consomment environ 400 millions de t/an de viande et de poisson). Pour donner une autre référence : c'est aussi une à deux fois la biomasse totale de tous les humains peuplant la planète²³.

Si les araignées sont traditionnellement considérées comme des prédateurs à l'alimentation exclusivement carnivore, des études plus fines montrent que les ressources alimentaires d'origine végétale peuvent représenter un complément important (jusqu'à 25 % de leur régime alimentaire). Les araignées peuvent en effet absorber les particules d'aéropollan (spores de champignons, grains de pollen) piégés par les toiles et qui sont ingérés au moment où elles récupèrent la soie des fils, pendant le recyclage normal de la toile ou lors de sa réparation²⁴. De nombreuses familles d'araignées complètent également leur alimentation par du nectar²⁵.

En conditions défavorables, elles sont capables de jeûner pendant des mois, voire près d'une année²⁶.



Les *pompilidae* (560 espèces rien qu'en France) sont des guêpes parasites qui nourrissent leurs larves exclusivement d'araignées paralysées par une piqûre dans les centres nerveux. L'araignée est ensuite emportée dans le terrier où la larve s'en nourrit.



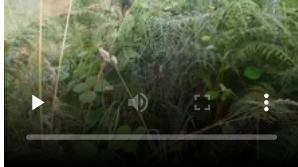
La très commune Agélène labyrinthe (en) qui colonise des milieux très variés de végétation dense et basse, tisse une toile en nappe reliée à un entonnoir, sorte de retraite tubulaire dans laquelle elle se retire pour manger sa proie¹².

Soins parentaux

Les soins parentaux sont assurés par les femelles, parfois par les deux parents ou par les mâles²⁷ : transport des œufs, protection de la progéniture, alimentation (régurgitation, ponte d'œufs stériles, sorte d'« allaitement » chez *Toxews magnus*²⁸).

Les différents types de toiles et de soie

Les glandes séricigènes produisent de la soie filée par de petites protubérances articulées (les filières), le plus souvent au nombre de 6, situées sur la face ventrale plus ou moins à l'extrémité de l'abdomen. La soie est liquide dans les glandes, mais se solidifie en fibrilles une fois sortie par les fusules, sous l'effet de la traction exercée par les pattes de l'animal et au contact de l'air. Le fil de soie est en fait constitué par un entrelacement d'un nombre élevé de fibrilles élémentaires, de 0,05 µm de diamètre chacun. Le diamètre du fil de soie varie entre 25 et 70 µm (à diamètre équivalent, ces fils sont réputés plus résistants que l'acier et possèdent une mémoire de forme 5 à 12 fois plus grande que le latex).

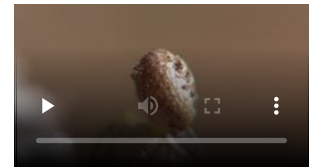


Araignée sur sa toile.

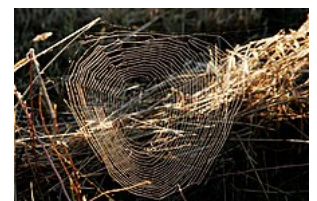
Les araignées produisent plusieurs types de soies en fonction de l'usage qu'elles vont en faire. La soie collante n'est qu'un des types existants.

Principaux usages de la soie :

- fil de déplacement (appelé aussi fil de traîne, fil de survie ou fil de rappel) que l'araignée fixe sur son support, de place en place, au niveau de points d'accroche (repérage de l'espace) et qui devient un fil de sécurité lui servant à contrôler une descente rapide pour se rendre d'un point élevé à un autre (sans avoir à gagner le sol, par exemple lors du franchissement de cours d'eau), pour un saut, une chute volontaire (fuite) ou involontaire²⁹ ;
- moyen de dispersion aérien des jeunes et d'espèces adultes dites *araignées-montgolfières* : technique du ballooning avec des fil de la Vierge (fils de sécurité entraîné par les courants ascensionnels d'air chaud) auxquels elles sont suspendues, à l'origine des pluies d'araignées (sur un mât d'oiseau, sur un champ à la rosée du matin)²⁹ ;
- emballage des œufs (cocon) ;
- tapissage du terrier des espèces qui vivent sous terre ;
- confection d'armes de chasse (bolos des *Mastophora*, filets des *Dinopis*) ;
- fabrication d'abri subaquatique (cloche à plongeur des argyronètes) ;
- emmaillotage des proies capturées ;
- tissage des toiles de mue (matelas) ;
- tissage des toiles spermatiques sur lesquelles l'araignée mâle dépose son sperme, qu'elle aspire ensuite dans ses bulbes copulateurs³⁰ ;
- tissage des toiles de piégeage des proies.



Araignée *Xysticus audax* émettant un « fil de la vierge » pour la technique du ballooning.



Une toile d'araignée.

On considère que l'usage initial de la soie était la fabrication du cocon pour protéger les œufs, car les araignées considérées comme « primitives » ne tissent pas de toile.

Plus de la moitié des espèces ne construisent pas de toile. D'ailleurs, la tendance évolutive de la stratégie de chasse chez les araignées est d'abandonner la chasse à l'aide de ce piège au profit de la chasse à courre ou à l'affût³¹. Plusieurs raisons peuvent expliquer cet abandon : la prédation par les toiles exerce de fortes pressions sélectives sur les populations de proies qui développent une « course aux armes » (écailles des lépidoptères qui restent collées à la toile alors que les papillons peuvent se dégager) ; les araignées tisseuses de toiles sont elles-mêmes plus vulnérables aux prédateurs spécialisés (guêpes arachnophages du genre *Sceliphron*, araignées cannibales de la famille des *Mimetidae*, oiseaux, lézards ou petits mammifères)³².

Le venin

La plupart des espèces d'araignées possèdent des glandes à venin³³.

L'envenimation humaine après une morsure d'araignée, appelée aranéisme, cause des troubles provoqués par des arachnotoxines. Des quelque 42 000 espèces décrites, seules 200 espèces de 20 genres différents peuvent provoquer une réaction épidermique chez l'homme (depuis de simples boutons³⁴ jusqu'aux dermonécroses) et une vingtaine présente un danger pour les êtres humains³⁵. Les morsures d'araignées sont rares chez l'homme, soit parce que les araignées sont trop petites pour pouvoir percer la peau humaine³⁶, soit parce qu'elles n'ont pas de comportement agressif, la morsure étant une attitude de défense utilisée qu'en dernier recours³⁷. Enfin, la rencontre physique avec ces animaux est rare³⁸.

Des espèces appartenant aux mygalomorphes possèdent des poils urticants sur l'abdomen.

Parmi les espèces potentiellement dangereuses, citons certaines veuves noires, l'*Atrax robustus* présent en Australie, et les « araignées-bananes » du genre *Phoneutria* au Brésil. Une dizaine de morts attribuées aux araignées sont recensées annuellement, et encore les causes ne sont pas dues uniquement à l'envenimation mais aussi aux surinfections³⁹. Dans ces rares cas, toutefois, la preuve qu'il s'agit bien d'une morsure d'araignée est souvent absente⁴⁰.

Les araignées possèdent deux chélicères à l'avant du corps qui encadrent la bouche : ce sont ces appendices qui injectent du venin. Elles sont constituées d'un gros stipe et d'un crochet mobile au bout duquel débouche le canal à venin. Ces chélicères peuvent aussi servir à transporter des proies, à les dilacerer, à transporter le cocon ovigère, etc.

Le venin peut être composé de nombreuses toxines nécrotiques (genre *Loxosceles*) ou neurotoxines. Parmi ces dernières, signalons celles de type polyamine agissant sur le système nerveux central, en particulier en inhibant la fonction des canaux NMDA. Il existe beaucoup de molécules décrites provenant de venin d'araignée.

Leur étude a permis le développement de plusieurs molécules d'intérêt clinique. Elles donnent aussi quelques outils de choix dans des recherches plus fondamentales. Des centaines, voire des milliers de publications scientifiques traitent des nombreuses toxines isolées du venin des araignées et l'énoncé des propriétés spécifiques à chacune dépasse largement le cadre d'une encyclopédie.

Cycle de vie et reproduction

- Les araignées saisonnières vivent de 6 mois à 1 an et meurent avant l'éclosion de leurs œufs.
- Les araignées annuelles vivent de 1 à 2 ans et meurent après l'éclosion de jeunes.
- Les araignées pérennes vivent plusieurs années (mygales, filistates).

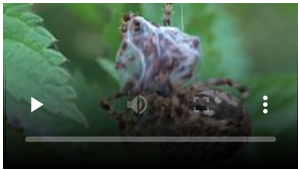
Comme chez tous les arthropodes, la croissance se fait par mues successives de l'exosquelette. Selon les espèces, il y a de 8 à 13 mues pour atteindre l'état adulte. Les mygales continuent de muer à peu près une fois par an après avoir atteint l'âge adulte.

Le dimorphisme sexuel des araignées est généralement faible, les femelles se distinguant par une taille supérieure et un abdomen plus gros. Les mâles adultes se reconnaissent, en plus de leur petite taille, à leurs pédipalpes qui portent à leur extrémité un organe de stockage de sperme appelé bulbe copulateur. La différence de taille est parfois spectaculaire, comme chez les néphiles où il est difficile de croire qu'il s'agit de la même espèce.

Les araignées sont ovipares : elles pondent des œufs, qui sont emballés dans un cocon de soie. En fonction de la taille de l'espèce, le nombre d'œufs varie de un à plusieurs milliers. Si certaines espèces abandonnent le cocon, d'autres le transportent accroché aux filières ou maintenu par les chélicères. Chez ces dernières espèces, dès leur éclosion, les jeunes montent sur le dos de leur mère qui les protège et les nourrit jusqu'à ce qu'ils soient capables de se défendre.

Beaucoup d'espèces ont une parade nuptiale élaborée consistant surtout pour le mâle à se faire distinguer d'une proie pour éviter d'être dévoré par la femelle. Il développe plusieurs stratégies de survie pour lutter contre ce cannibalisme sexuel : il peut attacher les pattes de sa femelle avant l'accouplement ou lui apporter directement un cadeau comestible⁴¹. Le cannibalisme nuptial après l'accouplement fournit un complément nutritif à la femelle qui augmente sa fécondité (cas de la veuve noire *Latrodectus mactans*, de l'épeire *Araneus diadematus*). Ce cannibalisme sexuel serait un mécanisme adaptatif visant à favoriser la reproduction en augmentant la durée de l'accouplement⁴².

Le mâle tisse une toile spermatique sur laquelle il dépose son sperme, qu'il aspire ensuite dans ses bulbes copulateurs.



Scène de cannibalisme sexuel lors de l'accouplement de l'épeire diadème (vidéo).



Araignée et son cocon de soie contenant ses œufs (masse bleu sombre).

Interactions avec les siens

Les araignées sont réputées pour leur vie solitaire. Cependant, une vingtaine⁴³ voire une trentaine d'espèces présentent une « vie sociale » élaborée⁴⁴. Ces espèces dont *Agelena consociata* ou *Anelosimus eximius* sont généralement localisées dans des régions tropicales. Les colonies peuvent inclure des dizaines voire des centaines d'individus de tous âges et présentent une organisation sociale sophistiquée incluant la construction collective d'un piège soyeux pouvant atteindre un volume de plusieurs m³, la coopération dans la chasse et les soins aux jeunes. La communication entre les individus est phéromonale mais également basée sur les vibrations de la toile, qui permettent de transmettre rapidement des informations au groupe⁴⁵. À la différence des insectes eusociaux (fourmis, certaines espèces d'abeilles), les araignées sociales ne présentent pas de division du travail reproductif. Toutes les espèces d'araignées solitaires présentent néanmoins une phase grégaire temporaire suite de l'émergence du cocon des juvéniles. À l'issue de cette phase grégaire, dont la durée est variable selon les espèces, les araignées se dispersent pour mener une vie solitaire⁴⁴.

Biocénose parasitaire et prédatrice

Les consommateurs occasionnels d'araignées sont des prédateurs qui, entre autres proies, se nourrissent d'araignées à tous les stades de développement. On compte les Arachnides et surtout les araignées⁴⁷, mais également des oiseaux⁴⁸ des reptiles comme le lézard vivipare pour lequel les araignées occupent une très forte proportion dans son alimentation⁴⁹, ou encore de micro-mammifères telle la musaraigne qui peut limiter sensiblement des populations d'araignées⁵⁰. Des acariens ont été mentionnés détruisant des œufs d'araignée dans certaines conditions⁵¹. Les insectes⁵² occupent une place privilégiée en tant que consommateurs spécialisés d'araignées, que ce soit comme consommateurs d'œufs, endoparasites ou ectoparasites⁵³. Les insectes qui recherchent les cocons d'araignées pour y déposer leur ponte sont les plus abondants, tel le Tromatobia ornata en liaison avec les caractéristiques des cocons d'Argiope bruennichi qu'il infeste⁵⁴.



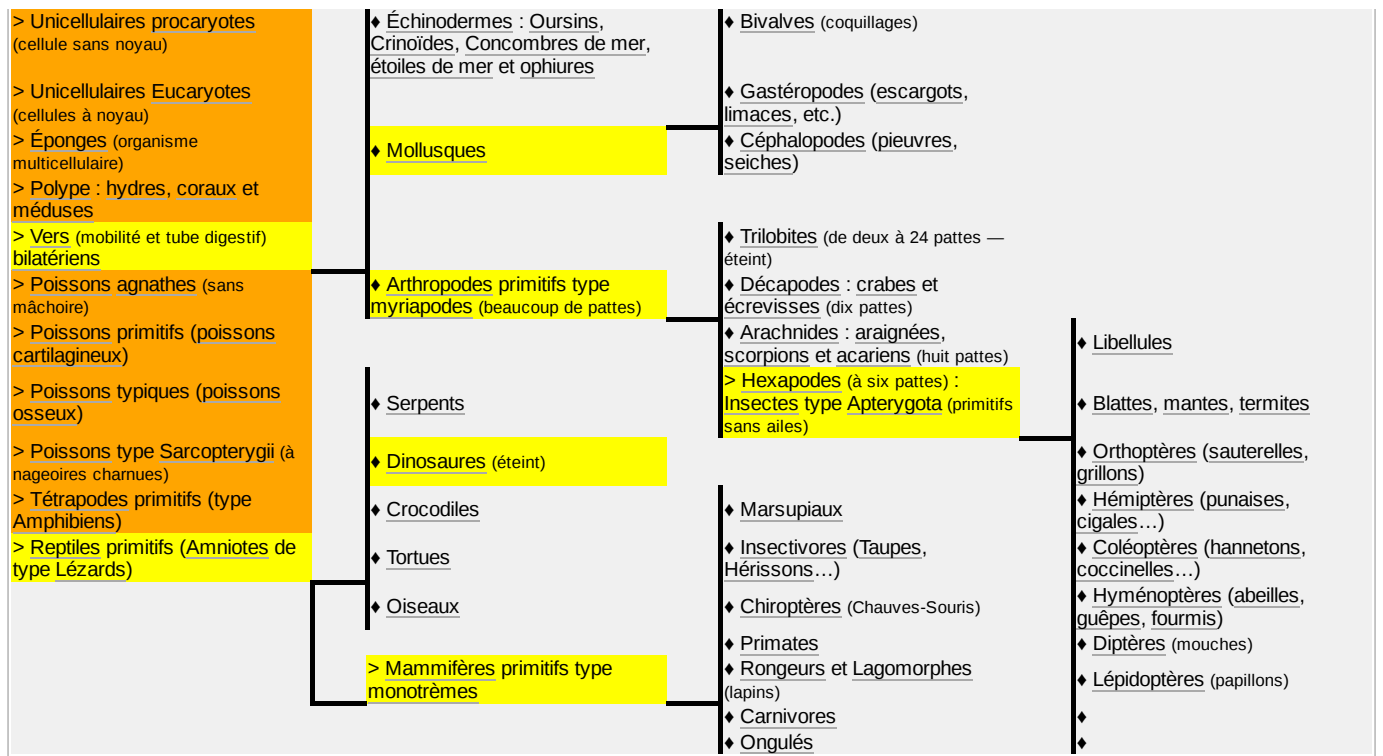
L'argiope frelon tire son nom vernaculaire des stries qui ornent son corps et évoquent une guêpe. Ce type de dessin est un exemple de compromis évolutif entre un signal d'attraction (visibilité accrue vis-à-vis des prédateurs mais aussi des proies), un signal aposématique (qui dissuade ses prédateurs), un leurre visuel (rendant l'araignée moins visible pour ses proies, bien qu'au milieu de sa toile)⁴⁶.

Systematique et évolution

Place des araignées dans le règne animal

Place des araneae dans le règne animal

- Les types d'organisation présentés ici sont des grades évolutifs ne correspondant généralement pas à des groupes monophylétiques, mais paraphylétiques (ne comportant pas tous les descendants d'un même ancêtre — exemple : les descendants d'ancêtres vermiformes ne sont pas tous aujourd'hui des vers, etc.).
- En jaune : les principales explosions radiatives.



Histoire évolutive

Bien que les araignées soient rarement bien préservées dans les couches fossiles du fait de leur fragilité et d'un corps mou (ce qui explique que les sources les plus fréquentes proviennent d'inclusions dans l'ambre), les arachnologues ont identifié parmi tous les fossiles examinés près de 1 000 espèces différentes⁵⁵.

Le plus ancien fossile d'Arachnide connu, découvert en 1987, est l'espèce *Attercopus fimbriunguis* datant de 386 millions d'années (période du Dévonien), soit 100 millions d'années avant les dinosaures et juste une dizaine de millions d'années après la sortie des eaux des Arthropodes au Silurien⁵⁶. Possédant une mâchoire pourvue de crochets sur lesquels se trouvent des canaux à poison et les plus vieux organes producteurs de soie connus, ce fossile a depuis fait l'objet d'une réinterprétation qui le place désormais dans un genre éteint d'arachnide. La soie débouche en effet au niveau de simples conduits sur la face ventrale de l'abdomen et non sur des appendices pluriarticulés, les filières, organes éminemment caractéristiques des Araignées⁵⁷. Les plus anciens fossiles d'araignées à ce jour appartiennent au sous-ordre des Mesothelae, avec notamment l'espèce *Paleothele montceauensis* qui date de 299 million d'années (période du carbonifère inférieur)⁵⁸. À partir du Trias, la diversification des Araneae est rapide et, au Crétacé, les principales familles actuelles sont déjà présentes⁵⁹.

Taxinomie et diversité

Les études génomiques et biomoléculaires complètes sont encore rares, mais de nombreux travaux ont porté sur les gènes et les protéines d'araignées, qui aideront à éclairer leur biologie des araignées. Ces travaux montrent des chemins évolutifs complexes qui ont permis de développer une grande variété de comportements, de soies et de venins⁶⁰. En 2017, trois génomes complets ont été séquencés (Nephila, une araignée sociale africaine de la famille des Eresidae et une araignée domestique commune⁶⁰).

L'ordre des Araneae se subdivise aujourd'hui en deux sous-ordres : le sous-ordre des Mesothelae (0,2 % des espèces décrites), dont les membres sont des espèces primitives de l'Asie, présentes dès le Carbonifère ; et le sous-ordre des Opisthothelae présent dès le Trias, qui est constitué des infra-ordres des Araneomorphae (les espèces modernes, 93,4 % des espèces d'araignées décrites à ce jour) et des Mygalomorphae (mygales, 6,4 % des espèces décrites)⁶¹.

Certaines araignées fréquentent les milieux humides. L'*Argyroneta* est inféodée au milieu aquatique. Des membres de la famille des Pisauridae, notamment ceux du genre *Dolomedes*, vivent au bord des cours d'eau, sur les plantes aquatiques et chassent leurs proies dans le milieu liquide. Des araignées marines vivent dans la zone de balancement des marées et sont régulièrement immergées à marée haute (Mygales tropicales de la famille des Barychelidae, représentants de la famille des Amaurobioidae⁶² et des Desidae⁶³). D'autres sont capables de coloniser de hauts glaciers d'altitude, telle l'*Euophrys omnisuperstes* découverte à 6 700 m d'altitude dans le massif de l'Everest⁶⁴.

Les 47 000 espèces d'araignées recensées à ce jour sont diverses : de 10 cm chez certaines mygales à 0,2 mm chez les plus petites (araignée *Patu marplesii*)⁶⁵.

Heteropoda maxima est la plus grande araignée connue à ce jour, avec une envergure pattes étalées de 25 à 30 cm pour un corps de 46 mm au maximum⁶⁶.

La Tégénaire géante détient le record de vitesse de déplacement dans le Livre Guinness des records, cette espèce pouvant parcourir 0,53 mètre par seconde⁶⁷.

Pour les Araignées, les densités observées varient en moyenne de 20 à 120 individus par m² selon les types d'agrosystèmes⁶⁸. Elles peuvent atteindre plus de 800 individus au m² dans les prairies les plus fertiles⁶⁹.

Liste des sous-taxons

Les très nombreuses familles d'araignées peuvent être regroupées en sous-ordres et super-familles. Voici la classification qui en est faite par BioLib (30 août 2020)⁷⁰ :

- sous-ordre Araneomorphae Simon, 1892
- sous-ordre Mygalomorphae Pocock, 1892
- sous-ordre Mesothelae (complément d'après The World Spider Catalog 18.0)

- super-famille Agelenoidea
- super-famille Araneoidea
- super-famille Caponioidea
- super-famille Clubionoidea
- super-famille Dictynoidea
- super-famille Dysderoidea
- super-famille Eresoidea
- super-famille Hypochoiloidea
- super-famille Lycosoidea
- super-famille Oecobioidea
- super-famille Palpimanoidea
- super-famille Philodromoidea
- super-famille Pholcoidea
- super-famille Salticoidea
- super-famille Scytodoidea
- super-famille Thomisoidae
- super-famille Atypoidea
- super-famille Barycheloidea
- super-famille Ctenizoidea
- super-famille Cyrtachenioidea
- super-famille Hexatheloidea
- super-famille Idiopoidea
- super-famille Mecicobothrioidea
- super-famille Migoidea
- super-famille Nemesioidea
- super-famille Theraphosoidea
Thorell, 1869
- famille Liphistiidae Thorell, 1869
- famille fossile Burmathelidae † Wunderlich, 2017
- famille fossile Cretaceothelidae † Wunderlich, 2017
- famille fossile Parvithelidae † Wunderlich, 2017
- et le genre couronne Palaeothele † Selden, 2000



L'épeire diadème
(Araneus
diadematus), une
Araneomorphae.



La mygale à genoux
rouges
(Brachypelma
smithi), une
Mygalomorphae.



Ryuthela sasakii, une
Mesothelae.

Liste des familles

Selon le World Spider Catalog en octobre 2021, 129 familles d'araignées sont distinguées, totalisant près de 50 000 espèces réparties dans plus de 4 200 genres.



Evarcha arcuata, une Salticidae.



Linyphia triangularis, une
Linyphiidae.

Liste des familles d'araignées
D'après The World Spider Catalog, Version 22.5 (<https://wsc.nmbe.ch/statistics/>)
Liste établie le 22 octobre 2021

Rang taxinomique	Famille	Nb de genres	Nb d'espèces
1	<u>Actinopodidae</u>	3	118
2	<u>Agelenidae</u>	90	1350
3	<u>Amaurobiidae</u>	50	283
4	<u>Amoxenidae</u>	4	18
5	<u>Anamidae</u>	10	109
6	<u>Anapidae</u>	58	232
7	<u>Antrodiaetidae</u>	4	37
8	<u>Anyphaenidae</u>	57	614
9	<u>Araneidae</u>	177	3069
10	<u>Archaeidae</u>	5	90
11	<u>Archoleptonetidae</u>	2	8
12	<u>Arkyidae</u>	2	38
13	<u>Atracidae</u>	3	35
14	<u>Atypidae</u>	3	54
15	<u>Austrochilidae</u>	3	10
16	<u>Barychelidae</u>	40	282
17	<u>Bemmeridae</u>	4	47
18	<u>Caponiidae</u>	19	131
19	<u>Cheiracanthiidae</u>	14	363
20	<u>Cithaeronidae</u>	2	9
21	<u>Clubionidae</u>	19	660
22	<u>Corinnidae</u>	71	817
23	<u>Ctenidae</u>	49	533
24	<u>Ctenizidae</u>	2	5
25	<u>Cyatholipidae</u>	23	58
26	<u>Cybaeidae</u>	20	298
27	<u>Cycloctenidae</u>	8	80
28	<u>Cyrtaccheniidae</u>	8	107
29	<u>Deinopidae</u>	3	67
30	<u>Desidae</u>	60	296
31	<u>Dictynidae</u>	52	471
32	<u>Diguetidae</u>	2	15
33	<u>Dipluridae</u>	7	94
34	<u>Drymusidae</u>	2	17
35	<u>Dysderidae</u>	25	587
36	<u>Entypesidae</u>	6	42
37	<u>Eresidae</u>	9	102
38	<u>Euagridae</u>	14	87
39	<u>Euctenizidae</u>	8	77
40	<u>Filistatidae</u>	19	185
41	<u>Gallieniellidae</u>	10	68
42	<u>Gnaphosidae</u>	164	2576
43	<u>Gradungulidae</u>	7	16
44	<u>Hahniidae</u>	24	355
45	<u>Halonoproctidae</u>	6	125
46	<u>Hersiliidae</u>	16	183
47	<u>Hexathelidae</u>	7	45
48	<u>Hexurellidae</u>	1	4
49	<u>Homalonychidae</u>	1	2
50	<u>Huttoniidae</u>	1	1
51	<u>Hypochilidae</u>	2	22
52	<u>Idiopidae</u>	23	434
53	<u>Ischnothelidae</u>	5	26
54	<u>Lamponidae</u>	23	192



Argiope bruennichi, une Araneidae.



Pardosa amentata, une Lycosidae.



Parasteatoda tepidariorum, une Theridiidae.



Misumena vatia, une Thomisidae.



Une Gnaphosidae.

55	<u>Leptonetidae</u>	20	365
56	<u>Linyphiidae</u>	622	4716
57	<u>Liocranidae</u>	34	298
58	<u>Liphistiidae</u>	8	146
59	<u>Lycosidae</u>	126	2441
60	<u>Macrothelidae</u>	1	45
61	<u>Malkaridae</u>	13	57
62	<u>Mecicobothriidae</u>	1	2
63	<u>Mecysmaucheniidae</u>	7	25
64	<u>Megadictynidae</u>	2	2
65	<u>Megahecuridae</u>	1	1
66	<u>Microhexuridae</u>	1	2
67	<u>Microstigmatidae</u>	12	41
68	<u>Migidae</u>	11	102
69	<u>Mimetidae</u>	8	159
70	<u>Miturgidae</u>	29	140
71	<u>Myrmecicultoridae</u>	1	1
72	<u>Mysmenidae</u>	14	158
73	<u>Nemesiidae</u>	22	187
74	<u>Nesticidae</u>	16	280
75	<u>Nicodamidae</u>	7	27
76	<u>Ochyroceratidae</u>	10	168
77	<u>Oecobiidae</u>	6	120
78	<u>Oonopidae</u>	115	1888
79	<u>Orsolobidae</u>	30	188
80	<u>Oxyopidae</u>	9	442
81	<u>Pacullidae</u>	4	38
82	<u>Palpimanidae</u>	20	160
83	<u>Paratropididae</u>	4	16
84	<u>Penestomidae</u>	1	9
85	<u>Periegopidae</u>	1	3
86	<u>Philodromidae</u>	31	538
87	<u>Pholcidae</u>	95	1849
88	<u>Phrurolithidae</u>	15	259
89	<u>Physoglenidae</u>	13	72
90	<u>Phyxelididae</u>	14	66
91	<u>Pimoidae</u>	2	80
92	<u>Pisauridae</u>	51	353
93	<u>Plectreuridae</u>	2	31
94	<u>Porrothelidae</u>	1	5
95	<u>Psechridae</u>	2	61
96	<u>Psilodercidae</u>	11	224
97	<u>Pycnothelidae</u>	7	86
98	<u>Salticidae</u>	659	6370
99	<u>Scytodidae</u>	5	247
100	<u>Segestriidae</u>	5	142
101	<u>Selenopidae</u>	9	261
102	<u>Senoculidae</u>	1	31
103	<u>Sicariidae</u>	3	170
104	<u>Sparassidae</u>	89	1290
105	<u>Stasimopidae</u>	1	47
106	<u>Stenochilidae</u>	2	13
107	<u>Stiphidiidae</u>	20	125
108	<u>Symphytognathidae</u>	8	90
109	<u>Synaphriidae</u>	3	13
110	<u>Synotaxidae</u>	1	11
111	<u>Telemidae</u>	14	98
112	<u>Tetrablemmidae</u>	27	146



Tegenaria parietina, une Agelenidae.



Holocnemus pluchei, une Pholcidae.



Heteropoda venatoria, une Sparassidae.

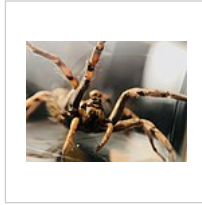
113	<u>Tetragnathidae</u>	50	982
114	<u>Theraphosidae</u>	153	1025
115	<u>Theridiidae</u>	125	2536
116	<u>Theridiosomatidae</u>	19	133
117	<u>Thomisidae</u>	170	2155
118	<u>Titanoecidae</u>	5	55
119	<u>Toxopidae</u>	14	82
120	<u>Trachelidae</u>	20	253
121	<u>Trechaleidae</u>	17	132
122	<u>Trochanteridae</u>	21	171
123	<u>Trogloaraptoridae</u>	1	1
124	<u>Udubidae</u>	4	15
125	<u>Uloboridae</u>	19	289
126	<u>Viridasiidae</u>	2	7
127	<u>Xenoctenidae</u>	4	33
128	<u>Zodariidae</u>	87	1211
129	<u>Zoropsidae</u>	27	183
	Total	4232	49712

Types d'araignées

Quelques familles et regroupements importants :

- Atypidae (Mygales) : elles possèdent des lames maxillaires et vivent dans un terrier prolongé par un tube de soie ; elles sont plus fréquentes sur un sol calcaire [réf. nécessaire].
- Ctenizidae (Mygales) : elles n'ont pas de lames maxillaires et vivent dans un terrier fermé par un opercule.
- Cribellatae : regroupement d'un ensemble disparate d'araignées tisseuses de toiles ; la soie extrêmement fine a une apparence bleutée caractéristique.
- Eresidae : habitent un tube de soie enfoncé dans le sol et terminé par un auvent ; grosses araignées massives, noires, discrètes ; se trouvent dans les landes.
- Amaurobiidae : grandes araignées cribellates tissant une toile irrégulière ; elles fabriquent une retraite tubulaire, contre les murs ou sous les pierres.
- Dictynidae : petites araignées cribellates (max : 5 mm) construisant des toiles très irrégulières surtout dans la végétation basse mais également sur les murs ; l'abdomen est souvent très caractéristique.
- Oecobiidae : petites araignées rondes avec un céphalothorax presque circulaire et un gros tubercule anal ; le nid a une forme étoilée.
- Uloboridae : araignées cribellates aux toiles géométriques complètes (Uloborus) ou segmentées (Hyptiotes), horizontales ou peu inclinées ; pas de glandes à venin.
- Oonopidae : araignées errantes nocturnes, de couleur rose, très petites, avec six yeux ; on les trouve dans les maisons ou les détrit.
- Dysderidae : grosses ou moyennes araignées errantes avec six yeux, fortement armées ; mœurs nocturnes, s'abritent sous les pierres ou les bois morts pendant le jour.
- Segestriidae : araignées allongées qui font des toiles tubulaires dans des trous dans les fissures des murs ou des rochers, avec des fils avertisseurs radiaux prolongeant le tube ; les pattes III sont tenues parallèles aux I et II.
- Loxoscelidae : Exemple : le genre Loxosceles (Loxosceles reclusa ou Brown Reclused Spider en anglais)
- Scytodidae : araignées-cracheuses qui projettent à un ou deux centimètres de distance une petite boule de gomme qui engluie leur proie ; possèdent trois groupes de paires d'yeux et un céphalothorax très bombé.
- Pholcidae : araignées munies de très longues pattes ; elles font des toiles très irrégulières en forme de nappe et les balancent quand on les dérange ; se plaisent dans les habitations.
 - Exemple : le genre Pholcus (Pholcus phalangoides ou Pholque phalangide).
- Zodariidae : petites araignées qui se nourrissent de fourmis ; les pattes n'ont pas d'épines, la couleur est violacée ; se trouvent essentiellement dans les bois de pins.
- Gnaphosidae ou Drassidae : araignées nocturnes vivant sous les pierres dans des loges de soie ; les filières antérieures sont longues et bien visibles, les yeux médians postérieurs sont rapprochés ; nombreux genres.
- Clubionidae : araignées nocturnes qui habitent des loges sous la végétation ou les roches posées au sol ; le cocon est installé dans une feuille repliée. Exemple : les genres Cheiracanthium et Clubiona.
- Liocranidae : araignées nocturnes qui se distinguent des Clubionidae par deux rangées d'épines sur les pattes antérieures ; elles habitent la végétation basse ; lors de la parade, le mâle fait vibrer ses deux paires de pattes antérieures à grande vitesse devant la femelle ; le cocon est installé dans des loges recouvertes de terre.
- Zoridae : araignées possédant des yeux noirs, les postérieurs plus gros que les autres ; le céphalothorax est effilé vers l'avant, les pattes antérieures sont munies de deux rangées d'épines ; les femelles gardent leurs cocons sous les pierres ou les feuilles tombées sur le sol.
- Anyphaenidae : semblables aux Clubionidae ; une seule espèce avec une bande jaune et deux chevrons noirs sur l'abdomen ; vie arboricole, chassent à l'affût.
- Sparassidae : les pattes sont très étalées ; l'espèce la plus remarquable est Micrommata virescens, de couleur verte, qui se rencontre dans la végétation basse des milieux humides.
- Thomisidae : ce sont les araignées-crabes, très souvent mimétiques du support où elles chassent à l'affût (fleurs, sol, etc.) ; les pattes I et II sont beaucoup plus longues et plus fortes que les III et IV ; leur venin agit très rapidement.
- Philodromidae : araignées au corps plutôt aplati, avec des pattes presque égales ; elles chassent à l'affût dans la végétation et peuvent se déplacer très vite.

- Salticidae : araignées diurnes sauteuses avec des pattes en général courtes et fortes, les antérieures parfois renflées ; les quatre gros yeux antérieurs sont parfois mobiles ; elles n'hésitent pas à sauter sur le doigt qui s'approche. C'est la famille qui contient le plus grand nombre d'espèces dans le monde.
- Oxyopidae : les pattes sont longues et toutes épineuses ; elles chassent à courre comme les lycoses ou en sautant comme les salticides.
- Lycosidae : les araignées-loups chassent en courant et en bondissant sur leurs proies ; petits yeux antérieurs sur une ligne, deux yeux postérieurs très gros ; elles transportent leurs œufs dans un cocon accroché aux filières ou leurs jeunes sur le dos. Exemple : les genres Acantholycosa, Alopecosa, Arctosa, Aulonia, Hygrolycosa, Pirata, Pardosa, Tricca, Trochosa et Xerolycosa.
- Pardosa.

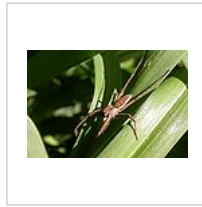


Araignée-loup et son Cephalothorax (vue de face)

- Pisauridae : elles ont des allures de lycoses avec des yeux plus petits ; la femelle transporte son cocon sous son sternum ; les pattes I et II sont réunies au repos ; le mâle de Pisaura capture une proie qu'il offre, enveloppée dans de la soie, à sa femelle en guise de cadeau de mariage, dit-on ; plus prosaïquement sans doute pour ne pas lui servir de proie. Exemple : les genres Dolomedes ou Pisaura
- Pisaura

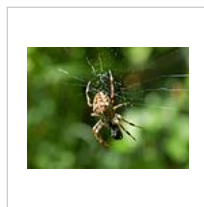


Pisaura mirabilis

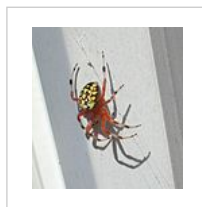


Pisaura mirabilis ou Pisaura admirable.

- Agelenidae : fabriquent une toile en nappe avec une retraite tubulaire ; les filières postérieures sont longues et possèdent deux articles.
- Hahniidae : construisent une toile en nappe au-dessus de laquelle elles chassent.
- Mimetidae : elles chassent d'autres araignées et occupent souvent leurs toiles ; l'abdomen est très renflé, les pattes nettement annelées.
- Theridiidae : araignées aux pattes fines et à l'abdomen globuleux ; toile irrégulière, avec parfois une retraite sur le dessus. Exemple : le genre Theridion.
- Nesticidae : semblables aux Theridiidae mais leurs pattes sont plus longues ; se rencontrent dans les lieux humides.
- Theridiosomatidae : araignées très petites et globuleuses ; la toile conique en forme de parapluie retourné doit cette forme à la tension donnée au fil avertisseur.
- Tetragnathidae : araignées de forme générale très allongée ; toile à moyeu ouvert, se trouvent le plus souvent près de l'eau.
- Metidae : les paires de pattes I et II sont relativement allongées ; elles font des toiles irrégulières à moyeu ouvert et recherchent les lieux humides et sombres.
- Araneidae : ce sont les épeires, araignées en général assez grandes avec des pattes très épineuses ; construisent des toiles géométriques, à moyeu fermé, souvent avec une retraite.
- Araneus (Araneus diadematus ou Épeire diadème).
- Argiope (Argiope bruennichi ou Argiope frelon)



Araneus diadematus



Araneus marmoreus



Argiope

- Linyphiidae : très petites araignées, les plus grandes avec des dessins abdominaux ; elles se tiennent généralement sous leurs petites toiles en nappes, sans retraite ; elles font souvent des "fils de la vierge" au bout desquels elles se déplacent ; très nombreux genres dans deux sous-familles. C'est la famille qui contient le plus d'espèces en France et, d'une façon générale, dans les régions tempérées.

- sous-famille Erigoninae. Exemple : Erigone.
- sous-famille Linyphiinae. Exemple : Oedothorax.
- Filistatidae (Mygales) : céphalothorax effilé, aspect velouté, les yeux forment un petit groupe compact ; la toile a une forme de tube entouré d'une collerette de fils calamistrés ; présentes dans le Sud la France seulement, quelquefois dans les maisons.
- Zoropsidae : elles ont le même aspect que les Lycoses et des yeux comme ceux des Pisaures ; présentes dans le Sud de la France seulement, parfois dans les maisons quand il fait froid.
- Leptodenidae : araignées généralement cavernicoles, parfois aveugles, du Sud de la France ; les pattes sont fines, la couleur uniforme, un groupe de 2 yeux et un de 4.
- Palpimanidae : araignées rougeâtres dont le céphalothorax et la première paire de pattes sont très renflés.
- Selenopidae : araignées au corps très aplati, avec des pattes de longueur égale tournées vers l'avant ; vit surtout sous les écorces mais aussi dans les fissures des roches ou des murs.
- Theraphosidae. Exemple : les genres *Theraphosa* (exemple : *Theraphosa leblondi* ou Mygale de Leblond) et *Avicularia* (exemple : *Avicularia metallica*).

Relations avec l'être humain

Selon les cultures, les araignées sont perçues avec crainte, méfiance ou respect. Les toiles que tissent de nombreuses espèces a inspiré des légendes. Quelques espèces d'araignées se sont adaptées à la présence humaine et sont devenues synanthropes (tégénaires, pholques, zygielle des fenêtres). Une espèce est consommée au Cambodge.

Malgré la crainte qu'elles provoquent chez certaines personnes, les araignées ne représentent pas une menace sérieuse pour l'Homme : selon la spécialiste Christine Rollard, professeure au Muséum National d'Histoire Naturelle, « Pour les araignées, nous ne sommes pas des proies : nous ne sommes rien ! », et celles-ci n'ont aucune raison de s'attaquer gratuitement à un être humain, car leur venin est précieux et représente leur seul moyen de défense comme d'alimentation, et ne doit donc pas être gaspillé. Ainsi, une grande partie des « morsures d'araignées » signalées sont en réalité dues à d'autres animaux, et les morsures de défense (par exemple si l'animal est saisi et se sent menacé) se font souvent sans injection de venin, par économie. Toujours selon Christine Rollard, « quand bien même elles en injecteraient, celui-ci est très peu actif sur les gros mammifères que nous sommes. **Aucune araignée n'est mortelle pour l'Homme.** »⁷¹. La morsure de quelques espèces est potentiellement dangereuse à cause de l'envenimation, mais surtout à cause des réactions inflammatoires et des surinfections⁷².



L'homme a un comportement ambigu vis-à-vis de l'araignée : fascinante, utile et détestée, présente dans de nombreux mythes anciens et légendes, et ici appréciée comme délice culinaire (Cambodge).

Symbolique

Depuis au moins quatre mille ans, l'araignée est utilisée comme symbole dans de nombreuses civilisations, soit comme prédatrice (on la retrouve dans de nombreux films d'épouvante), soit en raison de sa toile étonnamment régulière, fragile⁷³ et évoquant la fragilité de nos certitudes et des apparences trompeuses⁷⁴, régulièrement reconstruite (1 à 2 fois par jour pour certaines espèces), mais si bien adaptée au piégeage des insectes, soit en raison du fil qu'elle tisse, qui évoque celui des Parques. L'araignée (ou sa toile) est présente dans certains décors, et dans divers mythes fondateurs en tant que démiurge, créatrice cosmique. Connue sous le nom de « Anansi » en Afrique de l'Ouest, elle est présentée comme ayant préparé le matériau qui a produit les premiers hommes. Créatrice du Soleil rayonnant, de la Lune et des étoiles, elle aurait aussi apporté les céréales et la houe aux hommes. Au Mali, une légende raconte que déguisée en oiseau, elle régule le temps et initie la rosée (Tegh 56). En Inde, les Upanishad voient un symbole de liberté dans l'araignée qui peut descendre, mais surtout s'élever le long du fil qu'elle crée selon ses besoins ; le fil équivalent du yogi étant la syllabe « Om » qui doit lui permettre de s'élever jusqu'à la révélation et à la libération⁷⁵.

Au Cameroun, les Bamouns pensaient autrefois que la mygale pouvait déchiffrer l'avenir. Le Ngaame (un des noms de la mygale) est lié au destin des hommes qu'il peut lire et traduire. On place des signes divinatoires au-dessus du trou d'une mygale et on interprète leur position après que celle-ci les a déplacés la nuit⁷⁶. Certains initiés Bambara ont le droit d'être appelés *araignées*, pour avoir atteint un niveau de vie intérieure et d'intuition réalisatrice très élevés⁷⁷.

Les Incas du Pérou utilisaient aussi l'araignée pour la divination (une araignée qui n'a pas au moins une patte pliée lorsqu'on soulève le pot sous lequel elle était maintenue prisonnière était un mauvais présage). Les Muisca lui attribuaient le pouvoir, sur un bateau en toile d'araignée, de transporter les âmes sur le fleuve des âmes des morts, et pour les Aztèques, elle symbolisait le dieu des enfers⁷⁸. Elle est un symbole parfois très positif, tel que chez les peuples altaïques de Sibérie et d'Asie centrale où on pensait qu'elle était une âme libérée d'un corps, ou un animal psychopompe. Les peuples montagnards du Sud-Viêt Nam ne doivent pas tuer d'araignées, car c'est une âme échappée de personnes qui dorment. La tuer pourrait tuer le dormeur.

On la retrouve plus ambiguë dans le mythe d'Arachné en zone méditerranéenne ; Arachné était une belle jeune fille ayant défié les dieux, qui s'est suicidée après avoir été frappée par Athéna qui n'avait pas supporté la beauté de ses toiles, mais à laquelle Athéna a ensuite donné une seconde vie en la transformant en araignée⁷⁹.

En Micronésie, dans les Îles Gilbert, le seigneur araignée est l'être initiateur de tous les autres⁸⁰.

Les Ashantis pensent que les hommes ont été créés par une araignée primordiale. Des psychologues, sociologues, ethnologues et psychanalystes (Beaudoin par exemple) se sont intéressés au symbole que peut représenter l'araignée dans l'arachnophobie, l'araignée prédatrice, mais dont la vie ne tient qu'à un fil, certains y voyant aussi un symbole sexuel.

Le réseau de fils de la toile d'araignée (spiderweb) est à l'origine de l'utilisation du mot anglais *Web*, symbolisant le système d'interconnexion complexe de ce réseau.

L'araignée au cinéma

À part dans certains films (notamment ceux qui parlent de Spider-Man), l'araignée est souvent utilisée pour la peur et l'épouvante qu'elle véhicule. Ainsi, elle est souvent associée à l'ennemi du héros, à un monstre angoissant ou un nuisible qu'il faut éradiquer.

Ainsi, Arachne, est un des monstres que doit combattre le héros de la trilogie du *Seigneur des Anneaux*. Pour les raisons précitées, l'araignée est souvent utilisée dans des films d'épouvante. Un des films qui exploitent le mieux son caractère monstrueusement angoissant est *Arachnophobie* de Frank Marshall, avec Jeff Daniels, sorti en 1990. Plus ancien, le téléfilm américain *La Malédiction de la veuve noire* de Dan Curtis sorti en 1977 met en scène une histoire fantastique où, pendant la pleine lune, une femme présentant une marque rouge en forme de sablier sur l'abdomen (tout comme la veuve noire d'Amérique du Nord *Latrodectus*

mactans) se transforme en araignée à taille humaine et tue ses victimes avant de les emmailloter dans sa toile et de les dévorer. Beaucoup plus ancien et improbable, *Tarantula !* de Jack Arnold avec John Agar et Leo G. Carroll, sorti en 1955 met en scène une araignée géante qui effraie les populations à la façon de Godzilla. Ce film a la particularité d'incruster une véritable *mygale* agrandie par effet optique, ce qui donne un effet d'un réalisme saisissant pour l'époque. En 1957, L'Homme qui rétrécit met en scène un combat entre Grant Williams rétrécissant inexorablement face à une araignée. En 1999 le film *Wild Wild West*, adaptation de la série *Les Mystères de l'Ouest*, met en scène un antagoniste ayant choisi l'araignée comme emblème et qui s'oppose aux héros grâce à une gigantesque araignée mécanique d'inspiration *Steampunk*. Enfin, le film d'auteur s'est également penché de façon métaphorique sur l'étrangeté de l'animal grâce à *Spider* de David Cronenberg en 2002. La même année, sortait le film d'horreur grand public *Arac Attack, les monstres à huit pattes*, teinté d'une dose d'humour. En 2014 sort en France le film *Enemy*, de Denis Villeneuve, où l'araignée possède une symbolique propre et permet de déchiffrer l'intrigue du film.

L'épithète spécifique de l'araignée-loup *Lycosa aragogi* a été choisi en 2017 en référence aux 20 ans de la saga *Harry Potter* mais aussi grâce à sa ressemblance à Aragorn, la célèbre acromentule protégée par Rubeus Hagrid

En bande dessinée, on évoquera l'album de *Tintin*, *L'Étoile mystérieuse*, qui joue à deux reprises sur la peur des araignées.

L'homme constitue une menace pour certaines espèces d'araignées

Plusieurs facteurs de menace s'additionnent :

- les collections : Recherchées par des collectionneurs, diverses espèces tropicales font l'objet d'un commerce et d'un trafic importants (mortes ou vives).
- les pesticides : L'utilisation généralisée de pesticides qui tuent les araignées (acaricides et certains insecticides) et/ou qui les privent de proies est une autre menace.
- La diminution régulière du nombre d'insectes à la suite de collisions avec des véhicules ou écrasés par ceux-ci, est un indicateur de la raréfaction de la ressource alimentaire (*plancton aérien*) des araignées, chauves-souris et d'autres insectivores. Il semble en outre que certaines espèces puissent être sensibles à la fragmentation écologique des habitats par les routes (qu'elles refusent de traverser).
- la pollution lumineuse : Dans l'environnement nocturne, certaines araignées chassent activement, notamment en zone tropicale. Depuis quelques décennies, on trouve aussi jusqu'au nord des zones tempérées des araignées normalement diurnes devenues très actives la nuit. Ce sont des espèces qui naturellement sensibles à la lumière de la Lune, qui le sont aussi à la lumière artificielle, tissant par exemple leurs toiles autour des lampadaires et y survivant plus longtemps, voire tout l'hiver en zone tempérée, grâce à la chaleur de la lampe. Les impacts de ces modifications anthropiques commencent à peine à être étudiés (notamment via le phénomène dit de pollution lumineuse) et sont encore mal compris pour ce qui concerne les araignées⁸¹. Cette étude anglaise de terrain (3 ans d'expérimentations) vient de confirmer un impact de l'éclairage nocturne par LEDs sur une partie des communautés d'invertébrés de la strate herbacée. Ce travail récent (2017) a montré que dans une prairie naturelle antérieurement non-éclairée, l'introduction d'un éclairage à LEDs blanches ou ambrées a parmi ses effets écologiques une augmentation du nombre d'araignées (et des autres invertébrés suivis) ce qui peut faire évoquer un phénomène de puits écologique et/ou de piège écologique⁸¹. Les impacts sont moins marqués avec un éclairage réduit à 14 lux (qui est au moins 14 fois plus lumineux que l'intensité d'une pleine lune par nuit très claire) mais il persiste pour quelques espèces même quand l'éclairage est faible et éteint de minuit GMT à 4 h du matin⁸¹. L'éclairage nocturne (avec ou sans LEDs) contribue aussi à l'apparition d'un « chevauchement de niche écologique » sans précédent dans l'histoire du vivant, entre les espèces nocturnes et les espèces diurnes (Macgregor et al., 2014, cité par les auteurs). Les araignées étaient plus abondantes sous les lumières LED blanches intense, un peu moins sous les LEDs ambrées et atténuées (par rapport aux parcelles non éclairées), de jour comme de nuit⁸¹. L'expérience a montré que les araignées attirées par des zones très éclairées la nuit y restent le jour aussi alors que des luminaires à LED atténuées éteintes au milieu de la nuit n'ont pas eu cet effet d'attraction durable⁸¹.

Usage alimentaire

Dans certains pays asiatiques, comme au Cambodge (à Skun), on mange des araignées grillées ou frites⁸².

Usage comme auxiliaire de l'agriculture ou arboriculture

Une étude a porté sur les communautés arachnologiques de pommiers, en termes de stratégies de chasse, cycle biologique des espèces et localisation dans l'environnement (sol, tronc, branches...). Elle a mis en évidence des groupes fonctionnels complémentaires, ayant une incidence démontrée sur chaque type de proies consommées. Les araignées, si on considère leurs espèces séparément, sont des prédateurs relativement spécialisés.

Conserver ou restaurer une grande biodiversité arachnologique sur un site cultivé accroît les potentialités de trouver l'espèce adaptée à protéger l'agro-écosystème considéré aux différentes époques de l'année.

En complément d'autres espèces insectivores (reptiles, amphibiens, hirondelles et autres oiseaux, chauves-souris et autres mammifères insectivores), les araignées peuvent être incluses dans les stratégies de lutte biologique contre les insectes dits nuisibles⁸³.

En Europe, le labour ou les pesticides dans les vergers ont fait régresser, ou localement disparaître, les espèces de plus grande taille (*Clubionidae* et *Philodromidae*⁸⁴), qui comme plusieurs dizaines d'autres espèces européennes hibernent dans les fentes ou anfractuosités de troncs d'arbres (à condition que l'écorce n'en soit pas lisse)⁸⁴. En l'absence de vieux arbres à écorces rugueuses, Pekar recommande la pose de gîtes artificiels d'hivernage, faits de bandes de carton sur les troncs de jeunes arbres aux écorces encore lisses⁸⁴ pour faciliter l'hivernage de ces espèces (retrouvées dans des vergers abandonnés, mais éliminées des vergers commerciaux non bio)⁸⁴.

Usage pour la bioévaluation et la bioindication

Les Araneae sont des prédateurs polyphages de nombreux invertébrés dont certains peuvent être considérés comme nuisibles pour l'agriculture. Il existe une étroite correspondance entre la richesse, l'architecture et l'âge de la végétation, et la composition de la communauté d'araignées associées, au point que pour plusieurs pays européens, des auteurs ont pu proposer des méthodes de classifications écologiques des habitats naturels uniquement fondées sur la diversité des araignées.

L'écologue, l'agriculteur ou l'arboriculteur peuvent les considérer comme des auxiliaires efficaces, mais aussi les utiliser comme des bioindicateurs de l'état général du milieu⁸⁵, dans le cadre de l'évaluation environnementale d'une parcelle (biodiagnostic) agricole ou d'un diagnostic agroenvironnemental⁸⁵.

Le taux de croissance ou le taux de reproduction observés dans les populations naturelles peut être corrélé avec la quantité de proies ingérées dans le domaine⁸³. En outre, en zone tempérée européenne, une corrélation négative significative a été observée entre grosses araignées (*Philodromidae*) et petites espèces (*Theridiidae*, *Dictynidae*)⁸⁴. Néanmoins, il ne semble pas y avoir de corrélation linéaire entre *Philodromidae* : *Clubionidae*, *Clubionidae* : *Theridiidae*, et *Clubionidae* : *Dictynidae*, ce qui laisse penser que les *Clubionidae* n'interagissent pas avec les autres espèces sur les sites d'hivernage où l'activité de prédation est de toute façon très limitée⁸⁴.

Les araignées semblent pouvoir aussi être utilisées dans la bioindication de pollutions de l'air et du sol par les pesticides, y compris dans les vergers, où près de 30 espèces peuvent hiverner sur les troncs (comptages faits en Tchèque⁸⁴). Les vergers commerciaux ont perdu leurs grosses araignées au profit de quelques petites espèces qui semblent plus « tolérantes » aux pesticides (ou qui sont apportées par le vent)⁸⁴.

Les araignées peuvent aussi renseigner sur la pollution par les métaux lourds⁸⁵ ou d'autres modifications anthropiques de l'environnement, ainsi que pour la gestion ou gestion restauratoire des agroécosystèmes⁸⁶.

Selon les espèces, la durée et les possibilités de recolonisation d'un champ (après un labour ou un traitement pesticides par exemple) ou d'un site particulier varient fortement. Certaines espèces se laissant porter par le vent ont un haut pouvoir de recolonisation, d'autres espèces sont peu mobiles⁸⁵. La conservation ou restauration d'une trame verte et bleue incluant des bandes enherbées et du bocage sont nécessaires à la préservation d'une bonne biodiversité en araignées.

Usages industriel et militaire

Les venins d'araignées ont été étudiés, notamment pour produire des sérums ou médicaments.

De plus, le fil produit par certaines araignées est, à épaisseur égale, plus élastique et plus solide que l'acier. Il peut être utilisé pour fabriquer le réticule des télescopes et inspire des chercheurs en génie génétique qui cherchent à le valoriser pour des textiles spéciaux. Le gène qui en contrôle la production a été isolé, et l'industrie biotechnologique tente de l'introduire par transgénèse dans le génome d'autres espèces pour en faire un OGM capable de produire un fil solide permettant par exemple de fabriquer des gilets pare-balles plus légers.

Enfin, des espèces sont capables de se déplacer en sautant ou en se laissant porter par le vent ou en marchant sur l'eau, ou encore en se laissant rouler (dont une araignée du genre *Cebrennus* qui dans le Sahara utilise ses pattes de manière à accélérer ses roulades le long des pentes), ce qui inspire aussi certains chercheurs et auteurs de science-fiction pour de nouveaux modèles de robots ou véhicules⁸⁷.



La marche à 8 pattes de l'araignée a inspiré ce robot, modèle de véhicule lunaire.

Bibliographie

- (en) Rainer Foelix, *Biology of spiders*, Oxford University Press, 2011, 419 p. (lire en ligne (<https://books.google.com/books?id=eOUVDAAQBAJ>))
- (en) Marie Elisabeth Herberstein, *Spider Behaviour. Flexibility and Versatility*, Cambridge University Press, 2011, 419 p. (lire en ligne (<https://books.google.com/books?id=mEPKNVCdsD8C>))
- Dick Jones, *Guide des araignées et des opilions d'Europe*, Delachaux et Niestlé, 2005, 383 p. (ISBN 2603014498) — Le livre d'origine britannique a été complété et enrichi d'espèces méditerranéennes par Jean-Claude Ledoux et Michel Emerit.
- Paul Sterry, *Araignées, Portrait du monde animal*, PML Éditions, 1996, 72 p. (ISBN 2-7434-0552-X)
- Adrienne Mason, *L'Univers des araignées. Virtuoses de la prédation*, Édition Trécarré, 1999
- Yves Masiac, *Les araignées*, Nouvelle édition De Vecchi, 2002
- Frédéric Canard, *Au fil des araignées*, Éd. Apogée, 2008
- Alain Canard, Frédéric Ysnel, *Les Araignées*, Éd. Apogée, 2008
- Christine Rollard et Vincent Tardieu, *"Arachna" les voyages d'une femme araignée*, édition Belin, 2011.
- Christine Rollard et Abdelkader Mokeddem, *Je n'ai plus peur des araignées*, Paris, Dunod, 2018.

Notes et références

- <https://www.laprovence.com/actu/en-direct/6719590/guriurius-minuano-devient-la-50-000e-espece-daraignee-enregistree.html>
- 48 840 recensées à la date du 8 octobre 2020. Cf. (en) « World Spider Catalog Version 21.5 » (<http://www.wsc.nmbe.ch/>), sur *wsc.nmbe.ch* (consulté le 8 octobre 2020)
- (en) « Fauna Europaea. Spider data » (http://www.european-arachnology.org/wdp/?page_id=59), sur *european-arachnology.org* (consulté en avril 2017).
- (en) S. Prieto-Benítez et coll, « Effects of land management on the abundance and richness of spiders (Araneae): a meta-analysis », *Biological Conservation*, vol. 144, n^o 2, février 2011, p. 683-691
- Kobayasi and Shimizu, 1976Y Kobayasi and D Shimizu, Some species of Cordyceps and its allies on spiders, Kew Bulletin 31 (1976), pp. 557–566.
- Mains, *Species of Cordyceps on spiders*, Bulletin of the Torrey Botanical Club 81 (1954), pp. 492–500.
- Mains, *The genus Gibellula on spiders in North America*, Mycologia 42 (1950), pp. 306–321.
- Petch, 1932T Petch, Libellula, Annales Mycologici 30 (1932), pp. 386–393.
- H.C. Evans et R.A. Samson, « Fungal pathogens of spiders », *Mycologist*, vol. 1, n^o 4, octobre 1987, p. 152-159 (DOI 10.1016/S0269-915X(87)80107-6 ([https://dx.doi.org/10.1016/S0269-915X\(87\)80107-6](https://dx.doi.org/10.1016/S0269-915X(87)80107-6)), lire en ligne (http://www.ascofrance.com/uploads/forum_file/1987-Evans-0001-0001.pdf) [PDF])
- H.C. Evans, « Natural control of arthropods, with special reference to ants (Formicidae), by fungi in the tropical high forest of Ghana », *Journal of Applied Ecology*, vol. 11, 1974, p. 37–49 (DOI 10.2307/2402003 (<https://dx.doi.org/10.2307/2402003>))
- Robert A. Samson, Harry C. Evans, « *Clathroconium*, a new helicosporous hyphomycete genus from spiders », *Canadian Journal of Botany*, vol. 60, 1982, p. 1577–1580 (lire en ligne (<http://www.cbs.knaw.nl/images/ResearchGroups/Publications/1982%20Samson%200006.pdf>) [PDF])
- « Le mâle vit parfois avec une femelle immature, la toile a alors une double retraite. L'accouplement a lieu dans la retraite. Après l'accouplement la femelle tisse en fin d'été une grande chambre dans la végétation proche de la toile et y dépose son cocon. La construction devient suffisamment complexe pour que l'on ait parlé de « labyrinthe » ». Cf A. Canard, « *Agelena labyrinthica* (Clerck, 1758) » (https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/233169/tab/fiche), sur *mnhn.fr*, 2014
- (en) Trevor Hawkeswood, *Spiders of Australia: An Introduction to Their Classification, Biology and Distribution*, Coronet Books Incorporated, 2003, p. 149
- (en) Christopher J. Meehan, Eric J. Olson, Matthew W. Reudink, T. Kurt Kyser, Robert L. Curry, « Herbivory in a spider through exploitation of an ant-plant mutualism », *Current Biology*, vol. 19, n^o 15, 2009, p. 1287–1291 (résumé (<https://doi.org/10.1016/j.cub.2009.08.049>))

15. (en) Martin Nyffeler et Bradley J. Pusey, « Fish predation by semi-aquatic spiders: A global pattern », *PLOS ONE*, vol. 9, n° 6, 18 juin 2014, e99459 (DOI 10.1371/journal.pone.0099459 (<https://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0099459>), lire en ligne (<http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0099459>), consulté le 19 mars 2017)
16. Alain Canard, Frédéric Ysnel, *Les araignées*, Editions Apogée, 2008, p. 51.
17. (en) Allen Carson Cohen, « Extra-Oral Digestion in Predaceous Terrestrial Arthropoda », *Annual Review of Entomology*, vol. 40, janvier 1995, p. 85-103 (DOI 10.1146/annurev.en.40.010195.000505 (<https://dx.doi.org/10.1146/annurev.en.40.010195.000505>)).
18. "Le règne de l'araignée" - Arte -Documentaire réalisé par Vincent Amoureux en 2012
19. (en) M. Nyffeler, D. A. Dean, W. L. Sterling, « Feeding ecology of the orb-weaving spider *Argiope aurantia* [Araneae: Araneidae] in a cotton agroecosystem », *Entomophaga*, vol. 32, n° 4, 1987, p. 367–375.
20. Christine Rollard, *Portraits d'araignées*, Éditions Quae, 2014 (lire en ligne (<https://books.google.com/books?id=FYO8BQAAQBAJ&prints=ec=frontcover>)), p. 35
21. (en) Martin Nyffeler, Klaus Birkhofer, « An estimated 400–800 million tons of prey are annually killed by the global spider community », *The Science of Nature*, vol. 104, n° 30, 2017, p. 30 (DOI 10.1007/s00114-017-1440-1 (<https://dx.doi.org/10.1007/s00114-017-1440-1>)).
22. Pierre Barthélémy, « Les araignées mangent plus de « viande » que l'humanité » (<http://passeurdessciences.blog.lemonde.fr/2017/03/15/les-araignees-mangent-plus-de-viande-que-l-humanite/>), sur passeurdessciences.blog.lemonde.fr, 15 mars 2017.
23. « Spiders eat as much meat as all humans combined—no matter how you parse it » (<http://www.sciencemag.org/news/sifter/spiders-eat-much-meat-all-humans-combined-no-matter-how-you-parse-it>), sur *Science / AAAS*, 29 mars 2017 (consulté le 28 août 2020).
24. (en) Federica Del Fiol, Riccardo Groppali et Solveig Tosi, « Fungal spores and pollen as potential nutritional additives for the cross spider *Araneus diadematus* Clerck (Araneae, Araneidae) », *Bol. micol.*, n° 22, décembre 2007, p. 47-50 (présentation en ligne (https://www.researchgate.net/publication/237755852_Fungal_spores_and_pollen_as_potential_nutritional_additives_for_the_cross_spider_Araneus_diadematus_Clerck_Araneae_Araneidae_Bol_Micology)).
25. (en) Dirk Sanders, « Herbivory in Spiders », dans Wolfgang Nentwig, *Spider Ecophysiology*, Springer Science & Business Media, 2013, p. 385-390
26. Christine Rollard, *Portraits d'araignées*, Éditions Quae, 2014, p. 68.
27. (en) Adrienne Mason, *The world of the spider*, Sierra Club Books, 1999, p. 65.
28. (en) Zhanqi Chen, Richard T. Corlett, Xiaoguo Jiao, Sheng-Jie Liu, Tristan Charles-Dominique, Shichang Zhang, Huan Li1, Ren Lai, Chengbo Long, Rui-Chang Quan, « Prolonged milk provisioning in a jumping spider », *Science*, vol. 362, n° 6418, 2018, p. 1052-1055 (DOI 10.1126/science.aat3692 (<https://dx.doi.org/10.1126/science.aat3692>)).
29. Michel Hubert, *Les Araignées : Généralités — Araignées de France et des pays limitrophes*, Société nouvelle des éditions Boubée, 1979, p. 50
30. Alain Canard, Christine Rollard, *la découverte des Araignées*, Dunod, 2015, p. 44.
31. (en) R. R. Jackson, « Web building, predatory versatility, and the evolution of the Salticidae », in W. A. Shear (Ed.), *Spiders: Webs, behavior, and evolution*, Stanford University Press, 1986, p. 232-268
32. (en) David Penney, *Spider Research in the 21st Century: Trends & Perspectives*, Siri Scientific Press, 2013, p. 35-36.
33. Nentwig, 1986 In: W Nentwig, Editor, *Ecophysiology of Spiders*, Springer-Verlag, Berlin (1986).
34. Ces boutons observés souvent au réveil sont généralement dus non pas aux morsures d'araignées mais aux puces de lit, punaises de lit, acariens.
35. (en) James H. Diaz, « Classification, syndromes, gestion et prévention des morsures d'araignée », *Am J Trop Med Hyg*, vol. 71, 2004, p. 239-250 (ISSN 0002-9637 (<https://www.worldcat.org/issn/0002-9637&lang=fr>), lire en ligne (<https://www.ajtmh.org/content/journals/10.4269/ajtmh.2004.71.2.07002399>))
36. Plus des deux tiers des espèces de la faune française, environ 1 500 espèces, ont un corps d'un millimètre ou moins à l'âge adulte.
37. Ainsi une tégénaire, même « taquinée », ne cherchera généralement pas à mordre.
38. Christine Rollard, *Portraits d'araignées*, Éditions Quae, 2014 (lire en ligne (<https://books.google.com/books?id=FYO8BQAAQBAJ>)), p. 88.
39. Christine Rollard, *Portraits d'araignées*, Éditions Quae, 2014 (lire en ligne (<https://books.google.com/books?id=FYO8BQAAQBAJ&prints=ec=frontcover>)), p. 20
40. Richard S. Vetter et Geoffrey K. Isbister, « Medical aspects of spider bites », *Annual Review of Entomology*, vol. 53, 2008, p. 409-429 (lire en ligne (<http://www.annualreviews.org/doi/abs/10.1146/annurev.en.53.103106.093400>)).
41. Christine Rollard, *Portraits d'araignées*, Éditions Quae, 2014, p. 58.
42. (en) Lindsay S. E. Snow Maydianne C. B. Andrade, « Pattern of sperm transfer in redback spiders: implications for sperm competition and male sacrifice », *Behavioral Ecology*, vol. 15, n° 5, 2004, p. 785-792.
43. Nathaniel Herzberg, « Ces araignées qui chassent en meute » (http://www.lemonde.fr/sciences/article/2022/03/13/ces-araignees-qui-chassent-en-meute_6117350_1650684.html), sur [lemonde.fr](http://www.lemonde.fr), *Le Monde*, 13 mars 2022
44. Aviles, 1997, *Causes and consequences of cooperation and permanent-sociality in spiders*, In: JC Choe & BJ Crespi, Editors, *The Evolution of Social Behavior in Insects and Arachnids*, Cambridge University Press(1997), p. 476-498.
45. (en) Krafft, B., « Eco-ethology and evolution of social spiders », *Social Insects in the Tropics*, Université Paris-Nord, 1982, p. 73-84
46. (en) Alex A Bush, Douglas W Yu & Marie E Herberstein, « Function of bright coloration in the wasp spider *Argiope bruennichi* (Araneae: Araneidae) », *Proc Biol Sci.*, vol. 275, n° 1640, 2008, p. 1337–1342 (DOI 10.1098/rspb.2008.0062 (<https://dx.doi.org/10.1098/rspb.2008.0062>)).
47. W.S. Bristowe, *The world of spiders*, The new naturalist, Collins, London, 1958, 304 pp.
48. M. Bartels, *Beitrag zur Kenntnis der schweizerischen Spinnenfauna*, Revue suisse de zoologie, 1931, 38 (1), 28 ; C. Askenno, A. Von Bromssen, A. Ekman, J. et C. Jansson, *Impact of some wintering birds on spider abundance in spruce*, *Oikos*, Danm., 28, n° 1, 1977, 90-94.
49. B. Heulin, *Contribution à l'étude de la biologie des populations de Lacerta vivipara : stratégie démographique et utilisation de l'espace dans une population du massif forestier de Paimpont*. Thèse de doctorat de 3^e cycle, Université de Rennes I, 1984, 251 p.
50. M.R. Rudge, « The food of common shrew *Sorex araneus* (Insectivora: Soricidae) in Britain », *Journal of Animal Ecology*, vol. 27, 1968, p. 565-581 (DOI 10.2307/3075 (<https://dx.doi.org/10.2307/3075>)).
51. J.-M. Grimm, et E.-A. Cross, *An instance of the mite Pyemotes spider feeding on spider eggs (Acarina-Tarsonemoidae)*, *S. west. Naturalist*, 1980, USA, 25, n° 2, 264-266.
52. Comme certains hyménoptères, *Pompilidae* et *Sphecidae*. D'autres familles s'attaquent aux araignées comme les Ichneumonidae ; certaines espèces sont ectoparasites d'araignées, d'autres recherchent les œufs. On rencontre également des névroptères et certaines familles de diptères dans les cocons. D'autres familles de diptères se nourrissent en endoparasite des araignées elle-même.
53. Christine Rollard, *La biocénose associée aux aranéides, en landes armoricaines. Étude des relations insectes-araignées*. Thèse de doctorat de l'Université de Rennes I, juin 1987, 292 pp. ;
54. Christine Rollard, *Approche éco-biologique de l'interaction araignée/insecte arachnophage à travers l'exemple d'Argiope bruennichi / Tromatobia Ornata*. Bulletin de la Société de Zoologie française, 1990, (115) (4) : 379 - 385 ;
55. (en) Jason A. Dunlop, Penney David, O. Erik Tetlie, I. Anderson Lyall, « How many species of fossil arachnids are there ? », *The Journal of Arachnology*, vol. 36, n° 2, 2008, p. 267–272 (DOI 10.1636/CH07-89.1 (<https://dx.doi.org/10.1636/CH07-89.1>)).
56. (en) WA Shear, PA Selden, WDI Rolfe, PM Bonamo, JD Grierson, « New terrestrial arachnids from the Devonian of Gilboa, New York (Arachnida: Trigonotarbita) », *Am Mus Novit*, n° 2901, 1987, p. 1–74.
57. (en) P. A. Selden, W. A. Shear & M. D. Sutton, « Fossil evidence for the origin of spider spinnerets, and a proposed arachnid order », *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol. 105, n° 52, 30 décembre 2008, p. 20781–20785 (DOI 10.1073/pnas.0809174106 (<https://dx.doi.org/10.1073/pnas.0809174106>)).

58. (en) P. A. Selden, « Fossil mesothel spiders », *Nature*, vol. 379, n° 6565, 30 décembre 1996, p. 498-499 (DOI 10.1038/379498b0 (<https://dx.doi.org/10.1038/379498b0>)).
59. Alain Canard, Christine Rollard, *la découverte des Araignées*, Dunod, 2015, p. 53.
60. Elizabeth Pennisi (2017) *Untangling spider biology* (<http://science.sciencemag.org/content/358/6361/288>) Science News, le 20 Oct 2017 | Vol. 358, Issue 6361, pp. 288-291 |DOI:10.1126/science.358.6361.288
61. (en) David Penney, Paul Selden, *Fossil Spiders. The Evolutionary History of a Mega-diverse Order*, Siri Scientific Press, 2011, p. 11 et 71.
62. (en) B.H. Lamoral, « On the ecology and habitat adaptation of two intertidal spiders: *Desis formidabilis* (O.P. Cambridge) and *Amaurobioides africanus* (Hewitt) at «The Island» (Kommetjie, Cape Peninsula) with notes on the occurrence of two other spiders », *Ann. Natal Mus*, n° 20, 1968, p. 151-193.
63. Roland Legendre, « La répartition géographique des araignées marines du genre *Desis* (Desidae) », *Revue Arachnologique*, vol. 5, n° 4, 1984, p. 205.
64. (en) Fred R. Wanless, « Spiders of the family Salticidae from the upper slopes of Everest and Makalu », *Bulletin of the British Arachnological Society*, vol. 3, n° 5, 1975, p. 132-136.
65. Christine Rollard, « Petites prédatrices », *L'Oiseau magazine*, n° 100, automne 2010.
66. (en) Mark Carwardine, *Animal Records*, Sterling Publishing Company, 2008, p. 211.
67. (en) Woodland Park Zoo, « Giant House Spider (*Tegenaria gigantea*) » (<http://www.zoo.org/document.doc?id=203>), sur www.zoo.org (consulté le 20 août 2013).
68. (en) Robert Andrew Balfour & Ann L. Rypstra, « The influence of habitat structure on spider density in a no-till soybean agroecosystem », *Journal of Arachnology*, vol. 26, n° 2, janvier 1998, p. 221-226.
69. (en) E. Duffey, « A population study of spiders in limestone grassland. Description of study area, sampling methods and population characteristics », *Journal of Animal Ecology*, n° 31, 1962, p. 571-599.
70. *BioLib*, consulté le 30 août 2020
71. Christine Rollard, interviewée par Catherine Vincent, « Christine Rollard : « La peur des araignées n'est pas ancestrale mais culturelle » » (https://www.lemonde.fr/dees/article/2019/08/23/christine-rollard-la-peur-des-araignees-n-est-pas-ancestrale-mais-culturelle_5501889_3232.html#Echobox=1566553967), sur *Le Monde*, 23 août 2019.
72. Benoît Wallaert, Joëlle Birnbaum, *Le grand livre des allergies*, Éditions Eyrolles, 2014, p. 183
73. Mais la demeure de l'araignée est la plus fragile des demeures (Coran, 29, 40).
74. Il s'est bâti une maison d'araignée (...). Riche il se couche, mais c'est la dernière fois ; quand il ouvre les yeux, plus rien. (Job, 27, 18 dans la Bible)
75. *Dictionnaire des symboles*, J. Chevalier, et A Gheerbrant, Ed Lafont/Jupiter, p. 61.
76. Engelbert Mveng, *L'art d'Afrique noire*, Tours, Mame, 1964, 160 p., p. 59.
77. *La dialectique du verbe chez les Bambara*, Paris-La Haye, 1963, p. 116.
78. Rowe, *Inca Culture, Handbook of Sth. American indians*, vol II : *The Andean civilisations*, Washington, 1913
79. *Mythologies des montagnes, des forêts et des îles*, sous la direction de P. Grimal, Paris, 1963, p. 242.
80. *Mythologies des montagnes, des forêts et des îles*, sous la direction de P. Grimal, Paris, 1963, p. 225.
81. Davies, T. W., Bennie, J., Cruse, D., Blumgart, D., Inger, R., & Gaston, K. J. (2017) *Multiple night-time light-emitting diode lighting strategies impact grassland invertebrate assemblages* (http://kevingaston.com/wp-content/uploads/2017/02/Davies_et_al-2017-LED-grassland-invert-assemblages.pdf) ; Global Change Biology. http://kevingaston.com/wp-content/uploads/2017/02/Davies_et_al-2017-LED-grassland-invert-assemblages.pdf
82. « CAMBODGE. Les tarentules grillées : à consommer avec modération ! » (<https://www.ledauphine.com/insolite/2018/04/07/les-tarentules-grillees-a-consommer-avec-moderation-gastronomie-cambodge-deforestation>), sur www.ledauphine.com (consulté le 17 mai 2022)
83. Patrick Marc et Alain Canard, « Maintaining spider biodiversity in agroecosystems as a tool in pest control », *Agriculture, Ecosystems & Environment*, vol. 62, 1997 (DOI 10.1016/S0167-8809(96)01133-4 ([https://dx.doi.org/10.1016/S0167-8809\(96\)01133-4](https://dx.doi.org/10.1016/S0167-8809(96)01133-4)), résumé (<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167880996011334>))
84. Stanislav Pekár, « Some observations on overwintering of spiders (Araneae) in two contrasting orchards in the Czech Republic », *Agriculture, Ecosystems & Environment*, vol. 73, n° 3, mai 1999, p. 205-210 (DOI 10.1016/S0167-8809(99)00052-3 ([https://dx.doi.org/10.1016/S0167-8809\(99\)00052-3](https://dx.doi.org/10.1016/S0167-8809(99)00052-3)), lire en ligne ([https://scholar.google.fr/scholar_url?url=https://www.researchgate.net/profile/Stano_Pekar/publication/248351600_Some_observation_on_overwintering_of_spiders_\(Araneae\)_in_two_contrasting_orchards_in_the_Czech_Republic/links/54abe3970cf25c4c472fb700.pdf&hl=fr&sa=X&scisig=AAGBfm33czVFfDUShurBIOGwpYQfN0W3MQ&nossl=1&oi=scholar&ved=0ahUKEwi4mtK26LXQAhXFWxoKHUctAfKQgAMIGigAMAA](https://scholar.google.fr/scholar_url?url=https://www.researchgate.net/profile/Stano_Pekar/publication/248351600_Some_observation_on_overwintering_of_spiders_(Araneae)_in_two_contrasting_orchards_in_the_Czech_Republic/links/54abe3970cf25c4c472fb700.pdf&hl=fr&sa=X&scisig=AAGBfm33czVFfDUShurBIOGwpYQfN0W3MQ&nossl=1&oi=scholar&ved=0ahUKEwi4mtK26LXQAhXFWxoKHUctAfKQgAMIGigAMAA)) (PDF))
85. Patrick Marc, Alain Canard et Frédéric Ysnel, « Spiders (Araneae) useful for pest limitation and bioindication », *Agriculture, Ecosystems & Environment*, vol. 74, n°s 1-3, juin 1999, p. 229-273 (résumé (<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167880999000389>))
86. A. Lang et J. Barthel, *Spiders (Araneae) in Arable Land: Species Community, Influence of Land Use on Diversity, and Biocontrol Significance Perspectives for Agroecosystem Management*, 2008, Pages 307-326 (Résumé (http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&udi=B6T3Y-3RH6GB8-F&user=10&coverDate=04%2F30%2F1997&rdoc=1&fmt=high&orig=gateway&origin=gateway&sort=d&docanchor=&view=c&searchStrid=1666536000&rerunOrigin=scholar.google&acct=C000050221&version=1&urlVersion=0&userid=10&md5=86bedba0259ea10b856866429034dda0&searchtype=a))
87. Dépêche idw reprenant un communiqué de l'Université technique de Berlin - 10/11/2008 à propos des travaux du Prof. Ingo Rechenberg, repris par un bulletin (<http://www.bulletins-electronique.s.com/actualites/56701.htm>) Adit (BE Allemagne 412, 2008 11 19)

Références

- (en) Référence *Tree of Life Web Project* : *Araneae* (<http://tolweb.org/Araneae>)
- (en) Référence *Catalogue of Life* : *Araneae* (<https://www.catalogueoflife.org/data/taxon/ARN>) (consulté le 10 décembre 2020)
- (en) Référence *Fauna Europaea* : *Araneae* (http://www.faunaeur.org/full_results.php?id=10626)
- (en) Référence *Paleobiology Database* : *Araneae* Clerk 1757 (https://paleobiodb.org/classic/basicTaxonInfo?taxon_no=57473)
- (fr+en) Référence *ITIS* : *Araneae* (https://www.itis.gov/servlet/SingleRpt/SingleRpt?search_topic=TSN&search_value=82732)
- (en) Référence *Animal Diversity Web* : *Araneae* (<http://animaldiversity.org/accounts/Araneae/>)
- (en) Référence *NCBI* : *Araneae* (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/Taxonomy/Browser/wwwtax.cgi?mode=Info&id=6893>) (taxons inclus (http://www.ncbi.nlm.nih.gov/Taxonomy/Browser/wwwtax.cgi?lin=s&p=has_linkout&id=6893))
- Référence Araignées de la Faune française selon les milieux : garrigue languedocienne : http://faune-flore-languedocienne.alwaysdata.net/garrigue/Araignes_garrigue.html

Aide à la détermination

- Spinnen Mitteleuropas (<http://www.araneae.unibe.ch/>), avec clé de détermination pour les espèces européennes (allemand et anglais)

Voir aussi

- Araignée domestique

- Ce document provient de « <https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Araneae&oldid=193821019> ».