

MUCEL Inès - L2 de Biologie
VIVIER Héloïse - L2 de SVT
PONTON Zoé - L2 de SVT
JULIAA Isabelle - L1 de LEA
PELLERIN Florine - L1 de LEA

Dossier étudiant

Cours de Zététique

(Richard Monvoisin)

Problématique

Certains phénomènes restent obscurs à l'égard du grand public qui n'a pas toujours les connaissances nécessaires pour démontrer la véracité ou la fausseté d'un fait. Bien souvent, les médias ne s'appuient pas sur des sources scientifiques et ne font que simplifier certains propos et les rendent faux scientifiquement. Ainsi, il est nécessaire que certaines personnes s'intéressent à certains sujets d'actualité ou entrés dans les mœurs afin de démêler le vrai du faux et en assurer la preuve scientifique.

C'est ce qu'il va être fait dans ce dossier puisque va être abordé une idée dite « populaire » transmise de génération en génération sans avoir été prouvée scientifiquement.

L'idée selon laquelle les araignées pondent sous la peau est assez répandue et mérite d'être approfondie, ainsi par une conséquence logique une problématique s'impose : ***L'idée selon laquelle les araignées pondent sous la peau peut-elle être démontrée ou réfutée scientifiquement ?***

Plan

I - Les araignées pondent sous la peau : une idée populaire

- a) Les différentes hypothèses sur le sujet
- b) Méthode de tri des diverses hypothèses

II - Enquête personnelle : contact d'une experte scientifique et recherche d'informations

- a) Recherche de la morphologie et de la biologie de base des araignées
- b) Interview téléphonique avec Christine Rollard, spécialiste des araignées

III - Conclusion du dossier et perspectives

- a) Résultats de l'enquête personnelle et conclusion objective
- b) Conseils pour des recherches ultérieures

Annexes

Bibliographie

Auto-évaluation

I - Les araignées pondent sous la peau : une idée populaire

L'objectif premier est de définir le sujet d'étude, à savoir que celui-ci va s'appliquer aux araignées des climats tempérés. L'enjeu de ce travail est d'ôter les a priori que la population peut avoir à l'égard des araignées et de rétablir la vérité sur leur comportement.

Un rappel sur la classification des araignées s'impose tout d'abord : celles-ci sont les représentantes les plus connues dans la classe des Arachnides¹. Les araignées ont été classées dans l'embranchement des arthropodes et du sous embranchement des Chélicérates². Les arthropodes sont de loin les êtres vivants les plus diversifiés et les plus abondants. En effet, environ deux tiers de toutes les espèces répertoriées appartiennent au phylum des arthropodes. Les caractéristiques principales de ce groupe sont la présence d'un exosquelette et d'appendices articulés.³

Parmi les trois sous embranchements (ou sous-phylum) des arthropodes, les araignées appartiennent à celui des Chélicérates. Ceux-ci sont dépourvus d'antennes, mais possèdent des appendices antérieurs : les chélicères. De plus leur corps est divisé en deux parties : le céphalothorax (fusion tête et tronc) et l'abdomen.⁴

Les araignées ont la caractéristique de prendre leur nourriture sous forme quasiment liquide, qui va être obtenue par digestion externe des tissus des proies (invertébrés, essentiellement des insectes) grâce à l'injection d'un venin qui nécrose les organes atteints⁵.

a) Les différentes hypothèses sur le sujet

Il existe de nombreuses théories populaires sur les araignées⁶. Celle qui nous intéresse ici est celle de la ponte d'œufs sous cutanée.

Afin d'avoir un aperçu des dites théories "populaires", nous sommes allées chercher des témoignages sur des forums. En rassemblant les symptômes et des exemples de cas, on peut rapidement se rendre compte que ceux-ci ne sont jamais vraiment les mêmes. On remarque cependant que ces pontes sous-cutanées se produisent essentiellement pendant le sommeil. De manière générale, les témoignages décrivent une grosseur qui apparaît à l'endroit de la ponte et celle-ci grossit / gonfle et démange jusqu'à l'éclosion des œufs, en transperçant la peau pour que les araignées puissent sortir. Là où les avis divergent le plus, c'est quant à l'apparence de la grosseur : certains disent qu'elle a la forme d'un "gros bouton rouge", pour d'autres, il est parfois blanc. D'autres disent que ce sont des "espèces de gros points noirs qui grossissent".⁷ D'autres cas indiquent que la grosseur prend plus la forme d'une "boule" sous la peau.⁸ Certains témoignages parlent même de plusieurs "petits boutons". Dans certains cas rapportés, il est même relaté l'apparition de cocons remplis d'araignées placés sous la peau par la femelle.⁹

Les témoignages ne semblent pas non plus concorder quant à la façon dont les araignées injecteraient leurs œufs sous notre peau. Les uns disent qu'elles se servent de leurs mandibules pour perforer la peau et pondre les œufs. Les autres affirment qu'elles profitent de petites plaies pour les pondre.¹⁰

¹ <http://acces.ens-lyon.fr/acces/thematiques/evolution/rerelations-de-parente/comprendre/les-grandes-lignes-de-la-classification-phylogenetique-des-metazoaires> (Gabriel Markov - Juin 2008)

² <https://www.universalis.fr/encyclopedie/chelicerates/>(Max Vachon et Roland Legendre)

³ Biologie Raven ; auteurs : Raven, Johnson, Mason, Losos, Singer ; 4eme édition page 680

⁴ <http://www.afblum.be/bioafb/arthropo/arthropo.htm> (site de l'Athénée Fernand Blum, établissement d'enseignement secondaire bruxellois, département Biologie)

⁵ <http://norbert.verneau.free.fr/digest.html> (site de Norbert Verneau ,mars 2002)

⁶ <https://australianmuseum.net.au/blogpost/museullaneous/spiders-myths-and-facts> (Madelaine Love -9 juin 2017)

⁷ <https://fr.answers.yahoo.com/question/index?qid=20071209133858AAe5yKD&guccounter=1> (Forum Yahoo!, "Est il vrai qu'une araignée peut pondre des œufs dans le corps humain?", réponses de Spitfire, niade, astride, Miyu)

⁸ <https://www.onmeda.fr/forum/santé-générale/455731-nid-d-araignee-sous-la-peau-connaissiez-vous> (Forum Onmeda, "Nid d'araignée sous la peau !!!!!!! connaissez vous ???", réponse de malicia639, 21 septembre 2010)

⁹ <http://www.atoute.org/n/forum/printthread.php?t=13392> (Forum Atoute, "une araignée qui pond sous la peau", réponse de delideli36 le 27/07/2006, réponse d'alchiwee le 10 octobre 2008)

¹⁰ <http://www.linternaute.com/nature-animaux/insecte/christine-rollard-interview-de-christine-rollard-araneologue/legende-urbaine.shtml> (Mathilde Chevallier sur le site L'Internaute, "Les araignées pondent-elles sous la peau ?", 12 janvier 2012)

Certaines personnes ¹¹ sont même allées jusqu'à expliquer la raison pour laquelle les araignées choisiraient certains individus en particulier pour placer leurs œufs sous leur peau. Elles parlent d'un taux de sucre plus important dans le sang, donc de plus de nutriments pour la progéniture.

Les descriptions des symptômes, du moyen utilisé pour déposer les œufs ou encore du choix du lieu de ponte divergent selon les personnes et les forums.

b) Méthode de tri des hypothèses

Les recherches effectuées et présentées précédemment montrent une contradiction dans les symptômes décrits, notamment au niveau de la couleur du bouton abritant les œufs sous cutanés. Si une araignée a effectivement pondu sous la peau de la personne, le bouton engendré ne peut pas être de couleur aussi différente. Les symptômes sont trop nombreux et variés pour conclure à une ponte sous cutanée d'araignée. De plus, il n'a été trouvé nulle part que la personne présentant ce genre de symptômes ait pu observer une araignée de manière sûre grâce à des clés de détermination avant, pendant ou après l'apparition du bouton.

Les symptômes observés¹² peuvent être dus à quantité d'autres causes : la couleur rouge et le gonflement pourraient être expliqués par un flux sanguin important dans la partie du corps concernée, on parle alors d'érythème¹³. Cette couleur peut être due à n'importe quelle agression extérieure sur le corps, c'est une réaction naturelle du système immunitaire qui apporte un flux sanguin dans la zone concernée nécessaire pour que le corps puisse se défendre. La morsure d'araignée est donc une parmi des dizaines d'autres hypothèses beaucoup plus plausibles. La couleur blanche peut être due à une ischémie¹⁴, c'est à dire un flux sanguin insuffisant voir absent. Les araignées ne se nourrissent pas de notre sang¹⁵, il est donc peu plausible que sa morsure entraîne une absence de sang.

Par ailleurs, ce genre d'observation et de conclusion peuvent être amplifiés par une peur des araignées¹⁶ et amener à une conclusion hâtive sans réelle preuve apparente (comme l'observation du comportement en direct) de la ponte sous cutanée d'araignée.

Il est nécessaire à présent pour nous d'établir la vérité sur ces propos par une démarche scientifique et rigoureuse.

II - Enquête personnelle : contact d'une experte scientifique et recherche d'informations

a) Recherche de la morphologie et de la biologie de base de l'araignée

Les êtres vivants appelés "araignées" ont été regroupés sous ce nom car ils ont la même morphologie. Le corps est divisé en deux tagmes : à l'avant le prosome (équivalent du céphalothorax chez les Insectes) où se situent les yeux, quatre paires de pattes, des chélicères (appendice ayant une forme de crochet) et des pédipalpes (ceux-ci ressemblent à des pattes mais ne sont pas utilisés pour la locomotion, de plus la particularité de ces appendices est leur modification en organe sexuel pour les mâles) ; à l'arrière l'opisthosome, (abdomen chez les Insectes) non segmenté chez les araignées, qui porte les filières (pouvant être prises pour des organes perforateurs, ce sont en fait de petites protubérances mobiles et articulées qui sont utilisées pour fabriquer la soie qui leur servira à tisser leur toile ou à faire leurs cocons incubateurs) ainsi que le tubercule anal et en dessous les organes reproducteurs.¹⁷ (voir annexe 1)

¹¹ <https://fr.answers.yahoo.com/question/index?qid=20071209133858AAe5yKD&guccounter=1> (Forum Yahoo!, "Est il vrai qu'une araignée peut pondre des œufs dans le corps humain?", réponse d'astride)

¹² <http://www.camip.info/colloques-congres/comptes-rendus/archives/Archives-2011/Dermatoses-chez-le-voyageur/Dermatoses-liees-aux-arthropodes> (Docteur Brigitte Biardeau - 25 Mars 2011)

¹³ <http://www.sante.ujf-grenoble.fr/SANTE/corpus/disciplines/dermato/allcutmuq/314/lecon314.html> (Professeur Jean-Claude Beani - Avril 2004)

¹⁴ <https://sante-medecine.journaldesfemmes.fr/faq/13551-ischemie> (Jean-François Pillou - Avril 2018)

¹⁵ <https://study.com/academy/lesson/what-do-spiders-eat-lesson-for-kids.html> (Elizabeth Hance- 2003)

¹⁶ <https://www.cbs.mpg.de/Fear-of-spiders-and-snakes-is-deeply-embedded-in-us> (Stéphanie Hoehl - 19 Octobre 2017)

¹⁷ <https://www.insecte.org/spip.php?article90> (Marina Chavernoz - Juin 2011) et Biologie Raven ; auteurs : Raven, Johnson, Mason, Losos, Singer ; 4eme édition page 683

Les Chélicérates jouent un rôle important dans pratiquement tous les écosystèmes terrestres. Ils sont particulièrement importants en tant que prédateurs d'insectes et d'autres animaux. Les araignées chassent activement leurs proies ou les capturent dans leurs toiles de soie (la soie est formée d'une solution protéinée qui est extrudée à travers des filières situées au niveau de leur abdomen). Toutes les araignées ont des glandes à venin connectées à des chélicères. Celles-ci sont constituées de deux parties en forme de tige qui portent des crochets pointus. Lorsque l'araignée mord ses proies, les deux crochets s'enfoncent dans celles-ci et l'araignée va ainsi pouvoir injecter du venin (suc digestifs riches en enzymes à rôle essentiellement alimentaire) via le petit orifice qui se situe à l'extrémité des chélicères.

Les araignées sont recouvertes d'une cuticule plus ou moins rigide selon les parties du corps. L'opisthosome est souple et peut se dilater lorsque l'animal se nourrit ou lorsque la femelle est pleine d'œufs, alors que le prosome et les membres sont recouverts d'une cuticule beaucoup plus épaisse et rigide.¹⁸

Quant à leur mode de reproduction, les araignées sont ovipares : elles pondent des œufs. Ces derniers seront protégés par un cocon, fait de soie. Une araignée peut pondre plusieurs fois, et donc fera plusieurs cocons. Au sein de ceux-ci, les œufs sont en nombre très variables : de quelques uns à plusieurs dizaines. Plus une araignée pond, moins ses œufs seront fécondés : le nombre de spermatozoïdes n'est pas illimité. Mais, ces œufs "pour rien" (de couleur blanche) ont une utilité : ils nourriront la progéniture une fois qu'elle sera née.

À noter qu'une femelle peut s'accoupler avec plusieurs mâles (présence d'une spermathèque, organe femelle de stockage de spermatozoïdes). Les femelles ont la surprenante capacité de pouvoir retarder ou avancer la ponte de leur œufs, pour pouvoir pondre au moment opportun.¹⁹

Ensuite, des recherches sur leur comportement physiologique relatif à la ponte ont été faites, en réponse aux observations faites sur les forums et décrites plus haut.

Nous avons tout d'abord cherché des informations relatives au cocon ; sa forme, sa taille, sa couleur. Il a été observé qu'un cocon d'araignée est de forme ronde, entouré de soie avec de petites pointes à la surface. De plus, les poches à œufs des araignées sont de petite taille, souvent plus petites qu'une pièce de 20 centimes d'euros.

La plupart des araignées produisent des poches à œufs blanches ou d'une nuance de blanc. Cependant, ce n'est pas le cas pour toutes les espèces. Certaines d'entre elles pourraient produire des poches brunes, jaunes ou même vert jaunâtre²⁰. La couleur des cocons des araignées est donc très variable selon les espèces.

Même si la plupart des araignées transportent leurs œufs avec elles, nombre d'entre elles laissent aussi la poche suspendue dans la toile.

Un moyen de vérifier si c'est une poche à œufs d'araignée qui a été trouvée, c'est de vérifier si elle est suspendue dans une toile ou attachée à un mur ou une autre surface avec des fils de soie.

L'endroit où les œufs sont cachés et la saison à laquelle ils sont pondus dépendent de l'espèce. Il y a donc apparemment là aussi une variabilité importante selon les espèces observées.²¹

b) Interview téléphonique avec Christine Rollard : spécialiste des araignées

Il a ensuite été nécessaire de contacter un spécialiste du sujet, afin de confirmer nos recherches, d'avoir plus de précisions et des réponses sur la capacité des araignées à pouvoir perforer la peau d'un individu.

Nous avons choisi de contacter Mme Christine Rollard, spécialiste des araignées, dotée d'un doctorat en science biologique spécialisé dans l'araignée, cela fait bientôt 30 ans que celle-ci constitue un de ses sujets d'études. De plus, elle a de nombreuses missions au sein du Musée National d'Histoire Naturelle de Paris où elle travaille depuis décembre 1988. Elle fait aussi de l'enseignement sur la classification, les toxines, les araignées et les arthropodes en général, et combat les préjugés autour de ces arachnides. Pour toutes ces raisons, Christine Rollard représentait notre experte scientifique par excellence. En effet après des recherches un peu plus poussées sur les spécialistes de l'araignée en France, trois personnalités reviennent assez régulièrement : Christine Rollard²², Marcel Cruveillier²³ et

¹⁸ http://cpnsittelles.businesscatalyst.com/assets/araignees-morphologie_anatomie.pdf (Dominique Fortune - 2008)

¹⁹ <http://lesarthropodes.wifeo.com/reproductions-et-cycle-de-vie-chez-laraignee.php> (Florian)

²⁰ <https://sciencing.com/identify-spider-egg-sacs-4886667.html> (Andrea Becker - 13 Mars 2018)

²¹ <http://www.findaspider.org.au/info/Reproduction.htm> (Ron Atkinson - 21 Avril 2015)

²² <http://www.daniele-boone.com/au-fil-des-araignees> (Daniel boone- 16 decembre 2011)

²³ https://www.lamontagne.fr/limoges/science/2011/10/12/nature-marcel-cruveillier-est-lun-des-grands-arachnologues-francais_148.html (Laurent Bonilla le 12 octobre 2011)

Anne Bounias-Delacour²⁴. Cependant nous avons décidé de contacter Christine Rollard car c'est cette experte scientifique qui revenait le plus souvent dans les différents articles trouvés au sujet de la ponte sous cutanée des araignées. Lors d'un entretien téléphonique, celle-ci à bien voulu répondre à plusieurs de nos questions. Voici le résumé notre échange :

- ***(nous) Quel est votre métier ? En quoi consiste-t-il ? Etudiez-vous les araignées depuis longtemps ?***

(Christine Rollard) Je suis enseignante chercheur et après avoir effectué ma thèse en 1987, je travaille au Musée National d'Histoire Naturelle à Paris depuis décembre 1988. Cela fera en décembre 2018, 30 ans que j'étudie les araignées. Au sein du Musée d'Histoire Naturelle, j'ai plusieurs missions en tant qu'enseignante chercheur. En premier lieu, je fais de la recherche : je suis effectivement spécialiste des araignées, cependant mon titre est : "Docteur en science biologique" et non "Arachnologue", qui est une spécialisation et non pas un métier. De plus, je fais de l'enseignement sur des thématiques assez variées : la classification, les Arachnides, les toxines, les arthropodes en général. Je réalise aussi des expertises : en effet, je suis cataloguée en tant qu'experte d'araignées, ainsi je suis d'une part dans les commissions de spécialistes, et d'autre part je reçois des photos pour faire de l'identification, de l'inventaire etc. Je m'assure de plus de la gestion des collections. En effet, il y a, au musée, de grosses collections de plantes, minéraux et différents groupes zoologiques, et je suis donc chargée de la conservation des collections d'araignées. Et enfin, je suis en charge de la diffusion des connaissances à travers des conférences, des livres, des stages, des formations et des médias tels que la radio ou la télévision.

- ***Pouvez-vous nous confirmer que l'araignée n'a pas d'organe perforateur ? Est-ce que les chélicères peuvent être considérées comme un organe perforateur ? (si elles injectent du venin, elles peuvent peut être injecter autre chose ?)***

L'araignée n'a pas d'organes perforateurs, contrairement aux représentations dans certains films où on peut voir l'araignée pourvue d'un dard. Or, l'araignée n'a pas de dard contrairement à certains Insectes. Ce ne sont pas des Insectes, elles n'ont donc pas d'organes de perforation ou de dard. A l'arrière elles ont des sortes de tubes souples qui leur permettent de faire des fils de soie. A l'avant, elles ont des chélicères (en forme de crochets pointus) : quand elles mordent leurs proies, les deux crochets s'y enfoncent et les araignées vont ainsi pouvoir injecter du venin via le petit trou qu'il y a au bout des chélicères. Ainsi avec ces derniers, elles n'injectent que du venin.

- ***Notre dossier s'appuie sur les araignées des climats tempérés. Cependant, existe-t-il des araignées vivant dans d'autres climats qui sont susceptibles de pondre sous la peau?***

Toutes les araignées sont faites de la même façon : elles sont faites de deux parties qui sont le céphalothorax (à l'avant) muni de chélicères, et d'un abdomen (à l'arrière) muni d'un anus et de filières : ceux-ci produiront les fils de soie.

Ainsi, il n'y a pas d'autres araignées vivant dans d'autres climats qui sont susceptibles de pondre sous la peau.

- ***Est ce que l'absence d'organe perforateur est la seule raison pour laquelle les araignées ne peuvent pas pondre sous la peau ?***

En grande partie puisque certains insectes sont pourvus d'un organe de perforation : l'ovipositeur. Celui-ci sert à déposer les œufs « à l'intérieur de quelque chose ». Cependant les araignées n'ont rien pour perforer et donc n'ont pas d'ovipositeur. Les œufs sortent d'une petite fente sous l'abdomen (sur la face ventrale de l'abdomen) : il y a donc une petite fente génitale où la femelle stocke ses œufs. Ces derniers, au moment de la ponte, vont sortir de cette fente, puis après leur sortie seront entourés de fils de soie. Ainsi, les araignées ne peuvent pas les mettre ou les injecter dans quelque chose.

Lors de certaines conférences que je donne, certaines personnes demandent : « S'il y a une plaie, est-ce que l'araignée va être capable de pondre les œufs dans la plaie » ou encore « La plaie va-t-elle se refermer et engendrer une ponte d'araignée sous la peau ? ». Cependant, cette idée est totalement farfelue : d'une part les araignées pondent dans des environnements totalement naturels,

²⁴ <http://www.midilibre.fr/2015/12/08/des-araignees-plein-la-tete.1254634.php> (Ghislaine Guibaud)

d'autre part elles ne pondent pas à l'intérieur de quelque chose.

Par conséquent, une des raisons à la non possibilité de la ponte sous cutanée des araignées est l'absence d'organe perforateur et d'ovipositeur. De plus, au regard de la façon dont les araignées pondent, ce n'est pas possible.

- **Connaissez-vous l'origine de cette idée populaire ?**

Non, je ne la connais pas vraiment. Néanmoins, une dame dans les années 1980 (je ne me souviens plus exactement) du nom de Lisa Holst travaillait sur la propagation des informations au sein d'une population. Elle avait elle-même inventé des rumeurs : elle étudiait la manière dont cela pouvait évoluer au niveau de la vitesse de propagation dans l'esprit des gens. A cette époque là, elle avait lancé un certain nombre de rumeurs, dont la ponte sous la peau par les araignées. Depuis, c'est resté dans l'esprit populaire. Ainsi, ce n'est pas d'une origine si lointaine.

- **Existe-t-il d'autres animaux qui peuvent pondre sous la peau ?**

Oui, il y a bien d'autres animaux qui pondent sous la peau, tels que les acariens ou les punaises. Cependant les gens assimilent toutes «les bêtes» avec des pattes à des araignées car c'est quelque chose qui fait peur à beaucoup de personnes. De plus, les acariens et les araignées sont souvent confondus.

Beaucoup de gens croient que les araignées sont des Insectes, ce qui est totalement faux. Cela fait longtemps qu'elles s'en sont éloignées du fait de l'évolution. Dans l'imaginaire des gens ou même dans des livres, on a encore beaucoup d'écrits qui témoignent que les araignées sont des Insectes et il est ainsi assez compliqué pour les gens de faire la différence.

- **Quelle est la classification et la morphologie d'un acarien ?**

Dans les Arachnides, il y a 11 groupes dont les araignées, les scorpions...et les acariens. Ainsi, les acariens font partie de la classe des Arachnides Du point de vue morphologique, le corps est séparé en deux parties : le céphalothorax et l'abdomen. Cependant, contrairement aux araignées, ces deux parties sont réunies en une seule. Il y a aussi la présence de quatre paires de pattes, de pédipalpes, et à l'avant, de chélicères qui sont réunis sur un rostre (c'est cette partie qui peut s'enfoncer dans la peau lorsque les tiques ont besoin d'un repas sanguin par exemple).

Tous les arachnides ont les mêmes organes, mêmes appendices mais ils peuvent être transformés selon les groupes. Voici l'exemple le scorpion : deux parties dans le corps, cependant l'abdomen est terminé par un telson et c'est par là qu'il injecte son venin. Ainsi, morphologiquement, ce sont les mêmes organes mais ils peuvent être transformés.

- **Les acariens peuvent-ils pondre sous la peau ?**

Les acariens peuvent pondre sous la peau mais n'ont par contre pas d'organes perforateurs puisqu'ils font partie des Arachnides (aucun Arachnides n'a d'organe de perforation) .

Les rostres des acariens peuvent être utilisés pour faire des prélèvements de sang (il y a des acariens parasites et d'autres non parasites). Les acariens peuvent s'accrocher à l'Homme. Ainsi, s'il y a une plaie, il peut y avoir une petite ponte sous la peau.

Cependant, quand on parle de ponte sous la peau de manière générale, on fait souvent référence aux punaises qui ont, elles, des organes de perforation. De plus, elles pondent préférentiellement sous les orteils.

a) **Quelle est la température optimale pour la ponte ?**

Cela dépend des espèces. L'Homme ne représente qu'une seule espèce (en effet l'espèce Homo Sapiens regroupe tous les Hommes actuels), alors qu'il y a 47 400 espèces d'araignées décrites au monde dont 1 800 espèces en France. Chacune aura un milieu de vie différent. Leur corps est totalement recouvert de soie. Elles peuvent ainsi s'adapter à différents types de milieux.

b) Quels sont les lieux de ponte ?

C'est assez varié : certaines espèces vont entourer leur cocon de couches de soie successives puis les placeront à des endroits assez cachés (dans la terre, sous les herbes, sous les écorces) alors que certaines vont pondre leur cocon et les laisser. D'autres encore vont le garder avec elle ... Selon les espèces, les comportements de reproduction et de soins aux jeunes seront totalement différents

(fin de la transcription de notre échange avec Mme Rollard)

III - Conclusion du dossier et perspectives

a) Résultats de l'enquête personnelle et conclusion objective

Nos recherches ainsi que les informations fournies par Christine Rollard ont démontré que, du fait de la multitude d'espèces d'araignées existantes, il n'est pas possible de généraliser quant à la couleur de l'œuf pondu ainsi qu'à tout autre comportement de reproduction et de soins aux jeunes car il y a trop de variance comportementale. Cependant, Christine Rollard a confirmé la non existence d'un organe perforateur et donc d'un ovipositeur chez les araignées qui auraient pu servir à pondre sous la peau de même qu'une absence de comportement à pondre à l'intérieur de quelque chose.

Il est donc impossible physiologiquement aux araignées de pondre des œufs sous la peau d'animaux.

Après avoir fait des recherches plus approfondies sur Lisa Holst, qui se dit chroniqueuse pour *PC Professional Magazine*, cette personne aurait apparemment lancé des rumeurs dans un article intitulé : "Reading is believing" ("Lire c'est croire"), rumeurs qu'elle savait fausses afin d'étudier la vitesse de propagation des informations sur la toile, même lorsqu'elles ne sont pas justifiées. Il est donc possible voire probable que cette personne soit à l'origine de l'idée selon laquelle les araignées pondent sous la peau, car elle l'est aussi apparemment pour celle disant que l'on mangerait huit araignées par an pendant la nuit.²⁵ Cependant, il semblerait que cette personne et le magazine cité n'aient pas d'existence réelle²⁶.

Nous avons démontré par un raisonnement scientifique que l'idée populaire selon laquelle les araignées peuvent pondre sous la peau est fausse, et nous pensons que cette idée vient du fait que la population en générale connaît une appréhension, voire une peur à l'égard des araignées, qui pourrait être culturelle et qui attribue beaucoup de comportements nuisibles d'insectes à ces animaux. Il est donc possible que ce soit en réalité des insectes dotés, eux, d'organes perforateurs et d'ovipositeurs qui soient à l'origine de ses boutons et infections sous-cutanées.

b) Conseils pour des recherches ultérieures

Il serait donc intéressant d'effectuer la même démarche que dans ce dossier mais avec pour sujet non pas les araignées mais les acariens, qui sont souvent confondus morphologiquement avec les araignées. En effet, tous les Arachnides (dont les acariens en font partie au même titre que les araignées) ont les mêmes organes et les mêmes appendices mais peuvent cependant varier morphologiquement selon les groupes : les principales différences morphologiques entre les araignées et les acariens sont la fusion du céphalothorax et de l'abdomen en une seule partie, et la présence d'un rostre, d'après Christine Rollard.

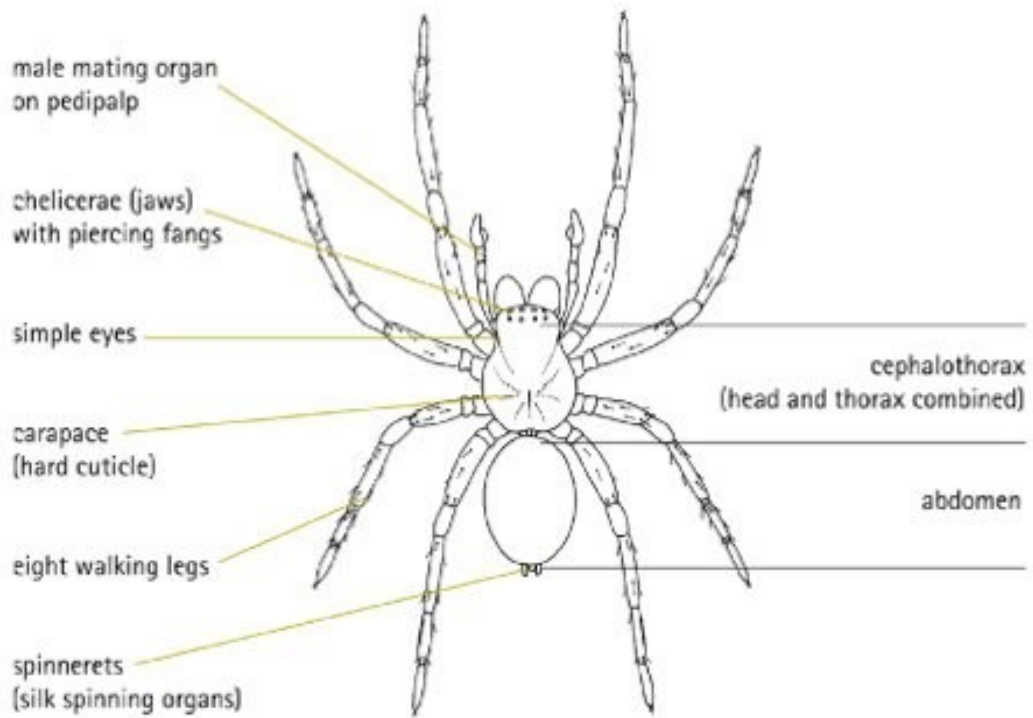
De plus, cette problématique de ponte sous-cutanée pourrait être appliquée aux punaises, insectes qui ont un organe de perforation selon Christine Rollard.

²⁵ <http://parisianmclovin.blogspot.fr/2013/05/let-me-get-my-detective-hat.html> (Mclovin - 28 Mai 2013)
<http://eightspiders.blogspot.fr/2008/08/why-eight-spiders.html> (Nick - 5 Août 2008)
https://www.google.com/amp/s/amp.reddit.com/r/UnresolvedMysteries/comments/5qo4wk/who_is_lisa_holst_a_tale_of_spiders_trolls_and/#ampshare=https://www.reddit.com/r/UnresolvedMysteries/comments/5qo4wk/who_is_lisa_holst_a_tale_of_spiders_trolls_and/ (pseudonyme : piceus - 2017)

<https://www.snopes.com/fact-check/spiders-inside-her/> (site Snopes - David Mikkelson - 28 Avril 2014)

²⁶ <https://skeptics.stackexchange.com/questions/2094/is-a-writer-named-lisa-holst-responsible-for-the-belief-that-everyone-eats-eight> (Scott Hamilton - 13 Avril 2011)

Annexe 1



Australian Museum - 5 Jun 2009 - <https://australianmuseum.net.au/image/diagram-of-female-spider-view-from-below>

Bibliographie

Ouvrages

- Biologie Raven , Raven, Johnson,Mason,Losos,Singer, 4ème édition pages 680,683

Sites web

- Gabriel Markov – Juin 2008
<http://acces.ens-lyon.fr/acces/thematiques/evolution/rerelations-de-parente/comprendre/les-grandes-lignes-de-la-classification-phylogenetique-des-metazoaires>
- Max Vachon et Roland Legendre
<https://www.universalis.fr/encyclopedie/chelicerates>
- Site de l'Athénée Fernand Blum, établissement d'enseignement secondaire bruxellois, département Biologie
<http://www.afblum.be/bioafb/arthropo/arthropo.htm>
- Norbert Verneau - Mars 2002
<http://norbert.verneau.free.fr/digest.html>
- Madelaine Love - 9 Juin 2017
<https://australianmuseum.net.au/blogpost/museullaneous/spiders-myths-and-facts>
- Marina Chavernoz - Juin 2011
<https://www.insecte.org/spip.php?article90>
- Dominique Fortune - 2008
http://cpnsittelles.businesscatalyst.com/assets/araignees-morphologie_anatomie.pdf
- Daniel Boone - 16 Décembre 2011
<http://www.daniele-boone.com/au-fil-des-araignees>
- Laurent Bonilla - 12 Octobre 2011
https://www.lamontagne.fr/limoges/science/2011/10/12/nature-marcel-cruveillier-est-lun-des-grands-arachnologues-francais_148.html
- Ghislaine Guibaud
<http://www.midilibre.fr/2015/12/08/des-araignees-plein-la-tete,1254634.php>
- Docteur Brigitte Biardeau - 25 Mars 2011
<http://www.camip.info/colloques-congres/comptes-rendus/archives/Archives-2011/Dermatoses-chez-le-voyageur/Dermatoses-liees-aux-arthropodes>
- Professeur Jean-Claude Beani - Avril 2004
<http://www.sante.ujf-grenoble.fr/SANTE/corpus/disciplines/dermato/allcutmuq/314/lecon314.html>
- Jean-François Pillou - Avril 2018
<https://sante-medecine.journaldesfemmes.fr/faq/13551-ischemie>
- Fabien
<http://lesarthropodes.wifeo.com/reproductions-et-cycle-de-vie-chez-laraignee.php>
- Andrea Becker - 13 Mars 2018
<https://sciencing.com/identify-spider-egg-sacs-4886667.html>
- Richard S. Vetter
http://cirs.ucr.edu/identifying_brown_widow_spiders.html

- Ron Atkinson - 21 Avril 2015
<http://www.findaspider.org.au/info/Reproduction.htm>
- Mathilde Chevalier - 12 Janvier 2012
<http://www.linternaute.com/nature-animaux/insecte/christine-rollard-interview-de-christine-rollard-araneologue/legende-urbaine.shtml>
- Mclovin - 28 Mai 2013
<http://parisianmclovin.blogspot.fr/2013/05/let-me-get-my-detective-hat.html>
- Nick - 5 Août 2008
<http://eightspiders.blogspot.fr/2008/08/why-eight-spiders.html>
- Site Snopes - David Mikkelson - 28 Avril 2014
<https://www.snopes.com/fact-check/spiders-inside-her>
- Scott Hamilton - 13 Avril 2011
<https://skeptics.stackexchange.com/questions/2094/is-a-writer-named-lisa-holst-responsible-for-the-belief-that-everyone-eats-eight>

Forums

- Pseudonyme : niade
<https://fr.answers.yahoo.com/question/index?qid=20071209133858AAe5yKD&guccounter=1>
- Pseudonyme : astride
<https://fr.answers.yahoo.com/question/index?qid=20071209133858AAe5yKD&guccounter=1>
- Pseudonyme : minicat
<https://fr.answers.yahoo.com/question/index?qid=20071209133858AAe5yKD&guccounter=1>
- Pseudonyme : alchiwee
<http://www.atoute.org/n/forum/showthread.php?t=13392>
- Pseudonyme : piceus
https://www.reddit.com/r/UnresolvedMysteries/comments/5qo4wk/who_is_lisa_holst_a_tale_of_spiders_trolls_and/#ampshare=https://www.reddit.com/r/UnresolvedMysteries/comments/5qo4wk/who_is_lisa_holst_a_tale_of_spiders_trolls_and/

Images

- Australian Museum - 5 juin 2009
<https://australianmuseum.net.au/image/diagram-of-female-spider-view-from-below>

Auto-évaluation

Note d'auto-évaluation : **12/20**