



printemps des sciences

Avec le soutien de la Ministre de l'Enseignement supérieur et
de la Recherche scientifique

Sciences extrêmes

19 - 25 mars 2007

LES ACARIENS, TU CONNAIS?

Anne-Catherine Mailleux
Écologie Sociale



IRSIB

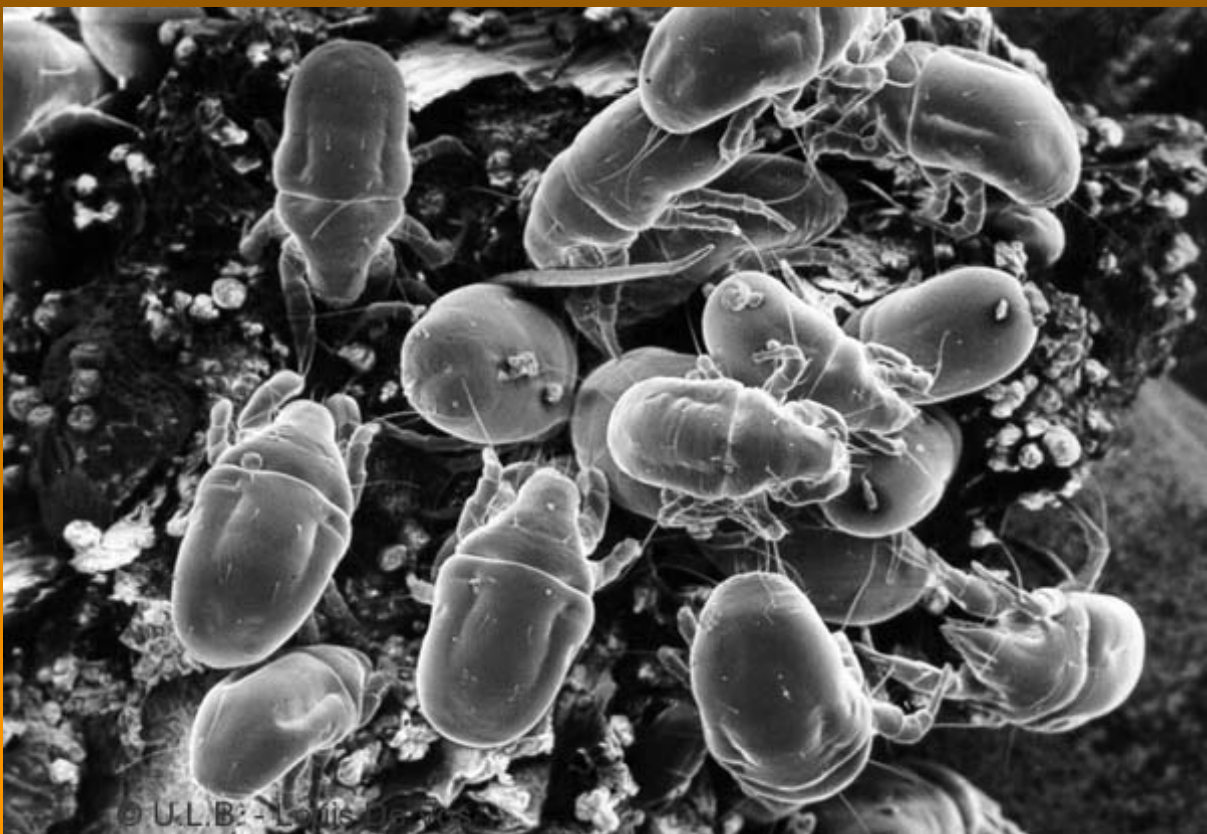
Institut d'encouragement de la Recherche Scientifique et de l'Innovation de Bruxelles



I. Qu'est-ce qu'un acarien ?

Les acariens font partie de la classe des Arachnides comme les scorpions, les araignées ou les faucheux.

Le corps des Arachnides est généralement divisé en deux parties: le céphalothorax (la tête liée au thorax) et l'abdomen. Dans la plupart des cas, le céphalothorax porte six paires d'appendices: une paire de **chélicères** (pinces déchirant la nourriture chez les acariens, avec crochets venimeux chez les araignées) une paire de **pédipalpes** (portant des pinces chez les scorpions et les pseudoscorpions) et quatre paires de **pattes locomotrices**. Les Arachnides n'ont jamais d'antennes comme les insectes.



Micrographie électronique de *Acarus siro*. ©U.L.B.-Louis. De Vos



Chez les acariens, céphalothorax et abdomen sont souvent fusionnés. Les pièces buccales peuvent être transformées en rostre chez les espèces se nourrissant de sang (à gauche le rostre d'une tique en micrographie électronique). La plupart des espèces d'acariens ne font pas plus d'un millimètre mais les tiques gonflées de sang peuvent dépasser le centimètre. Il existe plus de 50000 espèces répertoriées.

La plupart des acariens vivent dans le sol et la litière. On les trouve dans le sol des forêts, des plaines, des champs cultivés, dans les grottes mais aussi dans le compost, le guano et d'autres matières organiques en décomposition. Les acariens sont le plus souvent terrestres mais certaines espèces peuvent être dulçaquicoles (vit dans l'eau douce) ou marines et peuvent se rencontrer jusqu'à 4 000 mètres de profondeur.

II. Quelques acariens utiles

Les oribates sont un groupe d'acariens surtout abondant dans le sol. Ils consomment des débris végétaux qu'ils fragmentent en petits éléments et facilitent ainsi le rôle des bactéries dans la formation de l'humus.

Les acariens peuvent s'attaquer aux parasites des plantes, pucerons ou autres acariens par exemple. On peut ainsi répandre sur les cultures des acariens tueurs, qui s'attaquent aux parasites des plantes, pucerons ou autres acariens par exemple. Par exemple, un petit acarien, *Phytoseiulus persimilis*, s'attaque à *Tetranychus urticae*, un autre acarien qui ravage les cultures.

Les acariens aident à élucider des meurtres. Des spécialistes parviennent à déterminer précisément la date d'un décès en prélevant les acariens qui commencent à se développer sur la peau de la victime, et dont la présence va leur permettre de remonter à l'heure du crime. En effet, certaines espèces d'acariens, surnommés « escouades de la mort », s'installent sur un cadavre en respectant une chronologie très précise, certaines espèces se présentant beaucoup plus vite que d'autres une fois le décès survenu. **De plus, la présence ou pas de pontes d'acariens permet d'affiner encore la chronologie, puisque les femelles ont besoin d'un certain délai avant de pondre dans un nouvel « environnement ».**

Aux alentours du Puy-en-Velay auvergnat (France), depuis des siècles, les fromagers déversent des acariens sur la croûte de leurs fromages pour en assurer l'affinage. Les acariens aèrent-ils la croûte, ou lui apportent-ils directement cet inimitable saveur acide dont raffolent les amateurs? Nul ne le sait au juste, mais l'affluence sur les rares marchés où l'on trouve le Velay à artisans atteste de leur apport incomparable. Bon appétit !

III. Quelques acariens nuisibles



Les sarcoptes (*Sarcoptes scabiei*) creusent des galeries dans l'épiderme des Mammifères et causent la gale (y compris chez l'Homme).

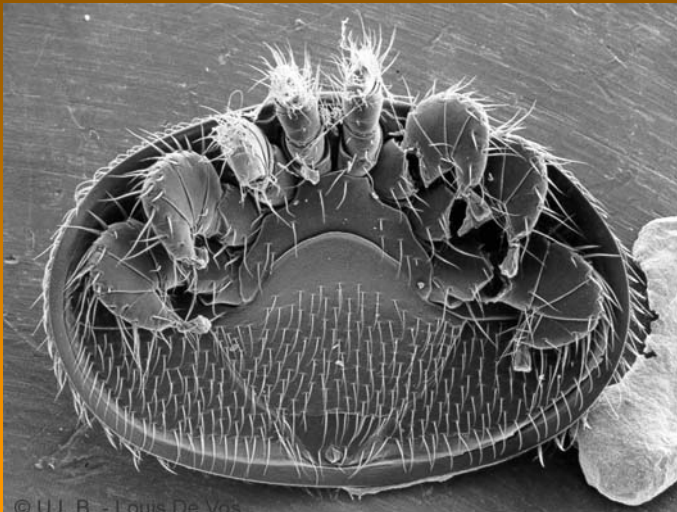
Les **tiques** sont les acariens les plus connus, mais également les plus volumineux, puisque leur taille peut atteindre plusieurs millimètres. Les *Ixodes* ou Tiques se fixent sur les Mammifères et sucent leur sang. Les Tiques peuvent être des vecteurs de virus, de bactéries (Spirochètes) et protozoaires pathogènes.



Micrographie électronique de deux *Ixodes ricinus*, mâle et femelle accouplés vue ventrale. © U.L.B.-Louis. De Vos

Trombicula autumnalis, ou aoûtats, parasite les animaux à sang chaud (y compris l'Homme) à l'état larvaire.

Les "araignées rouges et jaunes, ou tétranyques" s'en prennent aux plantes et causent d'importants dégâts dans les cultures. Ils vivent sur les feuilles des plantes où ils tissent des toiles de soie.



Le *varroa*, espèce originaire d'Asie et ayant colonisé l'Europe entière, s'attaque aux abeilles afin de leur pomper le sang

Les **ériophyides** provoquent des galles chez les végétaux. D'autres acariens vivent dans les denrées entreposées comme le blé dans les silos ou la farine. Certains sont responsables d'allergies chez l'Homme (*Dermatophagoides*). Ils seront décrits plus en profondeur dans le chapitre suivant.

IV. Les acariens des poussières

IVa. Quelques données sur la biologie des acariens des poussières

Les acariens des poussières appartiennent principalement à trois espèces.

Sous nos latitudes, les principaux acariens domestiques sont les *Dermatophagoides* (voir photo ci-dessous). Les plus fréquents sont *Dermatophagoides farinae* et *Dermatophagoides pteronyssinus* (photo ci-dessous). Une troisième espèce assez fréquente également est *Euroglyphus maynei*. Ces trois espèces sont mondialement distribuées. On les rencontre dans tous les pays d'Europe, en Asie, en Amérique du Nord et en Australie. Elles représentent à elles trois plus de 90% de la faune des acariens domestiques.

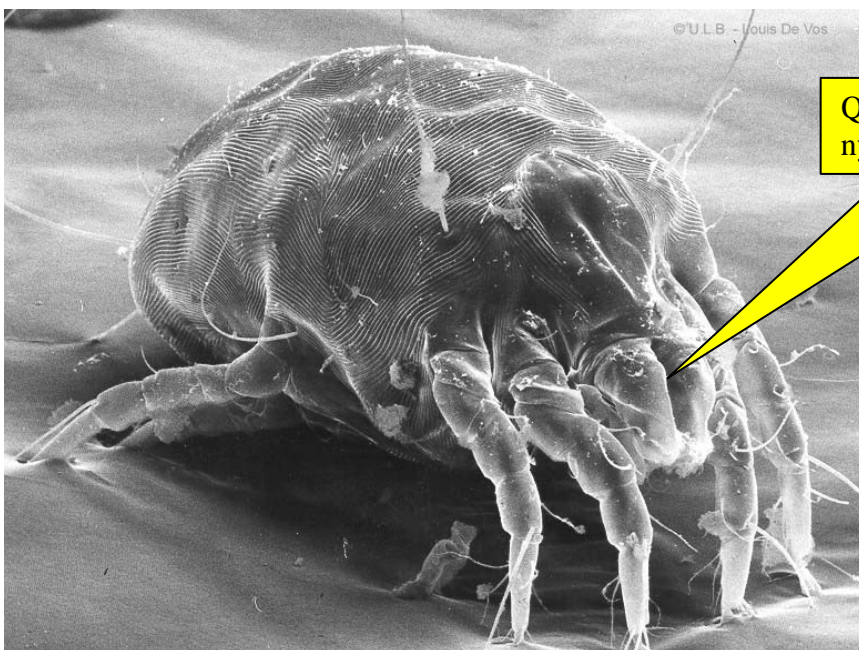


En dehors de ces trois espèces, il existe bien d'autres acariens dans nos habitations mais ces derniers sont moins représentés et leur présence est plus occasionnelle. Les *Glycyphagidae*, et en particulier l'espèce *Glycyphagus domesticus*, peuvent parfois être également responsables d'invasions massives.

Les acariens logent dans les matelas, les moquettes, les tentures. Dans une maison exempte d'acariens, ils s'installent partout en quelques semaines. Il est possible que les acariens se dispersent d'une maison à l'autre via les vêtements. Durant sa vie, une femelle pond entre 25 et 50 œufs pendant les trois premières semaines de sa vie de femelle. Si les conditions sont optimales, le développement des acariens de l'œuf à l'adulte prend approximativement 1 mois. Ils se reproduisent toute l'année, mais avec un pic à l'automne.

La grande capacité reproductrice et l'existence de stades de développement très résistants rendent impossible l'éradication totale et définitive des acariens.

Les acariens domestiques passent par plusieurs stades de développement que l'on peut résumer ainsi: **œuf** (moins de 0,2 mm), **larve** à six pattes, **nymphes** et **adulte** à huit pattes (0,3 à 0,4 mm).



Qui suis-je ? Une larve, une nymphe ou un adulte ?

Selon la température et l'humidité ambiantes, il leur faut entre 19 et 30 jours pour compléter leur cycle vital. La nymphe se loge dans la moindre cavité où elle peut survivre pendant des mois dans des humidités basses, cette nymphe est très résistante à la dessiccation (dessiccation = perte d'eau, dessèchement). Elle se réactive pour devenir adulte dès que reviennent les conditions optimales pour son évolution. Elle est, de ce fait, particulièrement difficile à éradiquer. L'oeuf d'acarien représente également une forme notable de résistance face aux processus de lutte habituels comme les acaricides.

Que mangent les acariens des poussières ?

Les acariens se nourrissent des produits de squames (squame=petit morceau de peau morte). Un humain perd en moyenne 0,5 à 1,5 grammes de squame par jour ce qui semble suffisant pour nourrir environ 1 million d'acariens pendant plusieurs jours. Les acariens se nourrissent également des champignons se développant sur de la matière organique et en particulier des squames humaines.

Où et comment trouver de l'eau quand on loge dans un matelas ?

Ils trouvent l'eau nécessaire à leur survie dans l'humidité de l'air, par osmose, à travers la cuticule (osmose=passage d'eau à travers une membrane semi-perméable qui sépare deux liquides de concentrations en soluté différentes). Outre ce surprenant procédé d'hydratation, une de leur glande appelée la glande supracoxale est capable de capter activement de la vapeur d'eau dans l'atmosphère domestique.

Les acariens se multiplient bien lorsqu'il fait chaud et humide.

L'humidité et la température varient considérablement au cours des saisons, de maisons en maisons, au sein d'une même habitation et même au sein de nos matelas. En effet, à l'intérieur de nos habitations, le matelas, est sujet à de très fortes fluctuations de température et d'humidité directement corrélées à la présence d'un dormeur dans son lit. Le dormeur apporte à l'acarien la chaleur et l'humidité par sa transpiration et sa respiration. Les acariens sont donc soumis à un cycle journalier oscillant d'une période de 8h plutôt chaude et humide (quand il y a un dormeur) suivi d'une période de 16h plutôt froide et sèche (quand le dormeur a quitter le matelas). Ils sont également soumis à de fortes fluctuations de chaleur et d'humidité liées aux saisons (printemps et automne plus humides, ...).

IV.b. Faut-il lutter contre les acariens des poussières

Contrairement à ce qu'annoncent certaines publicités, il n'y a pas « des millions de ces petites bestioles » dans des lits si les draps sont changés régulièrement.

Il faut bien comprendre que les acariens des poussières ne constituent un problème véritable que pour les personnes souffrant d'allergies, les enfants en particulier. Les excréments et les exuvies (peaux laissées après la mue) de ces mites sont réduits en minuscules particules et disséminés dans l'air; c'est alors que ces fines particules pénètrent dans nos poumons et peuvent déclencher des réactions asthmatiques, des rhinites (rhumes) ou des dermatites (eczéma).

Plusieurs personnes « dorment très mal » depuis qu'elles ont lu un ou deux articles sur les acariens des poussières. S'il n'y a personne d'allergique à la maison, oubliez-les simplement. Ne succombez pas aux offres des vendeurs d'enveloppes de matelas ou de draps tissés serrés... à moins que vous ayez de l'argent à jeter par les fenêtres de votre chambre.

IVc. Comment lutter contre les acariens des poussières

Il est impossible d'éliminer tous les acariens des poussières. Qu'on le veuille ou non, ils font partie de notre environnement depuis fort longtemps et la situation n'est pas près de changer. Il a été montré que si le nombre d'acariens est très important (plus de 100 acariens par gramme de poussière), le risque de voir apparaître les symptômes de l'allergie est important. En conséquence, si vous êtes allergiques aux acariens, il vous faut diminuer le nombre d'acariens suffit pour éviter les symptômes.

Voici quelques conseils à suivre afin de diminuer leurs populations.

Entraver le développement des populations d'acariens par la mise en place de conditions défavorables aux acariens.

Pour obtenir un résultat efficace, il faut abaisser l'humidité relative en dessous de 50%. En été, cette mesure peut nécessiter un conditionnement d'air et des déshumidificateurs efficaces.

L'augmentation de la ventilation des habitations diminue également le taux d'humidité et, conséquemment, diminue le taux d'acarien dans des climats continentaux. Cette mesure n'est pas toujours efficace dans les pays tempérés humides tels le notre. En conséquence, aérer est une bonne solution mais il faut le faire uniquement quand il fait sec au dehors.

Diminuer la quantité d'allergènes dans l'habitat par le nettoyage.

Les acariens morts et leurs déjections sont très légers, ils s'échappent des sacs d'aspirateurs pour s'éparpiller dans l'air ambiant. Pour les éliminer, il faut donc utiliser des sacs équipés de filtres adéquats (HEPA). Les épurateurs d'air ont

démontré leur efficacité pour les particules en suspension dans l'air (pollens, allergènes de chat) et pour autant qu'ils disposent de filtres adéquats (filtre HEPA).

Quand aux acariens vivants, leurs pattes à ventouse les arriment solidement à la surface sur laquelle ils vivent, leur élimination nécessite donc un aspirateur puissant. En conséquence, les habitations (et particulièrement les chambres) doivent préférentiellement être nettoyées à l'eau.

Pour éliminer efficacement les allergènes de la literie, celle-ci doit être lavée à 90°C. Cette technique est efficace à condition d'être répétée très fréquemment.

Dans une chambre d'enfant allergique, il est préférable de limiter au minimum les éléments fibreux du mobilier: les coussins, les canapés matelassés et les peluches. Si votre enfant ne peut se séparer de son nounours, il faut mettre le jouet au congélateur et /ou le laver fréquemment à plus de 90°C.

Pour lutter contre les acariens, des publicités nous incitent à acheter des matelas et oreillers anti-acariens. Il faut savoir que ceux-ci sont imprégnés d'insecticides. Ces molécules ne sont efficaces que sur un court terme (quelques mois) et font l'objet de suspicion de la part des cancérologues. Elles ne peuvent être conseillées pour un usage régulier.

La protection individuelle la plus recommandée consiste en des mesures consistant à diminuer les populations en remplaçant les très vieilles literies, en diminuant l'humidité des chambres et par un nettoyage énergique et fréquent des habitations.

V. Autres renseignements

Ce dossier a été écrit en s'inspirant, entre autres, des textes de Pedro Lima (Futura-Sciences), de Robert Loiselle (Centre de données sur la biodiversité du Québec, Université du Québec à Chicoutimi).

Les micrographies électroniques ont été réalisées par Louis Devos (ULB).

Quelques sites internet intéressants sur les allergies:

-fiche pratique sur les acariens par rapport aux allergies

<http://www.weballergies.com/fiches/acariens.html>

-Site du CRIPI (Cellule Régionale d'Intervention en Pollution Intérieure)

<http://www.ibgebim.be/francais/contenu/content.asp?ref=1138&Highlight=%20CRIPI>

-Fond des affections respiratoires : FARES, 56, rue de la Concorde, 1050 Bruxelles.

Tél. : 02 512 29 36, Fax 02 512 32 73. Site Web: <http://www.fares.be>

-Vlaamse Vereniging voor Respiratoire Gezondheidszorg en Tuberculosebestrijding

VRGT, Eendrachtstraat, 56, 1050 Brussel. Tél. 02 512 54 55, Fax 02 511 46 14,

Site Web: <http://www.vrgt.be>

-Prévention des allergies : FPA, 56, rue de la Concorde, 1050 Bruxelles. Tél: 02/511 67

61, Courriel: oasis.allergies@swing.be Site Web: <http://www.oasis-allergies.org/>

- <http://www.prevention.ch/allergieauxacariens.htm>

Quelques sites internet intéressants sur la biologie des acariens:

- Le site de l'INRA sur les acariens : <http://www.inra.fr/hyppz/ZGLOSS/3g---011.htm>

- Le site de FUTURA-SCIENCES :

http://www.futura-sciences.com/comprendre/g/definition-acarien_3667.php