

**Allergies respiratoires produites par un Acarien  
(*Dermatophagoides pteronyssinus*)  
vivant dans les poussières des habitations (\*)**

par

**A. FAIN** (\*\*).

---

*Introduction.*

Les acariens sont importants pour l'homme non seulement en tant que parasites ou transmetteurs de parasites, mais aussi à cause du rôle économique considérable que peuvent jouer certaines espèces. Parmi ces dernières, les plus importantes sont celles qui s'attaquent aux animaux domestiques, mais il y en a aussi un certain nombre qui sont parasites des plantes cultivées ou qui détruisent les matières alimentaires entreposées.

La grande majorité des acariens sont microscopiques et mesurent moins de un millimètre de long. Cette petite taille rend leur découverte et leur étude particulièrement difficiles et c'est probablement une des raisons pour laquelle la Science de l'Acarologie n'a pas fait des progrès aussi rapides que celle de l'Entomologie. La biologie de beaucoup d'acariens parasites est encore très mal connue et il y a des espèces dont on a seu-

(\*) Ce travail a été effectué à l'aide du Research Grant No. 2 R01 IA 04870-04 du Public Health Service, Institute of Allergy and Infectious Diseases, Bethesda, Maryland, U.S.A.

(\*\*) L'auteur de ce travail se trouvant, lors de la séance, en voyage d'étude au Brésil, l'exposé des faits a été présenté par M. A. Dubois, Membre honoraire.

lement découvert tout récemment le rôle pathogène, c'est le cas notamment de certains acariens qui vivent dans les poussières des lieux habités. Ces acariens des poussières ont été accusés de produire des dermatites et aussi d'être à l'origine de divers troubles respiratoires et en particulier de l'asthme bronchique allergique des poussières. C'est de ces allergies respiratoires que je voudrais m'entretenir ici.

### *Historique.*

Le rôle des acariens des poussières dans l'étiologie de diverses manifestations respiratoires chez l'homme a été signalé pour la première fois en 1944 par Carter, Wedd et d'Abbrera, à l'île de Ceylan.

Sous le nom d'acariase pulmonaire, ces auteurs décrivirent un syndrome caractérisé principalement par de la bronchite, souvent du type asthmatiforme, et de l'éosinophilie sanguine. Dans un certain nombre de cas, on nota également l'existence d'opacifications radiologiques pulmonaires fugaces.

En examinant les crachats de ces malades, les auteurs parvinrent à mettre en évidence, chez la plupart d'entre eux, des acariens non pathogènes appartenant à une faune qui vit normalement dans les poussières des lieux habités ainsi que dans diverses substances alimentaires en décomposition. Ils émirent l'hypothèse que les troubles respiratoires observés chez ces malades étaient dus à la présence de ces acariens dans le poumon. Leur introduction dans cet organe se serait produite accidentellement à la suite de l'inhalation de poussières contaminées.

Dans la suite, des nouveaux cas d'acariase pulmonaire furent encore signalés dans diverses parties du globe, la plupart provenant des régions tropicales ou subtropicales de l'Asie (Soysa et Jayawardena, 1945; Saito et Sasa, 1946, etc.), de l'Amérique du Sud (Van der Sar, 1946), et de l'Afrique (Wilson, 1947). Quelques cas furent également observés en Europe.

Jusqu'ici cependant et en dépit de ces observations déjà assez nombreuses, le syndrome d'acariase pulmonaire n'avait pas été clairement défini. A côté de la bronchite asthmatiforme, qui semblait la manifestation la plus fréquente, on y avait rattaché

aussi certains troubles d'étiologie obscure tels que le Poumon éosinophilique, le Syndrome de Loeffler et même l'Eosinophilie tropicale. La situation n'était guère plus claire du point de vue étiologique. En effet la preuve que les acariens étaient réellement présents dans les poumons n'avait jamais été fournie et le diagnostic reposait uniquement sur leur présence dans les crachats. Un troisième point qui n'avait pas été élucidé était celui de savoir si les nombreuses espèces d'acariens présentes dans les crachats étaient toutes également responsables des troubles pulmonaires ou si au contraire, ce rôle pathogène était seulement le fait de quelques espèces, peut-être même d'une seule.

La question en était là lorsque tout récemment des nouvelles observations très importantes faites en Hollande ont jeté une nouvelle lumière sur ce problème. Les D<sup>rs</sup> Voorhorst et Spieksma de l'Institut Allergologique de Leiden ont montré que l'asthme bronchique des poussières, très répandu en Hollande, était en réalité produit par les acariens présents dans les poussières et non par la poussière elle-même comme on l'avait pensé jusqu'alors. L'agent responsable de ces manifestations allergiques est un acarien du genre *Dermatophagoides* qui est présent, souvent en grand nombre, dans les poussières de toutes les maisons examinées, pour un total d'environ 150 maisons. Ils ont également montré que les produits d'excrétion ou de sécrétion de cet acarien constituaient des allergènes aussi actifs que les acariens eux-mêmes (Voorhorst, 1964 et 1965; Voorhorst, Spieksma-Boezeman et Spieksma, 1964).

Ces observations, outre qu'elles donnent une solution à la plupart des questions encore en suspens dans le domaine de l'acariase pulmonaire, apportent aussi une explication satisfaisante à un ancien problème non encore résolu, c'est celui de l'étiologie de l'asthme bronchique des poussières.

#### *Rôle médical et économique des acariens en général.*

Avant d'examiner plus en détail ces allergies respiratoires, rappelons brièvement quelles sont les autres manifestations pathologiques produites par les acariens en général.

Les acariens qui présentent une importance pour l'homme appartiennent à quatre groupes différents.

Le premier comprend les tiques ou Ixodides. Ce sont les plus grands des acariens. Ce groupe ne comprend que des parasites. Les tiques transmettent à l'homme diverses maladies très importantes telles que certaines fièvres récurrentes, des rickettsioses, des virus, des microbes. Elles produisent aussi une curieuse maladie appelée « paralysie à tiques » et qui semble produite par la salive toxique de certaines tiques. Si le rôle des tiques est important pour l'homme, il ne peut cependant se comparer à celui qu'elles jouent chez le bétail où le petit groupe des tiques transmet à lui seul plus de maladies importantes que tous les autres Arthropodes réunis.

Le deuxième groupe est celui des Mesostigmates appelés encore Gamasides. Il comprend des formes libres et d'autres parasites. Ces dernières sont représentées par de nombreuses espèces vivant en ecto- et endoparasites chez de nombreux Oiseaux et Mammifères, principalement les rats. Dans certaines circonstances, elles peuvent passer sur l'homme et produire de la dermatite. Celle-ci ne serait pas due uniquement aux piqûres produites par le rostre des acariens, mais relèverait en partie d'une allergie développée progressivement vis-à-vis des sécrétions ou excréments de ceux-ci. Les espèces qu'on rencontre le plus souvent sur l'homme appartiennent aux genres *Dermanyssus* et *Ornithonyssus*. Rappelons encore que certaines espèces de Mesostigmates transmettent à l'homme une rickettsiose bénigne.

Le troisième groupe est celui des Trombidiformes ou Prostigmates. La plupart des espèces de ce groupe sont libres et dépourvues de rôle pathogène. Il faut cependant faire remarquer que certaines espèces sont d'importants parasites des plantes cultivées et qu'elles jouent donc un rôle économique très important. Il y a aussi une espèce de Trombidiforme parasite d'insectes (*Pyemotes ventricosus*) qui est capable de produire une dermatite allergique chez l'homme. Cette espèce se rencontre parfois en grand nombre dans le grain ou le foin. L'homme s'infecte en manipulant du grain ou du foin contaminé par des insectes parasités. Les principaux Trombidiformes parasites de l'homme appartiennent au groupe des *Trombiculidae* dont certaines espèces transmettent une importante rickettsiose en Extrême-Orient. Signalons encore pour mémoire le

*Demodex folliculorum* qui vit dans les follicules pileux et les glandes sébacées de l'homme et est apparemment dépourvu de pouvoir pathogène.

Enfin le quatrième groupe est celui des Sarcoptiformes ou Astigmatés. Il comprend également des formes libres et des formes parasites. C'est dans les Sarcoptiformes que l'on rencontre la plupart des acariens producteurs des gales vraies, dont le plus important est le *Sarcoptes*. Ces gales se différencient des dermatites non seulement par leur aspect clinique, mais aussi par le fait que les acariens qui les produisent sont des parasites permanents et se rencontrent donc toujours à l'intérieur des lésions, ce qui n'est pas le cas pour les producteurs de dermatite.

*Importance médicale des acariens détriticoles et des acariens des poussières.*

A côté des acariens producteurs de gale, le groupe des Sarcoptiformes renferme encore des formes libres qui vivent dans les matières alimentaires en décomposition, principalement les grains, les farines, les fromages, les fruits secs, etc. On les appelle aussi quelquefois les acariens détriticoles. Ces acariens sont responsables de la destruction d'importants stocks alimentaires et leur rôle économique est considérable. Les acariens détriticoles sont formés essentiellement de Sarcoptiformes, principalement les genres *Acarus*, *Tyrophagus*, *Carpoglyphus*, *Glycyphagus*, etc., mais on y rencontre aussi des Mesostigmatés et des Trombidiformes. En dehors de leur rôle dans la destruction des matières alimentaires, ces acariens détriticoles peuvent se comporter en parasites accidentels en produisant des dermatites de contact de nature allergique. Ces dermatites se déclarent chez les ouvriers chargés de manipuler les produits contaminés. Elles sont bien connues et certaines sont de véritables maladies professionnelles. C'est notamment le cas du « Copra itch » dû à *Tyrophagus putrescentiae* (synonyme : *T. castellanii*) ou encore à *Caloglyphus krameri* (signalé par Laarman, 1952), la dermatite des boulangers due à *Acarus siro*, la dermatite des épiciers produite par *Glycyphagus domesticus*, etc.

En dehors des matières alimentaires entreposées, il existe encore un autre biotope dans lequel des acariens peuvent se développer, c'est celui qui est constitué par les poussières des maisons d'habitation.

Jusqu'ici, on n'avait prêté que peu d'attention à cet habitat. Quelques recherches superficielles avaient laissé entrevoir que la faune qu'on y rencontrait n'était guère différente de la faune détriticoles habituelle. Il a fallu les minutieuses investigations du D<sup>r</sup> Spieksma, de Leiden, pour prouver que cet habitat recélait une faune spéciale caractérisée notamment par la présence constante et nettement prévalente d'une espèce du genre *Dermatophagoides*. Les expériences qui furent réalisées à l'Institut d'Allergologie ont montré dans la suite que cet acarien était responsable de l'asthme des poussières en Hollande.

C'est de cet acarien que je voudrais parler maintenant plus en détail, mais pour la facilité de l'exposé, je voudrais rappeler d'abord dans quelles circonstances mes Collègues hollandais sont arrivés à soupçonner puis à prouver son rôle pathologique. Je dirai aussi comment j'ai été associé à ces recherches et je terminerai en donnant un aperçu général sur le rôle pathogène des diverses espèces d'acariens du genre *Dermatophagoides*.

Voyons d'abord le premier point :

*Découverte du rôle étiologique d'un acarien du genre Dermatophagoides dans les allergies respiratoires chez l'homme.*

En 1962, le D<sup>r</sup> Voorhorst, Directeur de l'Institut d'Allergologie de Leiden et spécialisé dans la question de l'asthme bronchique allergique publia une mise au point de nos connaissances dans ce domaine. Il formula un certain nombre de conclusions qu'il est intéressant de résumer ici.

Le D<sup>r</sup> Voorhorst rappela tout d'abord que l'inhalation des poussières des maisons peut déclencher chez des personnes sensibilisées, de la rhinite ou de l'asthme bronchique allergique. Ce fait n'est actuellement plus contesté par personne.

Un autre point qui semble bien établi c'est que l'élément responsable de la sensibilisation du malade n'est pas la poussière elle-même, mais un allergène qui s'y trouve contenu et

dont la quantité varie d'après la maison d'où provient cette poussière.

Cet allergène « poussière-maison » (en anglais : « house-dust » allergen) est répandu dans le monde entier et un très grand nombre de personnes atopiques y sont sensibilisées.

En dehors des poussières des maisons, cet allergène a aussi été rencontré dans divers produits conservés depuis un certain temps tels que des plumes, du kapok, du crin et de la laine. Par contre il n'a jamais été décelé dans ces mêmes produits à l'état neuf.

La quantité d'allergène présente dans les poussières n'est pas en rapport avec l'état physique de ces poussières, la poussière fine en contient une quantité aussi notable que la poussière à grains plus gros.

L'allergène « poussière-maison » semble être une substance unique et qui diffère des allergènes produits par les champignons, par divers insectes et par certains acariens tels que les *Tyrophagus*, les *Acarus* et les *Glycyphagus*.

Enfin un dernier point intéressant est que le taux d'allergène dans la poussière augmente au cours de l'année. Il présente un maximum de juillet à novembre, or c'est précisément pendant cette période que les malades sensibilisés à l'allergène « poussière-maison » présentent le plus de troubles allergiques.

Cette constatation suggérait que la source d'allergène était de nature vivante. Deux autres faits venaient encore renforcer cette supposition. Le premier était que l'aggravation automnale des accidents allergiques n'était pas observée pendant les années très sèches, le second que la quantité d'allergène rencontrée dans les poussières des maisons était particulièrement abondante dans les vieilles maisons, dans les maisons humides ou encore dans les maisons surpeuplées.

C'est pour tenter de découvrir la nature de cet allergène que le Dr Voorhorst en 1963, fit appel à deux biologistes (le Dr Spijksma et M<sup>me</sup> Spijksma-Boezeman), leur donnant pour mission de faire une étude systématique de la faune des poussières de maisons.

Très rapidement, il apparut que ces poussières contenaient régulièrement des acariens appartenant au genre *Dermatophagoides*, mais à une espèce qui ne pouvait pas être précisée à

cette époque. Cet acarien était présent dans toutes les maisons examinées et souvent en nombre très élevé, jusqu'à 500 par gramme de poussière. Des acariens appartenant à d'autres genres étaient aussi présents dans certaines maisons, mais toujours en petit nombre.

Les tests cutanés effectués au moyen de différents échantillons de poussière montrèrent que l'intensité de la réaction allergique produite était proportionnelle au nombre d'acariens qu'ils contenaient.

Le Dr Spieksma réussit alors à obtenir un élevage de ces *Dermatophagoides* en plaçant 25 de ces acariens dans un échantillon de poussière préalablement stérilisée par la chaleur, puis maintenu à une température de 25° et dans une humidité relative de 80 % ; examiné après quatre mois, il renfermait plus de 300 acariens par gramme de poussière. Parallèlement à l'augmentation du nombre de ces acariens, l'activité allergique des extraits obtenus au moyen de cette poussière avait augmenté dans des proportions considérables.

Ces observations suggèrent que l'augmentation de l'activité allergique que manifestent les poussières des habitations au cours de l'été est due principalement sinon uniquement, à l'accroissement de ces acariens *Dermatophagoides*. Ceux-ci en effet présentent leur maximum de développement au cours de cette période et c'est en septembre-octobre qu'ils sont les plus abondants dans les poussières.

Un autre point qui a aussi été abordé et qui est très important au point de vue pathologique est celui de savoir si les tissus de l'acarien constituent l'unique source de l'allergène ou si celui-ci ne peut pas aussi être présent dans les sécrétions ou les excréments de l'acarien. Pour résoudre cette question, on plaça 25 acariens vivants (*Dermatophagoides*) dans de la poudre de verre. Après trois semaines, un antigène fut préparé d'une part au moyen des acariens vivants et d'autre part au moyen de la poudre de verre. Il apparut ainsi que l'extrait « poudre de verre » était aussi actif que l'extrait « acariens », d'où il ressort que l'allergène est présent aussi bien dans les sécrétions ou excréments des acariens que dans les acariens eux-mêmes (Voorhorst, 1965). Cette constatation laisse supposer que le déclenchement des accidents respiratoires,



chez les personnes sensibilisées, pourrait être produit par l'inhalation de poussières très fines contenant seulement les produits d'excrétion ou de sécrétion des acariens et pas les acariens eux-mêmes.

*Distribution géographique de Dermatophagoides pteronyssinus.*

Vers la fin de 1964, le D<sup>r</sup> et M<sup>ne</sup> Spieksma me demandèrent d'examiner leur matériel et d'identifier spécifiquement le *Dermatophagoides* responsable de ces accidents allergiques. La tâche n'était pas facile, car le genre *Dermatophagoides* est représenté par plusieurs espèces dont certaines très anciennes et très mal connues. A première vue, ces spécimens ressemblaient à *D. pteronyssinus* (Trouessart), une espèce qui avait été décrite en 1897, mais qui n'avait plus été retrouvée depuis cette date (\*). Les types de *D. pteronyssinus* sont perdus, mais fort heureusement, il existe des paratypes de cette espèce dans la collection Berlese à Florence. Une visite à l'acarothèque de Berlese me permit d'affirmer que ces spécimens de Hollande appartenaient effectivement à cette espèce et me donna en outre l'occasion de redécrire *D. pteronyssinus* et de désigner un lectotype (Fain, 1966) (fig. 1-6).

J'entrepris alors de mon côté un examen des poussières de maisons dans différentes villes de Belgique (Anvers, Malines, Bruxelles, Ostende, Louvain, La Louvière). Seules furent explorées les pièces où se tiennent habituellement les personnes (living-room et chambre à coucher), car c'est là que les chances de trouver les acariens étaient les plus grandes.

Le D<sup>r</sup> Spieksma ne m'avait pas communiqué la technique qu'il utilisait pour extraire les acariens des poussières mais après quelques tâtonnements, j'ai pu mettre au point une méthode personnelle qui m'a donné d'excellents résultats et qui a l'avantage d'être à la fois très simple et rapide. Elle est inspirée des techniques d'enrichissement employées en coprologie pour concentrer les œufs de vers. Elle consiste à suspendre quelques grammes de poussières dans environ 50 cc d'une solution saturée de sel de cuisine. On ajoute ensuite de

(\*) Il s'agit d'une petite espèce mesurant 300 à 400  $\mu$  de long sur 200 à 250  $\mu$  de large.

5 à 10 gouttes d'un détergent ou mouillant (Manoxol en solution aqueuse à 4 %). On agite vigoureusement le mélange, puis on laisse décanter pendant quelques minutes. Le liquide

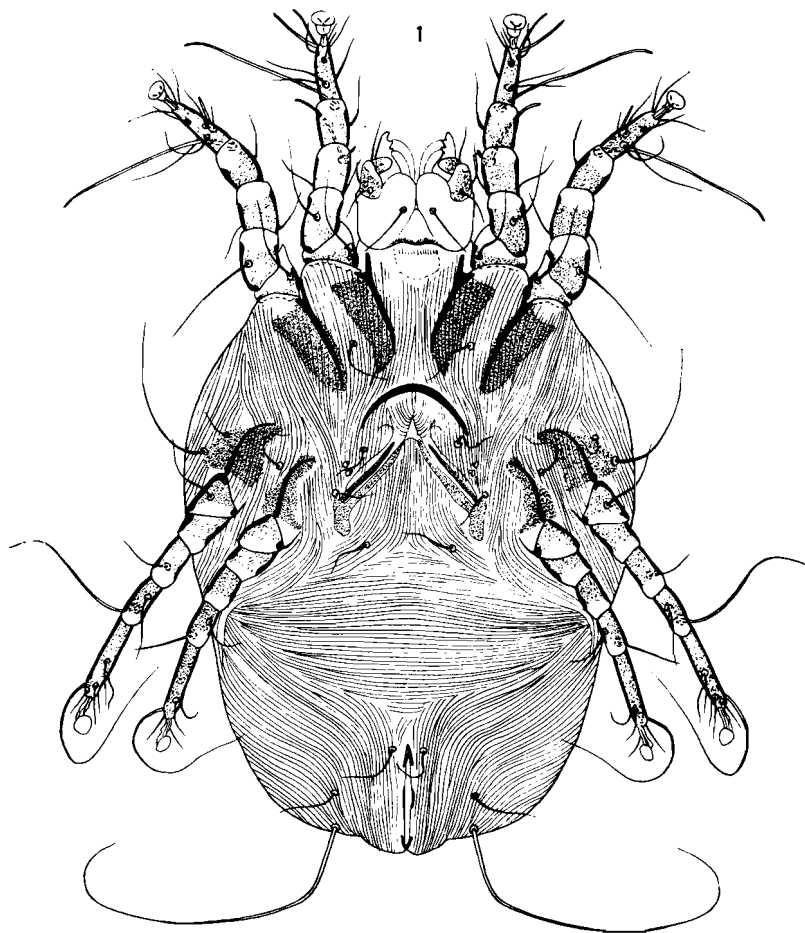


FIG. 1. — *Dermatophagoides pteronyssinus* (Trouessart). Femelle en vue ventrale (specimen provenant de Hollande). (D'après Fain, 1966.)

surnageant est versé dans des boîtes de Pétri et les acariens qui flottent à la surface du liquide sont prélevés sous le contrôle du binoculaire et montés en préparations microscopiques pour identification.

Vingt maisons furent ainsi explorées et dans dix-huit de celles-ci, je pus mettre *D. pteronyssinus* en évidence. Cette espèce était seule ou associée à divers autres acariens. L'asso-

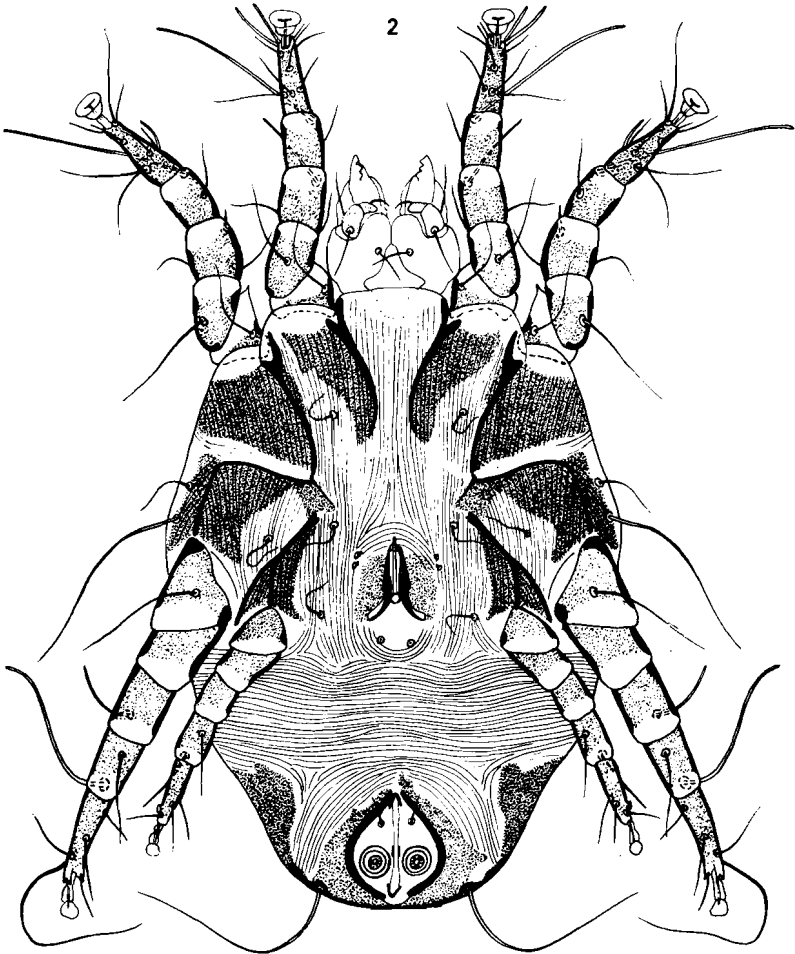


FIG. 2. — *Dermatophagoides pteronyssinus* (Trouessart). Mâle en vue ventrale (specimen provenant de Hollande). (D'après Fain, 1966.)

ciation la plus fréquente (dans 14 maisons) était celle avec *Euroglyphus maynei*. Les autres associations, plus rares, étaient celles avec *Glycyphagus domesticus* (7 fois), *Gohieria fusca* (5 fois), *Tarsonemus* sp., *Tyrophagus* sp., des Oribates, des *Chey-*

*letidae*, etc. Dans toutes ces maisons sauf une, *D. pteronyssinus* était l'acarien le plus nombreux. Venait ensuite, par ordre de fréquence *Euroglyphus maynei*, puis beaucoup moins nombreu-

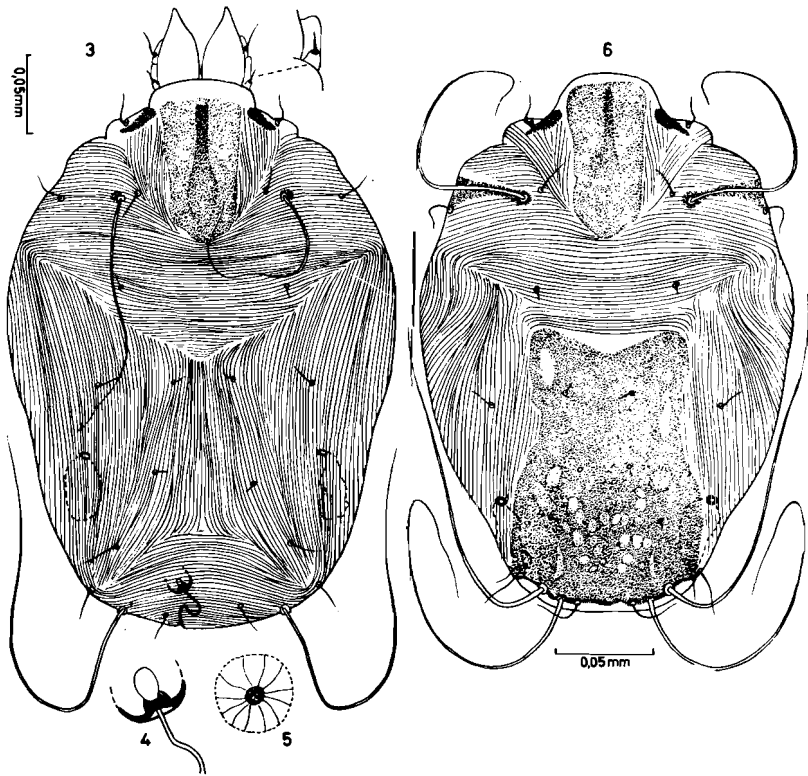


FIG. 3-6. — *Dermatophagoides pteronyssinus* (Trouessart). Vue dorsale chez une femelle (3) et un mâle (6). Embouchure chitineuse interne de la bursa copulatrix (agrandie), en vue latérale (4) et apicale (5) (specimens provenant de Hollande). (D'après Fain, 1966.)

ses toutes les autres espèces. Les acariens étaient plus nombreux dans les maisons humides et surtout dans les maisons à chauffage par poêle reliés à une cheminée que dans les maisons modernes à chauffage central. Les deux maisons où les poussières étaient les plus riches en acariens étaient de vieilles maisons avec jardin où les pièces étaient chauffées par poêles. Dans ces deux maisons le nombre d'acariens par gramme de pous-

sières était respectivement de 200 et de 255 (maisons à Malines et à La Louvière.

Au cours de mon bref séjour à Florence, j'eus l'occasion de récolter des poussières dans quelques maisons et là aussi je pus mettre le même acarien en évidence.

En février de cette année, j'ai récolté les poussières dans 23 maisons situées à Léopoldville (République du Congo) ou dans les villages des environs. Parmi ces maisons, deux étaient occupées par des Européens, toutes les autres étaient des maisons en pisé, habitées par des Congolais. Dans 12 maisons (dont 2 maisons d'Européens), je retrouvai *D. pteronyssinus*. Le nombre de spécimens variait de quelques acariens à plusieurs dizaines par gramme de poussières.

Au cours d'un voyage au Brésil, en juillet de cette année, j'eus l'occasion de récolter des poussières dans vingt maisons situées dans les villes suivantes: Recife (7 maisons), Bahia (4 maisons), Brasilia (3 maisons) et Sao-Paulo (6 maisons). *D. pteronyssinus* était présent, souvent en grand nombre, dans la plupart de ces maisons et dans toutes les localités visitées. C'est à Recife que l'infestation était la plus marquée (toutes les maisons infestées et souvent à un taux élevé). Il m'est agréable de remercier ici mes collègues brésiliens qui m'ont aimablement aidé dans la récolte des poussières et en particulier les D<sup>rs</sup> M. Correa et E. Boskovitz de Sao Paulo et le D<sup>r</sup> F. Tripoli de l'Université de Bahia.

Grâce à l'amabilité du D<sup>r</sup> F. Hemerijckx et du D<sup>r</sup> Claire Vellut, il m'a été possible d'examiner des poussières récoltées à Polambakkam, à 100 km au Sud de Madras, Inde. Huit de ces échantillons provenaient d'habitations et deux d'un bureau et d'une pharmacie. Tous les échantillons récoltés dans les habitations renfermaient des spécimens, en nombre variable, de *D. pteronyssinus*. L'échantillon le plus riche provenait d'un lit (Antony). Il consistait seulement en quelques flocons pesant au total 0,25 g. J'ai pu extraire de ces flocons 45 spécimens de *D. pteronyssinus*.

En dehors de ces recherches sur les poussières, j'ai encore rencontré *D. pteronyssinus* parmi des acariens que j'avais récoltés au Rwanda et au Kivu pendant les années 1955 à 1957. Un spécimen avait été récolté sur un homme, un autre

dans des urines humaines normales et un troisième dans le poumon d'un chimpanzé.

Désirant faire une enquête aussi complète que possible sur la dispersion de cet acarien dans le monde, je demandai à plusieurs Institutions étrangères (U.S. National Museum, Washington; Institute of Acarology, Wooster, U.S.A.; British Museum) de me faire parvenir les spécimens de *Dermatophagoides* de leur collection.

J'ai ainsi pu constater que *D. pteronyssinus* était également présent en Amérique du Nord. Les spécimens provenaient des habitats suivants : dans une maison à Lexington (U.S.A.), dans un oreiller de plumes (au Canada), sur la peau d'un homme atteint de dermatite (U.S.A.), dans un nid d'oiseau (U.S.A.), dans des matériaux de rembourrage pour meubles (U.S.A.).

Parmi les acariens que je reçus de Washington, il y avait un spécimen de *D. pteronyssinus* qui avait été récolté sur un buffle galeux à Madras, en Inde. Cette espèce est présente également au Japon. Sasa en 1948 a décrit sous le nom de *Visceroptes saitoi* un acarien qui avait été récolté dans les crachats d'une femme hospitalisée à l'hôpital de Tokyo pour un syndrome de Loeffler. La description et les figures que Sasa donne pour son espèce correspondent exactement à *D. pteronyssinus* et on peut donc considérer son espèce comme un synonyme de cette dernière (Fain, 1966).

La recherche de *D. pteronyssinus* dans les poussières des maisons avait montré le caractère domestique de cette espèce. La découverte de nouvelles localisations en Amérique du Nord et du Sud, en Afrique Centrale et en Asie prouve en outre qu'elle est cosmopolite. Ces nouvelles données apportent un argument important en faveur de l'hypothèse suivant laquelle *D. pteronyssinus* est le producteur de l'allergène « poussière-maison » et donc le facteur est déterminant dans les allergies respiratoires provoquées par celui-ci.

#### *Habitat et biologie de Dermatophagoides pteronyssinus.*

La grande fréquence de *D. pteronyssinus* dans les poussières des maisons suggère que c'est ce milieu qui constitue l'habitat véritable de cet acarien. La présence constante dans ces pous-

sières de nombreux immatures associés aux formes adultes de cet acarien renforce encore cette supposition (Fain, 1966). Il est probable que ces acariens se nourrissent des produits de desquamation épidermiques (pellicules, squames, poils et autres déchets cornés) qui se détachent continuellement de la peau humaine et contribuent à former les poussières des lieux habités. Il faut rappeler à ce propos que Hull aux U.S.A. (*in* Baker et coll., 1956) a réussi à élever des acariens qui furent attribués à *Dermatophagoides scheremetewskyi* Bogdanov (mais qui appartenaient probablement à *D. pteronyssinus*) en les alimentant au moyen de petits filets épidermiques découpés autour des ongles. Le D<sup>r</sup> Spieksma (comm. verb.) est parvenu au même résultat en utilisant des pellicules cornées tombées du cuir chevelu.

Il semble que c'est la substance cornée de la peau humaine qui constitue l'aliment principal de cet acarien, mais il est probable que des déchets cornés d'origine animale, sont également utilisés. C'est ainsi que ces acariens ont été rencontrés dans un oreiller de plumes, sur des peaux conservées, sur divers animaux atteints de lésions galeuses et dans des nids d'oiseaux ou de rats.

*Autres espèces du genre Dermatophagoides  
importantes au point de vue médical.*

En dehors de *Dermatophagoides pteronyssinus*, il existe deux autres espèces de *Dermatophagoides* qui semblent également capables de produire des troubles pathologiques chez l'homme. Il s'agit de *D. scheremetewskyi* Bogdanov et de *D. farinae* Hughes. Ces deux espèces ont été rencontrées dans divers cas de dermatites chez l'homme en U.R.S.S. ou en U.S.A. Dans un travail, qui est sous presse, j'ai fait une analyse critique de la littérature consacrée à ce sujet. Il semble que les lésions cutanées que les acariens provoquent ne sont pas dues à la présence des acariens dans les tissus comme dans la gale sarcoptique, mais qu'elles sont de nature allergique et peuvent donc être assimilées à des dermatites de contact.

*D. farinae* a également été rencontré dans les poussières des maisons en Hollande et aux U.S.A. (voir Fain, travail sous

Liste des habitats des Dermatophagoides pathogènes pour l'homme.

Habitat	Pays	Espèce de Dermatophagoides	Références (s.p. = Fain, travail sous presse)
Poussières de maisons d'habitation	Hollande	<i>D. pteronyssinus</i> (Trt) (présent dans toutes les maisons examinées)	Fain, 1966
		<i>D. farinae</i> Hughes (rare)	Fain, 1966
	Belgique	<i>D. pteronyssinus</i> (Trt) (très fréquent)	Fain, 1966
	Italie (Florence)	<i>D. pteronyssinus</i> (Trt)	Fain, 1966
	U.S.A. (Columbus, Ohio)	<i>D. farinae</i> Hughes	s.p.
	Républ. du Congo (Léopoldville et environs)	<i>D. pteronyssinus</i> (Trt) (12 maisons positives pour 23 examinées)	s.p.
	Brésil	<i>D. pteronyssinus</i> (Trt) (très fréquent)	Présent travail
	Inde (Polambakkam)	<i>D. pteronyssinus</i> (Trt) (présent dans toutes les maisons examinées)	Présent travail
	U.S.A. (Lexington)	<i>D. pteronyssinus</i> (Trt)	s.p.
	« In home »  Dans une farine de biscuit entreposée dans une cuisine	U.S.A. (Tennessee)	<i>D. farinae</i> Hughes (= <i>D. culinae</i> De Leon, 1963)



Sur une plante d'appartement ( <i>Asparagus sprengeri</i> )	Hollande	<i>D. pteronyssinus</i> (Trt) (= <i>Mealia toropei</i> Oudemans)	Oudemans, 1928 Fain, 1966
Ex overstuffed furniture	U.S.A. (Alexandria, Virginia)	<i>D. pteronyssinus</i> (Trt)	s.p.
Sur des peaux de Mammifères préparées	France (Paris)	<i>D. pteronyssinus</i> (Trt)	Trouessart, 1897 (in Berlese); Fain, 1966
Dans un oreiller de plumes	Canada (Barbados)	<i>D. pteronyssinus</i> (Trt) (= <i>D. scheremeteuskyi</i> , Baker et coll. 1956, nec Bogdanov, 1864)	Baker et coll., 1956; s.p.
In wheat pollards (en provenance d'Argentine)	U.S.A. (Philadelphia)	<i>D. farinae</i> Hughes	s.p.
Dans une farine préparée pour volaille et porcs	Angleterre (Bristol)	<i>D. farinae</i> Hughes	Hughes, 1961
Dans une urine humaine normale	Congo ex-belge (Bukavu)	<i>D. pteronyssinus</i> (Trt)	Fain, 1966
Sur l'oreille d'un homme en bonne santé	Congo ex-belge (Bukavu)	<i>D. pteronyssinus</i> (Trt)	Fain, 1966
Dans les crachats d'un malade atteint d'un syndrome de Loeffler	Japon	<i>D. pteronyssinus</i> (Trt) (= <i>D. saifoi</i> , Sasa, 1948)	Sasa, 1948, 1950; Fain, 1966
Sur la peau humaine (surajoutés à la gale sarcoptique)	Russie (Moscou)	<i>D. scheremeteuskyi</i> , Bogdanov, 1864	Bogdanov, 1864
Sur la peau humaine (sur une lésion d' <i>herpes farinosus</i> )	Russie (Moscou)	<i>D. scheremeteuskyi</i> , Bogdanov, 1864	Bogdanov, 1864
Sur la peau humaine (cas de dermatite rebelle de Traver, 1951)	U.S.A.	<i>D. pteronyssinus</i> (Trt) (= <i>D. scheremeteuskyi</i> , Traver 1951, nec Bogdanov, 1864)	Traver, 1951; Baker et coll., 1956; s.p.
»	»	<i>D. farinae</i> Hughes (= <i>D. scheremeteuskyi</i> , Traver 1951, nec Bogdanov, 1864)	»

## Liste des habitats des Dermatophagoides pathogènes pour l'homme (suite).

Sur la peau humaine (cas de dermatite du Dr Bellach)	U.S.A. (New Britain)	<i>D. farinae</i> Hughes (= <i>D. scheremetewskyi</i> , Baker et coll 1956, nec Bogdanov, 1864)	Baker et coll., 1956; s.p.
Sur un buffle galeux	Inde (Madras)	<i>D. pteronyssinus</i> (Trt) (= <i>Dermatophagoides</i> , sp. Alwar et Lalitha, 1961)	Alwar et Lalitha 1961; Fain, 1966
Dans le poumon d'un chimpanzé	Congo ex-belge (Bukavu)	<i>D. pteronyssinus</i> (Trt)	Fain, 1966
Sur un cadavre de <i>Choloepus didactylus</i>	Belgique	<i>D. pteronyssinus</i> (Trt)	Fain, 1966
Sur un <i>Rattus norvegicus</i>	U.S.A. (North Carolina)	(?) <i>D. farinae</i> Hughes	s.p.
Dans un nid de <i>Peromyscus</i>	U.S.A. (Patuxent Refuge)	<i>D. farinae</i> Hughes	s.p.
Sur des oiseaux galeux -(en association avec <i>Microitchus avus</i> )	France (oiseaux provenant d'Afrique du Sud)	<i>D. pteronyssinus</i> (Trt)	Fain, 1966
Dans un nid de <i>Sayornis</i> (Tyrannidae)	U.S.A. (Patuxent Refuge)	<i>D. pteronyssinus</i> (Trt)	Fain, 1966
Sur une mouche	Italie	<i>D. pteronyssinus</i> (Trt)	Fain, 1966
Dans un flacon contenant des termites <i>Macrotermes</i>	Congo ex-belge (Léopoldville)	<i>D. pteronyssinus</i> (Trt)	Fain, 1966

N.B. — Ne sont mentionnés ici que les spécimens vus par l'auteur et ceux dont l'identification semble indiscutable.

presse) et elle pourrait donc aussi intervenir dans certaines allergies respiratoires. Elle est toutefois beaucoup plus rare que *D. pteronyssinus*. En Hollande, je l'ai identifiée seulement dans une seule maison. Son rôle, dans ce pays du moins, apparaît donc comme négligeable.

### RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS.

Au cours de leurs recherches sur la nature de l'allergène responsable de l'asthme des poussières en Hollande, les D<sup>rs</sup> Voorhorst et Spieksma ont découvert que ce rôle d'agent sensibilisant ou déclenchant était joué presque exclusivement par un acarien du genre *Dermatophagoides*. Cet acarien, qui appartient à l'espèce *D. pteronyssinus* (Trouessart), s'avère être le principal producteur de l'allergène « poussière-maison » et, par voie de conséquence, l'agent étiologique le plus important dans les allergies respiratoires provoquées par celui-ci.

Les travaux de Voorhorst et Spieksma ainsi que nos propres observations ont montré que *Dermatophagoides pteronyssinus* est très fréquent dans les poussières des maisons d'habitation et cela dans tous les pays où il a été recherché systématiquement.

Ces nouvelles données sont très importantes non seulement sur le plan doctrinal, mais aussi du point de vue pratique. Elles laissent entrevoir pour la première fois la possibilité d'une lutte efficace contre l'asthme des poussières. Prophylactiquement, on peut envisager la destruction de l'agent étiologique dans les poussières. Pour obtenir la guérison des malades, on pourrait recourir à la désensibilisation spécifique au moyen d'extraits obtenus à partir d'élevages d'acariens. Ajoutons encore que l'utilisation de ces extraits permettra de préciser quel est le rôle joué par *Dermatophagoides pteronyssinus* dans les troubles respiratoires décrits dans diverses régions du globe sous le nom d'acariase pulmonaire et qui, à première vue, ressemblent à l'asthme des poussières.

## SUMMARY.

In the course of their researches on the nature of the allergen responsible for the dust asthma in Holland, Voorhorst and Spieksma discovered that the rôle of sensitizing or initiating factor was nearly exclusively assumed by a mite of the genus *Dermatophagoides*. This mite, of the species *D. pteronyssinus* (Trouessart), appears to be the main producer of the house dust allergen and, consequently, the main etiological agent of the respiratory allergies of this nature.

The work of Voorhorst and Spieksma as well as our own observations have established that *Dermatophagoides pteronyssinus* was found very frequently in the dust of dwelling houses in all countries where it was systematically searched.

These new data are very important not only from the theoretical point of view, but also from a practical one. For the first time, they suggest the possibility of efficient measures against dust asthma. As a prophylaxis, the destruction of the etiological agent living in the dust can be considered. To heal afflicted individuals, one could proceed to a specific desensitization by extracts obtained from cultures of mites. One may add that the use of such extracts would allow a more precise analysis of the rôle of *Dermatophagoides pteronyssinus* in respiratory ailments described under the name pulmonary acariasis in various regions of the world and which, at first sight, are very similar to the dust asthma.

## BIBLIOGRAPHIE.

- BAKER, E.W., T.M. EVANS, D.J. GOULD, W.B. HULL et H.L. KEEGAN. A manual of parasitic mites of medical or economic importance. *Techn. Publ. of Nation. Pest Control. Assoc.* New York : 1-170 (1956).
- CARTER, H.F., G. WEDD et V. D'ABRERA. The occurrence of mites (*Acarina*) in human sputum and their possible significance. *Indian Med. Gaz.*, 79 : 163-168 (1944).
- FAIN, A. Nouvelle description de *Dermatophagoides pteronyssinus* (Trouessart, 1897). Importance de cet Acarien en Pathologie humaine (*Psoroptidae* : Sarcoptiformes). *Acarologia*, VIII (2) : 302-327 (1966).
- FAIN, A. Le genre *Dermatophagoides* Bogdanov 1864. Son importance dans les allergies respiratoires et cutanées chez l'homme (*Psoroptidae* : Sarcoptiformes). *Acarologia* : sous presse.

- SASA, M. Mites of the genus *Dermatophagoides* Bogdanoff, 1864, found from three cases of human acariasis. *Japan J. Exp. Med.*, **20** : 519-525 (1950).
- VOORHORST, R. Basic Facts of Allergy. Stenfert Kroese, Leiden (1962).
- VOORHORST, R. Huisstof-atopie. *Nederl. Tijdsch. Geneesk.*, **31** : 1473-1476 (1964).
- VOORHORST, R. Huisstof-atopie II. Naar de oplossing van een oud en « stoffig » probleem. *Nederl. Tijdsch. Geneesk.*, **24** : 1097-1102 (1965).
- VOORHORST, R., M. I. A. SPIEKSMABOEZEMAN et F. Th. M. SPIEKSMAB. Is a mite (*Dermatophagoides* sp.) the producer of the house-dust allergen? *Allergie und Asthma*, **10** (6) : 329-334 (1964).
-