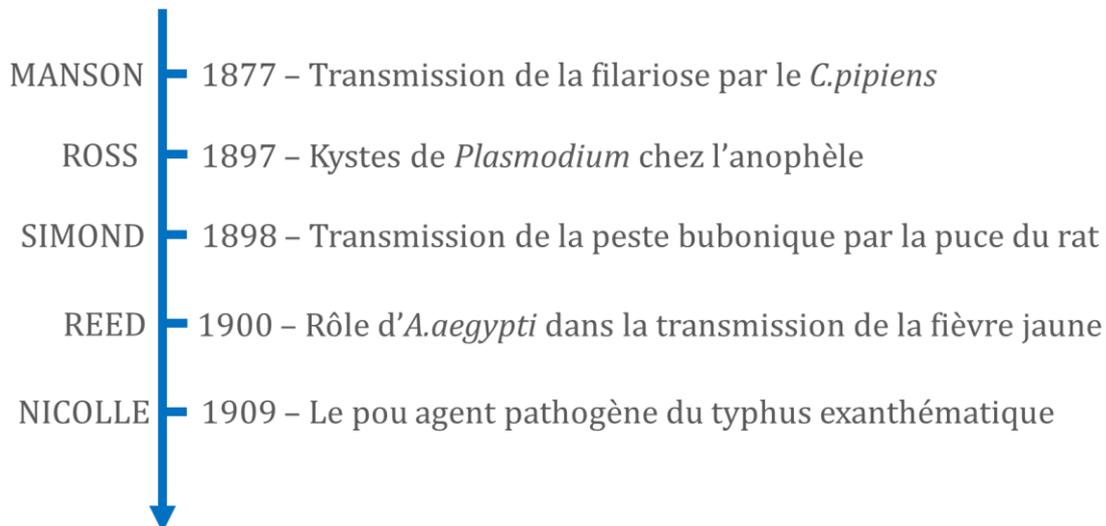


Définition

- ✓ L'entomologie médicale et vétérinaire est l'étude des rapports des insectes (et par extension autres arthropodes) avec la santé de l'homme
- ✓ L'entomologie médicale et vétérinaire est une **discipline**, extrêmement vaste et souvent bien mal connue, ... dont la connaissance est cependant fondamentale pour les épidémiologistes
- ✓ L'entomologie médicale et vétérinaire est une discipline scientifique du domaine de la santé consistant à étudier les arthropodes (insectes, acariens, etc), responsables de pathologies humaines et animale. L'entomologie médicale et vétérinaire aborde plusieurs domaines de recherche : taxonomie, biologie, physiologie, écologie, comportement et dynamique des insectes vecteurs, les interactions parasite-vecteurs, le développement de contrôles et de stratégies de lutte envers ces populations de vecteur, ainsi que l'étude des mécanismes de résistance des vecteurs aux insecticides.

Historique



Importance médico-vétérinaire des insectes

Les insectes-acariens ont tué plus d'hommes et d'animaux que toutes les guerres réunies...et sont des cataclysmes économiques pour l'élevage

40% des virus de mammifères sont transmis par des vecteurs

Entomologie médico-légale

L'entomologie médico-légale ou entomologie forensique ou simplement entomologie légale est l'étude scientifique (et ses applications) des interactions entre les arthropodes (insectes, araignées, crustacés, etc) et les affaires de justice.

Cette branche de l'entomologie concerne typiquement l'étude des insectes nécrophages pour la datation des cadavres dans les enquêtes criminelles. Mais elle concerne également la détermination de l'origine géographique de marchandises, la protection des animaux (indices de cruauté envers les animaux) et la protection d'espèces protégées

Arthropodes pathogènes et vecteurs de maladie

1. Les diptères

Parmi les Insectes, l'ordre des Diptères est numériquement très important. Il rassemble quelque 120 000 espèces décrites. Celles de ces espèces qui, en raison de leur hématophagie, sont susceptibles de servir de vecteurs pour des agents infectieux sont réparties dans sept groupes (phlébotomes, simulies, moustiques, culicoïdes, taons, glossines, pupipares) appartenant à différentes familles. Ils transmettent la malaria, la dengue, la fièvre jaune, la leishmaniose, la trypanomiase...

2. Les siphonaptères

Les puces sont très importantes sur le plan médical. Elles transmettent la peste et le typhus exanthématique. Les puces se distinguent des autres arthropodes vecteurs de maladies par la forme du corps fortement comprimé latéralement, l'absence d'ailes, la présence de pattes sauteuses et la forte sclérisation du corps.

3. Les hémiptères

Les punaises qui parasitent l'homme font partie de la famille des Cimicidae. Elles sont dépourvues d'ailes (ailes vestigiales) avec un corps fortement aplati, ce qui leur permet de se cacher dans les fentes de lit. On les suspecte de transmettre des maladies sans preuve objective, si elles ne jouent aucun rôle de vecteurs, elles peuvent néanmoins produire des gonflements accompagnés d'une forte irritation cutanée.

4. Les anoploures

Seule la famille des Pediculidae intéresse les médecins. Les poux sont des ectoparasites de mammifères, très spécifiques et permanents, c'est des hématophages stricts. Ils transmettent le typhus exanthématique, l'homme s'infecte en écrasant le pou sur lui ou en s'inoculant les crottes de celui-ci contenant les rickettsies.

5. Les acariens

Les acariens sont très petits (1mm de long) et leur rostre n'est jamais prolongé par un hypostome. C'est un agent de la gale humaine, la femelle de ce parasite envahit la peau ce qui va provoquer de violent prurit. Les lésions sont plus fréquentes au niveau de la main, le coude et chez les nourrissons, les lésions sont localisées à la paume des mains.

6. Les argasides

Les argasides sont des tiques dépourvues d'écusson dorsal et le rostre est complètement ventral et invisible par le dessus. Elles ne restent pas fixées à leur hôte et ne viennent sur lui que pour se nourrir. Elles transmettent la borréliose.

Relation parasite-vecteur

- ✓ La transmission vectorielle est la transmission de maladies infectieuses par des vecteurs
- ✓ Ces vecteurs sont des arthropodes hématophages qui assurent une transmission active (mécanique ou biologique) d'un agent infectieux d'un vertébré vers un autre vertébré
- ✓ Il s'agit essentiellement d'insectes et d'acariens hématophages

- ✓ Ils transmettent des maladies parasitaires (comme le paludisme, la maladie de Chagas), bactériennes (comme la borréliose de Lyme, les rickettsioses, la peste) ou virales (telles que la dengue, le chikungunya et le West Nile - ou virus du Nil occidental)
- ✓ Les virus transmis par des arthropodes hématophages sont appelés des arbovirus
- ✓ Ces maladies peuvent être strictement humaines (paludisme par exemple) mais plusieurs sont des zoonoses (maladie transmissible de l'animal à l'homme et inversement), comme l'infection à virus West Nile ou la borréliose de Lyme.
- ✓ L'infection est transmise par le vecteur après qu'il s'est lui-même infecté au cours d'un repas sanguin sur un hôte porteur de l'agent infectieux.
- ✓ A la suite de ce repas infectant, l'agent infectieux se réplique ou se transforme dans le vecteur pendant une durée de 5 à 15 jours (appelée cycle extrinsèque).
- ✓ A l'issue de ce cycle extrinsèque le vecteur peut transmettre la maladie.
- ✓ Les modes de transmission sont variés :
 - il s'agit le plus souvent de piqûre (paludisme, chikungunya, maladie du sommeil, borréliose de Lyme)
 - par déjection du moustique (maladie de Chagas, rickettsioses)
 - par régurgitation (peste).

Epidémiologie et agents pathogènes

- ❑ L'épidémiologie est l'étude de la distribution et des déterminants des problèmes de santé, des caractéristiques d'une maladie, dans la population humaine.
- ✓ L'épidémiologie **descriptive**, qui s'intéresse à la fréquence de répartition de la maladie dans le temps, dans l'espace et en fonction des caractéristiques de la population
- ✓ L'épidémiologie **analytique**, s'intéresse à la nature et au rôle des facteurs à risque potentiels.
- ❑ Les **maladies transmissibles** sont des maladies dont la cause est un **agent infectieux** conventionnel (bactéries, virus, parasites) ou non conventionnel (prions) et qui ont une capacité à se transmettre à plusieurs individus.

Mode de transmission

- ❑ Une transmission vectorielle = transmission via un vecteur (arthropode)
- ✓ **La transmission passive ou mécanique** : l'agent pathogène ne se multiplie pas dans l'arthropode
- ✓ **La transmission biologique** : l'agent pathogène se multiplie dans l'arthropode, sans modification de ses propriétés. Pour une maladie donnée, on doit connaître l'(les)espèce(s) d'arthropode(s) jouant le rôle de vecteur habituel (ex : la maladie de Lyme transmise par les Ixodidés)

- ✓ **La transmission en tant qu'hôte intermédiaire** : la transmission des protozoaires qui subissent une multiplication chez l'arthropode (ex : la leishmaniose).

La lutte contre les maladies vectorielle est difficile :

- Difficulté de contrôler le vecteur (diversité des espèces impliquées, existence de réservoir sauvage)
- Outre les mesures sanitaires, on fait souvent appel à des mesures médicales (vaccination)

Références bibliographiques

COOSEMANS M. & VAN GOMPEL A. 1998 – Les principaux arthropodes vecteurs de maladies. Quels risques pour le voyageur d’être piqué ? D’être contaminé ? *3^{ème} journée biennale de médecine des voyages*, n° 1977/SMV6, 1-7p.

RAVOAHANGIMALALA R.O., RANDRIANAMBININTSOA F.J., TCHUINKAM T. & ROBERT V. 2008 – Paludisme en milieu urbain d’altitude à Antananarivo, Madagascar : Bioécologie d’*Anopheles arabiensis*. *Entomologie Médicale*, n° 3139, 348-352p.

ROBERT V. 2017 – Chapitre 2 : Introduction à l’entomologie médicale et vétérinaire. Edition IRD. ISBN 9782709923774. 37-59p.