

## A propos de la dissémination d'agents pathogènes par les oiseaux et leurs ectoparasites

par M. LECLERCQ

Collaborateur du Laboratoire de Zoologie générale, Faculté des Sciences agronomiques, Gembloux

Depuis quelques années, les parasitologistes attirent l'attention sur le rôle des oiseaux migrateurs et sédentaires associés à leurs ectoparasites dans l'épidémiologie de certaines maladies de l'homme et des animaux.

Plusieurs centaines de millions d'oiseaux parcourent des distances considérables deux fois par an au cours de leurs migrations (Leclercq et Delwingt, 1960). D'autre part, les ectoparasites des oiseaux sont nombreux et variés. Passons-les d'abord en revue.

I. *Acariens*. — Ce sont les plus nombreux, tiques suçant le sang, acariens cuticoles provoquant des gales, acariens plumicoles cantonnés entre les barbes des plumes ou dans le tuyau et se nourrissant de détritiques épidermiques, acariens nasicoles vivant dans les fosses nasales et pénétrant parfois dans les poumons ou dans les sacs aériens des os.

II. *Mallophages*. — Poux se nourrissant de produits épidermiques, pellicules, débris de plumes.

III. *Siphonaptères*. — Puces suçant le sang de l'oiseau, surtout au nid, et pondant dans celui-ci; les stades larvaires ne sont pas hématophages, ils se nourrissent de détritiques divers.

IV. *Hippoboscides*. — Mouches extrêmement curieuses par les modifications structurales remarquables entraînées par leur vie parasitaire. Les femelles sont « pupipares » et ne

pondent pas des œufs mais bien des larves complètement arrivées à maturité, ne prenant aucune nourriture. Les adultes mâles et femelles sucent le sang et restent accrochés à l'oiseau pendant une bonne partie de leur vie.

V. *Diptères à larves commensales ou parasites*. — Seguy (1929) considère sept groupes.

1. Larves saprophages ou coprophages se développant occasionnellement ou accidentellement dans les nids, adultes floricoles ou erratiques : *Omphrale*, *Megaselia*, *Mycetaulus*, *Scotophiella*, *Fannia*, *Ophyra*, *Mydaea*, *Phaonia*, *Muscina*, *Stomoxys*, *Musca*, *Calliphora*.

2. Larves saprophages ou coprophages se développant normalement dans les nids, adultes floricoles : *Systemus*, *Chortophila*, *Lasiomma*, *Anthomyia*.

3. Larves saprophages, adultes hématophages ailés puis aptères et fixés sur les oiseaux : *Carnus*.

4. Larves occasionnellement hématophages résistantes au jeûne, adultes erratiques : *Neotiphilum*.

5. Larves exclusivement hématophages non résistantes au jeûne, adultes floricoles : *Protocalliphora*, *Passeromyia*.

6. Larves produisant des tumeurs pouvant se développer normalement dans la peau ou les plaies, occasionnellement ou accidentelle-

ment hématophages, résistantes au jeûne, adultes domestiques ou floricoles : *Muscina*, *Lucilia*, *Calliphora*, *Philornis* (Amérique centrale et du Sud).

7. Larves saprophages ou coprophages accidentellement productrices de myiases et secondairement sarcophages, adultes saprophages ou floricoles : *Fannia*, *Lucilia*, *Calliphora*, *Sarcophaga*.

Un ou plusieurs groupes peuvent cohabiter dans le même nid, ils peuvent se succéder dans l'occupation, les groupes hématophages étant les premiers occupants. Les deux premiers groupes peuvent continuer l'occupation du nid après le départ ou la mort des oiseaux. On notera également que les insectes du premier groupe se trouvent souvent dans les habitations qu'ils envahissent très souvent.

VI. *Hemiptères* : *cimicides*, *reduviides*. — Punaises hématophages habitant les nids d'oiseaux, poulaillers, pigeonniers.

VII. *Diptères hématophages ornithophiles*. — Bennett (1960) cite par exemple des Simulies, des Cératopogons, des Moustiques et des Tabanides suçant le sang des oiseaux dans l'Ontario au Canada.

Cet aperçu sur les principaux ectoparasites des oiseaux permet d'apprécier l'importance et la complexité de ce problème en zoologie appliquée.

Au point de vue épidémiologique, ce sont les espèces suceuses de sang, à parasitisme temporaire rénitent, qui doivent jouer le rôle principal. Plus aptes à la vie parasitaire, elles demeurent plus longtemps sur leurs hôtes et, gorgées de sang, elles le quittent uniquement pour se reproduire ou lorsqu'elles en sont chassées : dans cette éventualité, elles recherchent immédiatement un nouvel hôte. C'est le cas des Acariens (Tiques), des Siphonaptères (Puces) et des Hippoboscides.

Hoogstraal (1961), par exemple, signale que certaines espèces de tiques (*Ixodes*, *Hyalomma*, *Amblyomma*, *Rhipicephalus*) peuvent être transportées à très longues distances, intra-continentales ou intercontinentales, par les oiseaux migrateurs. Tous les stades de développement de certaines tiques infestent ces oiseaux. Cependant, dans la majorité des cas, larves et nymphes parasitent les oiseaux et les petits mammifères tandis que les adultes

se nourrissent sur les animaux domestiques ou sauvages. De nombreuses tiques sont capables d'héberger et de transmettre une quantité variée d'agents pathogènes souvent pendant une très longue période ou tout le restant de leur vie, et par la transmission « transovarienne », leur descendance peut aussi être contaminée. En outre, leur longévité de plusieurs années, leur important potentiel de reproduction et le long cycle de développement au cours duquel elles peuvent attaquer plusieurs espèces animales donnent aux tiques le maximum d'efficacité comme vecteurs d'agents pathogènes : Protozoaires, Rickettsia, Bactéries et Ultravirus (Hoogstraal, 1966). D'autre part, certains ultravirus habituels chez les moustiques sont aussi capables de survivre chez les tiques.

La plupart des tiques récoltées sur les oiseaux migrateurs sont vectrices de maladies humaines ou animales. Il faut donc bien admettre les possibilités d'introduction d'agents pathogènes d'une région dans une autre par les oiseaux migrateurs fortement infestés de tiques.

Les Hippoboscides transportés aussi à longues distances par les oiseaux peuvent aussi être infectés de Protozoaires, Rickettsia et Bactéries (Bequaert, 1953) qui n'intéressent pas jusqu'à présent les maladies humaines. Enfin, les puces ne restant pas fixées sur ces hôtes ailés pendant de longs vols ne peuvent avoir qu'un rôle très limité.

Ces données s'appuient sur de nombreuses recherches récentes. Citons quelques exemples démonstratifs.

Nuorteva et Hoogstraal (1963) ont étudié les tiques des oiseaux migrateurs arrivés en Finlande au printemps 1962. Sur 2619 oiseaux examinés, 56 étaient infestés par 99 larves et nymphes d'*Ixodes ricinus*, tique eurasiatique pouvant expliquer certains faits dans la distribution de l'encéphalite diphasique en Scandinavie et du « louping ill » dans le nord de la Finlande.

Poursuivant leurs études sur le rôle des oiseaux migrateurs dans la propagation des maladies transmises par les tiques, Hoogstraal *et al.* (1964) ont capturé et examiné des milliers d'oiseaux en Egypte lors des deux migrations (printemps et automne). Au cours de l'automne, 11.036 oiseaux migrant vers le sud ont été examinés; sur 881, on a trouvé

1442 tiques; et au cours du printemps, 1774 oiseaux migrant vers le nord ont été aussi étudiés; sur 56, on a trouvé 186 tiques.

Le transport intercontinental de tiques sur les oiseaux migrateurs est encore démontré par Clifford et Hoogstraal (1965) qui ont récolté près d'Alexandrie 19 *Ixodes arboricola*, parasite fréquent des oiseaux en Europe, sur deux oiseaux migrant vers l'Europe au printemps et venant de régions situées au sud du Sahara. C'est la première fois que cette tique européenne est ainsi signalée en Afrique.

Les oiseaux sédentaires ou n'effectuant pas de longues migrations jouent aussi un rôle dans la dissémination de maladies humaines

et animales. Des études spécialisées ont été faites en Russie sur les moineaux domestiques (*Passer domesticus bactrianus*) et les moineaux des champs (*Passer domesticus pallidus*) et leurs tiques parasites.

Dans la ville d'Ashkhabad, Semashko (1959) a observé que 77 % des moineaux étaient infestés de tiques et qu'un seul moineau pouvait héberger une quantité de 200 à 700 tiques. Le maximum d'infestation se situe en hiver et au printemps (décembre à mai) et le minimum en été-automne (août et septembre). La composition spécifique des Arthropodes récoltés est la suivante : Ixodides : larves et nymphes d'*Hyalomma plumbeum*; Argasides : larves d'*Ornithodoros tar-*

TABLEAU 1.

Tiques : stades	Tiques : espèces	Tiques : familles	Importance épidémiologique
Larves et nymphes	<i>Argas persicus</i>	Argasides	Spirochétose de la volaille, peste de Sibérie, <i>Aegyptianella pullorum</i> , grahamellose, peste aviaire asiatique, encéphalomyélite équine, typhus récurrent, peste aviaire, fièvre exanthématique, brucelloses, paralysie par tiques de la volaille.
Larves	<i>Argas reflexus</i>	Argasides	Fièvre Q, spirochétose de la volaille.
Larves et nymphes	<i>Ornithodoros tartakowskyi</i>	Argasides	Typhus récurrent, leptospiroses, peste humaine, tularémie, encéphalomyélite.
Nymphes	<i>Haemaphysalis punctata</i>	Ixodides	Tularémie, piroplasmose des gros bovidés, brucellose des moutons, fièvre exanthématique, paralysie par tiques des moutons.
Larves et nymphes	<i>Haemaphysalis sulcata</i>	Ixodides	Brucelloses, piroplasmose des moutons, nécrobacillose des animaux de ferme.
Nymphes	<i>Rhipicephalus sanguineus</i>	Ixodides	Fièvre de Marseille, brucelloses, fièvre exanthématique, tularémie, hydrophobie, hémosporeidiose des gros bovidés, leptospiroses, piroplasmose des chiens, hémogrégariose et filariose des chiens.
Larves et nymphes	<i>Hyalomma plumbeum</i>	Ixodides	Peste humaine, nuttalirose et piroplasmose des chevaux, theilériose et gondériose des gros bovidés, brucellose des moutons, fièvre hémorragique de Crimée, tularémie, fièvre Q, babésiose des moutons.
Nymphes et adultes	<i>Dermanyssus passerinus</i>	Dermanyssides	Fièvre Q.
Nymphes et adultes	<i>Dermanyssus gallinae</i>	Dermanyssides	Fièvre Q, encéphalomyélite.
Nymphes et adultes	<i>Steatonyssus viator</i>	Liponyssides	Fièvre Q.

*takowskyi* et *Argas reflexus*, larves et nymphes d'*A. persicus*; Dermanyssides : nymphes et adultes de *Dermanyssus passerinus*, adultes de *D. gallinae*; Liponyssides : adultes de *Steatonyssus viator*; Trombiculides : larves de *Trombicula* sp., nymphes et adultes de *Pterygosoma* sp.; Puces Ceratophyllides : adultes de *Ceratophyllus gallinae*.

Dans le sud et le centre de la Turkménie, Semashko (1961) a en outre récolté sur 2237 moineaux appartenant aux deux variétés et dans 21 nids : 9220 ectoparasites dont : 7355 tiques, 59 puces, 1799 mallophages et 7 mouches suceuses de sang. Le rôle des moineaux et de leurs ectoparasites notamment des tiques a été aussi précisé dans l'épidémiologie de plusieurs maladies : Zhaema *et al.* (1955) pour la fièvre Q; Semashko et Stepanian (1961) pour divers microbes d'infections intestinales (Typhus abdominalis, fièvres paratyphoïdes, Salmonella enteritidis, bacilles de Sonne et de Flexner).

Le tableau synoptique (tableau 1) présente le bilan des connaissances acquises dans l'épidémiologie de plusieurs maladies humaines et animales.

### Conclusions

Les récentes recherches concernant les oiseaux migrateurs et leurs ectoparasites, surtout les tiques, qu'ils hébergent et peuvent transporter à très longues distances, de même que les ectoparasites des oiseaux sédentaires ou inféodés à l'homme, fournissent de nouvelles données pour comprendre l'épidémiologie de plusieurs maladies humaines ou animales.

### BIBLIOGRAPHIE

- BENNETT, G. F., 1960. — On some ornithophilic blood-sucking Diptera in Algonquin Park, Ontario, Canada. *Can. J. Zool.*, **38**, 377-389.
- BEQUAERT, M., 1953. — The Hippoboscidae or Louse-flies (Diptera) of Mammals and Birds, Part I. Structure, Physiology and Natural History. *Ent. Amer.*, **32**, 1-209; **33**, 211-242.
- CLIFFORD, C. M. and HOOGSTRAAL, H., 1965. — The occurrence of *Ixodes arboricola* SCHULZE and SCHKOTKE (Ixodoidea : Ixodidae) in Africa on northward migrating birds. *J. Med. Ent.*, **2**, 37-40.
- HOOGSTRAAL, H., 1961. — Ectoparasites of migrating birds and their disease relationships. Abstracts Symposium, Tenth Pacific Scientific Congress, Honolulu, 417.
- HOOGSTRAAL, H., 1966. — Ticks in relation to human diseases caused by viruses. *Ann. Rev. Ent.*, **11**, 261-308.
- HOOGSTRAAL, H., TRALOR, M. A., GABER, S., MALAKATIS, G., GUINDY, E. and HELMY, I., 1964. — Ticks (Ixodidae) on migrating birds in Egypt, spring and Fall 1962. *Bull. Wild Hlth Org.*, **30**, 355-367.
- LECLERCQ, J. et DELWINGT, W., 1960. — Les migrations des oiseaux. Laboratoire de Zoologie générale, Institut agronomique, Gembloux, 1-51.
- LECLERCQ, M., 1963. — Les Hippoboscides (Diptères), ectoparasites des oiseaux en Belgique. *Le Gerfaut*, **53**, 45-48.
- NUORTEVA, P. and HOOGSTRAAL, H., 1963. — The incidence of Ticks (Ixodoidea : Ixodidae) on migrating birds arriving in Finland during the spring of 1962. *Ann. Med. exp. Fenn.*, **41**, 457-468.
- SEGUY, E., 1929. — Etude sur les Diptères à larves commensales ou parasites des oiseaux de l'Europe occidentale. *Encl. Ent.*, Paris, Lechevalier, *Diptera*, **V**, 2, 63-82.
- SEMASHKO, L. L., 1959. — Moineaux domestiques et moineaux des champs transporteurs de tiques dans la ville d'Ashkhabad. I. *Zool. Zh.*, **38**, 1383-1387 (en russe).
- SEMASHKO, L. L., 1961. — Moineaux domestiques et moineaux des champs en Turkménie. *Zool. Zh.*, **40**, 1070-1078 (en russe).
- SEMASHKO, L. L. et STEPANIAN, E. G., 1961. — Moineaux comme réservoirs possibles des agents d'infections intestinales en Turkménie. *C. Santé Publique Turkménistan*, **3** (en russe).
- ZHAEMA, Z. M., PICHELKINA, A. A., MISHENKO, M. K. et KARULIN, E. E., 1955. — Importance épidémiologique des ectoparasites d'oiseaux dans les foyers naturels de la fièvre Q en Asie du Sud et Centrale. *Dokl. Akad. Nauk. U.S.S.R.*, **101** (en russe).