

NOTES SUR LES HYPOPEs VIVANT  
EN ASSOCIATION PHORÉTIQUE SUR LES PUCES EN FRANCE  
(ACARINA : SARCOPTIFORMES)

PAR

A. FAIN

ET

J. C. BEAUCOURNU.

INTRODUCTION

Jusqu'en ces dernières années on pensait que tous les hypopes vivant en association phorétique sur les puces appartenaient à *Acarus siro* (= *Tyroglyphus farinae*), une espèce cosmopolite très répandue qui est rencontrée fréquemment dans les farines destinées à l'alimentation humaine ou animale.

ZACHVATKIN (1941), dans sa faune de l'U.R.S.S. signale cette espèce sur plusieurs genres de puces : *Pulex*, *Ceratophyllus*, *Ctenophthalmus*, *Neopsylla* et *Hystrichopsylla*.

En Belgique, COOREMAN (1944) observe également cet acarien sur différentes espèces de puces : *Hystrichopsylla talpae* (CURTIS) et *Ctenophthalmus bisoctodentatus* KOLENATI de la taupe, *Ctenophthalmus agyrtes* Hell., d'un nid de mulot et *Archaeopsylla erinacei* (BOUCHÉ) d'un hérisson.

L'association « *Archaeopsylla erinacei*-hypopes d'*Acarus siro* » est signalée à nouveau par FAIN (1966) dans la région d'Anvers, Belgique. Dans ce même travail, FAIN décrit *Psylloglyphus uilenbergi* (Saproglyphidae), nouveau genre et nouvelle espèce, qui avait été récolté en grand nombre sur des puces *Synopsyllus fonquerniei* provenant d'un Insectivore, *Setifer setosus*, de Madagascar.

Au cours de ces dernières années le junior auteur eut l'occasion de récolter une importante collection de puces dans des nids d'oiseaux ainsi que sur de nombreux petits mammifères et éventuellement dans leurs terriers. Toutes ces récoltes furent effectuées en France. Un nombre assez important de ces puces étaient porteuses d'hypopes. La plupart de ceux-ci appartenaient au genre *Acarus* (Acaridae), un seul était du genre *Rhizoglyphus* (Acaridae) et deux étaient du genre *Histiostoma* (Anoetidae). Une puce provenant de Pologne était également porteuse d'hypopes.

Par ailleurs, le même auteur découvrit sur une puce provenant du Vietnam (récoltée et identifiée par le Dr LUMARET) des hypopes appartenant à une espèce nouvelle, très proche de *Psylloglyphus uilenbergi*.

Le présent travail est consacré à l'étude de ce matériel.

FAMILLE ACARIDAE MURRAY, 1877.

Genre *Acarus* Linné, 1758.

Les hypopes du genre *Acarus* que nous avons récoltés sur les puces appartiennent à 3 espèces différentes.

L'une de ces espèces présente des poils scapulaires (*sc i* et *sc e*) fins et très courts, variant en longueur entre 13 et 18  $\mu$  et atteignant exceptionnellement 20  $\mu$ . Chez la deuxième espèce ces poils sont en forme de bâtonnets plus forts et longs de 25 à 40  $\mu$ , exceptionnellement 45  $\mu$ . Chez la plupart de nos spécimens ces poils arrivent très près du sillon séjugal, sans le dépasser. Nous possédons cependant quelques spécimens où ils dépassent très légèrement ce sillon en arrière.

Les hypopes à poils scapulaires courts furent récoltés en grand nombre sur des puces de mammifères (rongeurs et insectivores), alors que ceux à scapulaires longs, moins nombreux provenaient de puces d'oiseaux.

Nous avons aussi découvert un hypope sur un *Pulex irritans* provenant de la litière d'un chien. Cet hypope présente des poils semblables à ceux de la deuxième espèce mais il s'éloigne cependant de celle-ci par plusieurs caractères importants.

GRIFFITHS (1964) a redécrit les adultes et l'hypope de *Acarus siro*. D'après cette description nous voyons que tous nos hypopes sont bien distincts de celui de cette espèce notamment par la longueur beaucoup plus courte des poils scapulaires, dorsaux et latéraux.

Les hypopes à poils longs trouvés sur les puces d'oiseaux ressemblent à première vue à ceux de *Acarus farris* (OUDEMANS), une espèce qui a été redécrite récemment par D. GRIFFITHS (1964) mais ils en sont cependant bien distincts par plusieurs caractères et notamment par la longueur plus petite et la forme en bâtonnets des poils scapulaires. Chez *A. farris*, si l'on en juge d'après le dessin de D. GRIFFITHS (1964), ces poils sont effilés apicalement et leur extrémité dépasse nettement le sillon séjugal en arrière. De plus chez cette espèce les solénidions sont sensiblement plus courts que chez nos spécimens.

Quant aux hypopes à poils scapulaires courts, ils ne correspondaient, au moment où nous avons fait nos observations, à aucune espèce décrite et étaient donc très probablement nouveaux.

Au mois de septembre 1967 nous avons demandé au Dr GRIFFITHS de bien vouloir comparer nos spécimens à ceux de *A. farris* afin de vérifier éventuellement nos suppositions. Le Dr GRIFFITHS nous fit savoir que les hypopes à poils courts appartenaient à une espèce nouvelle dont il avait découvert le cycle évolutif complet et qu'il s'appropriait à décrire. Quant aux hypopes à poils en bâtonnets plus longs ils ne correspondent à aucune espèce décrite à ce jour.

Nous remercions vivement le Dr GRIFFITHS des indications qu'il nous a données à cette occasion.

I. *Acarus nidicolous* Griffiths, 1970.

Nous avons découvert les hypopes de cette espèce sur les puces de nombreux mammifères, principalement des rongeurs, mais aussi sur des puces d'insectivores (hérisson et taupe) et de carnivores. Un certain nombre de spécimens furent également récoltés libres dans les nids. Ces hypopes étaient localisés en dessous des tergites ou des sternites abdominaux de la puce, principalement dans la région postérieure du corps.

Des acariens symphoriques (selon l'expression de DEGEENER, 1917) peuvent se rencontrer avec une grande fréquence : jusqu'à 100 %, par exemple, des *Hystrichopsylla talpae* prélevées dans les nids sont parasitées. Il y a, apparemment, un parallélisme entre l'hygrométrie de la litière et l'in-

tensité de l'infestation. Celle-ci, lorsqu'elle est légère, semble sans influence sur le comportement de l'insecte. Dans les cas de forte infestation, on distingue, même à l'œil nu, des liserés blanchâtres faits d'hypopes entassés au bord postérieur des segments abdominaux ; un nombre encore plus grand est dissimulé sous le bord libre de ces segments. Au total, sur une puce de grande taille comme *Hystrichopsylla* il peut y en avoir des centaines. La puce a alors une activité très diminuée et est, en particulier, incapable de sauter. Dans les cas extrêmes, elle est couchée sur le côté, animée de mouvements incoordonnés des pattes et des divers autres appendices. Elle ne présente plus que d'une façon très atténuée l'immobilisation réflexe classique chez beaucoup d'espèces.

Les hypopes de cette espèce sont bien caractérisés par la forme des poils scapulaires qui sont fins et très courts. Chez tous les hypopes que nous avons examinés, aussi bien les hypopes provenant des puces que ceux récoltés libres dans les nids, les poils scapulaires sont longs de 13 à 18  $\mu$  mais ils peuvent atteindre exceptionnellement 20  $\mu$  en longueur. A cet égard signalons que sur le dessin que GRIFFITHS (1970) a donné de cet hypope les poils scapulaires sont nettement trop longs. Si l'on en juge d'après l'échelle ils devraient mesurer 25  $\mu$ , ce qui ne correspond pas à ce que nous avons constaté.

*Hôtes et localités des hypopes de A. nidicolous étudiés dans le présent travail :*

a) *Sur puces provenant de Rongeurs :*

1. *Ctenophthalmus agyrtes provincialis* Rothschild : 2 puces femelles récoltées sur 2 *Clethrionomys glareolus*, de Pelvoux (Hautes-Alpes), les Claux alt. 1 250 m, France, le 29.VIII.1966 (7 hypopes) et le 30.VIII.1966 (2 hypopes).
2. *Ctenophthalmus agyrtes impavidus* Jordan : 3 puces récoltées sur 3 *Clethrionomys glareolus* provenant de localités différentes en France : Boves (Somme), Le Paraquet, 18.4.1963 (2 puces femelles : 5 hypopes) ; Phalempin (Nord), 14.4.63 (puce femelle portant 1 hypope) ; Tourmignies (Nord), 11.IV.1963 (une puce femelle avec 1 hypope). Une puce récoltée sur un *Apodemus sylvaticus*, Saint-Hippolyte (Haut-Rhin) France, 1.IX.1968 (1 hypope).
3. *Ctenophthalmus agyrtes kleinschmidtianus* Peus : une puce femelle ex *Clethrionomys glareolus*, Bialowieza, Pologne, IX.1965 (10 hypopes).
4. *Ctenophthalmus arvernus* Jordan. Les puces porteuses d'hypopes provenaient des 6 hôtes suivants : *Microtus agrestis*, Col de la Moreno, alt. 1 060 m (Puy de Dôme), 3.IV.1969 (puce mâle portant 2 hypopes) ; *Microtus arvalis*, La Llagonne (P.O.), 14.VIII.1967 (puce mâle portant 1 hypope) ; *Clethrionomys glareolus*, Orcival (Puy de Dôme), 2.IV.1969 (puce mâle portant 2 hypopes) ; *Pitymys subterraneus*, Quebriac (Ille-et-Vilaine), 20.XI.1967 (puce femelle portant 1 hypope) ; *Apodemus sylvaticus*, Bourgarre (Ille-et-Vilaine), La Vairie (puce mâle portant un hypope). Toutes ces localités sont situées en France. Ajoutons encore une puce femelle récoltée en France sur *Clethrionomys glareolus* à Paimpont (Ille-et-Vilaine), et portant 8 hypopes (6.X.67).
5. *Ctenophthalmus solutus solutus* Jordan et Rothschild : une puce, ex *Apodemus sylvaticus*, Pelvoux (H. A.) Ailefroide, France, 3.IX.1966 (1 hypope).
6. *Ctenophthalmus nobilis vulgaris* Smit : une puce femelle, ex *Clethrionomys glareolus*, Belle-Ile-en-Mer, Morbihan, France, 4.VIII.1968 (5 hypopes).
7. *Nosopsyllus fasciatus* (Bosc) : une puce femelle ex *Clethrionomys glareolus*, Station Richelieu (Indre-et-Loire), France, 23.III.1961 (5 hypopes).
8. *Malareus penicilliger mustelae* (Dale) : une puce femelle ex *Microtus arvalis*, Les Angles (P.O.), alt. 1 600 m, France, le 14.VIII.1967 (10 hypopes).
9. *Megabothris turbidus* (Rothschild) : une puce mâle, ex *Microtus agrestis*, Paimpont, Ille-et-Vilaine, France, 6.X.1967 (1 hypope) ; une puce femelle sur *Clethrionomys glareolus*, Boves, Somme, France, 18.4.1963 (1 hypope).

b) *Sur puces provenant d'Insectivores :*

1. *Ctenophthalmus arvernus* Jordan : 2 puces récoltées dans des nids de *Talpa europaea*, en France, à Plumaugat, Côtes du Nord, 19.XII.1967 (8 hypopes) et à Visseiche, Ille-et-Vilaine, 30.XI.1967 (1 hypope).
2. *Ctenophthalmus bisoctodentatus bisoctodentatus* Kolenati : 4 puces femelles récoltées dans les nids de 2 *Talpa europaea*, en France, dont 3 de St Gonery, 26.XII.1967 (10 hypopes), et une de Visseiche, Ille-et-Vilaine, 30.XI.1967 (1 hypope).
3. *Ctenophthalmus bisoctodentatus heselhausi* Oudemans : 2 puces récoltées dans le nid d'une *Talpa europaea*, Romagne, Ille-et-Vilaine, France, 30.XII.1967, l'une portant 6 hypopes, l'autre 7 hypopes.
4. *Palaeopsylla minor* (Dale) : 2 puces femelles provenant l'une d'une *Talpa europaea*, de Champigné (M.-et-L.), France, 8.IX.1959 (n° 1242.2.10) (4 hypopes), l'autre d'un nid de taupe, de Montigné-les-Rairies (Maine-et-Loire), 3.XI.1968 (11 hypopes).
5. *Hystrichopsylla talpae talpae* (Curtis) : une puce femelle provenant d'un nid de *Talpa europaea*, Meillac, Ille-et-Vilaine, France, 3.XII.1967 (5 hypopes).
6. *Archaeopsylla erinacei erinacei* (Bouché) : 7 puces provenant de 2 hérissons *Erinaceus europaeus*, l'un de Juigne, Sarthe, France, 30.V.1959 (une puce mâle portant 18 hypopes et une puce femelle portant 14 hypopes) et 18.VII.1958 (une puce mâle et une puce femelle portant chacune 3 hypopes). Le second hérisson provenait de Auvers-le-Hamon, Sarthe, France, 7.IX.1958 (plusieurs puces portant de nombreux hypopes).

c) *Sur une puce provenant de Carnivores :*

*Ctenophthalmus bisoctodentatus bisoctodentatus* Kolenati : une puce femelle, ex *Mustela nivalis*, La Fourche, Orne, France, 20.III.1961 (1 hypope).

2. ***Acarus avicolus* spec. nov.**

Cette espèce n'est connue que par le stade hypope. Cet hypope est par certains caractères intermédiaire entre celui de *Acarus nidicolous* GRIFFITHS et celui de *Acarus farris* OUDEMANS. Les poils scapulaires (*sc i* et *sc e*) sont nettement plus longs (25 à 40  $\mu$ , moyenne 32  $\mu$ , exceptionnellement 45  $\mu$ ) et plus épais que chez *A. nicolous*, par contre ils sont toujours distinctement plus courts que ceux de *A. farris* et ne dépassent pas le sillon séjugal en arrière. Chez quelques spécimens cependant les poils *sc e*, plus rarement les *sc i* arrivent jusque sur ce sillon ou peuvent même le dépasser légèrement.

Si l'on en juge d'après le dessin et la description de l'hypope de *A. farris* par GRIFFITHS (1964) nos spécimens de *A. avicolus* diffèrent encore de l'espèce de OUDEMANS par les caractères suivants :

1. Solénidion génuel I nettement plus long, il mesure environ 30  $\mu$  et est approximativement 3 fois plus long que le génuel II. Chez *farris* ces deux solénidions sont subégaux et courts.
2. Solénidion tibial I et tibial II beaucoup plus longs.
3. Tarse I avec la base de  $\omega 3$  située au milieu du tarse ou légèrement dans la moitié apicale du tarse et loin de la base de  $\omega 1$ . Chez *farris*  $\omega 3$  (le poil *b a* de GRIFFITHS) est situé dans la moitié basale du tarse et plus près de  $\omega 1$ . Dans le travail de GRIFFITHS (1954) le solénidion  $\omega 3$  a été confondu avec le poil *b a*. Nous avons montré (FAIN, 1967) que  $\omega 3$  existait chez tous les hypopes d'Acaridae, y compris ceux du genre *Acarus*.
4. Présence d'un poil supracoxal relativement long et fin. Ce poil a été omis dans la première description de GRIFFITHS.
5. Poils *d 2*, *d 5* et *l 5* plus fortement séparés.
6. Poil *d* du tarse IV beaucoup plus long.

Les hypopes de *A. avicolus* se distinguent de ceux de *A. nidicolus* par les dimensions légèrement plus grandes du corps (255  $\mu$  de long pour 240  $\mu$  chez *nidicolus*) et des poils scapulaires et dorsaux, qui sont plus épais et plus longs ; par la longueur plus grande des tarsi IV (19  $\mu$ , au lieu de 15  $\mu$  chez *nidicolus*) et des poils *d* de ces tarsi (75 à 90  $\mu$ , pour 55 à 70  $\mu$  chez *nidicolus*) ; par la distance *d* 2-*d* 2 plus grande (45 à 54  $\mu$ , pour 30 à 40  $\mu$  chez *nidicolus*) alors que la distance *d* 1-*d* 2 est approximativement la même (entre 20 et 30  $\mu$ ) ; par la distance *l* 5-*l* 5 plus grande (50 à 54  $\mu$ , pour 35 à 42  $\mu$  chez *nidicolus*).

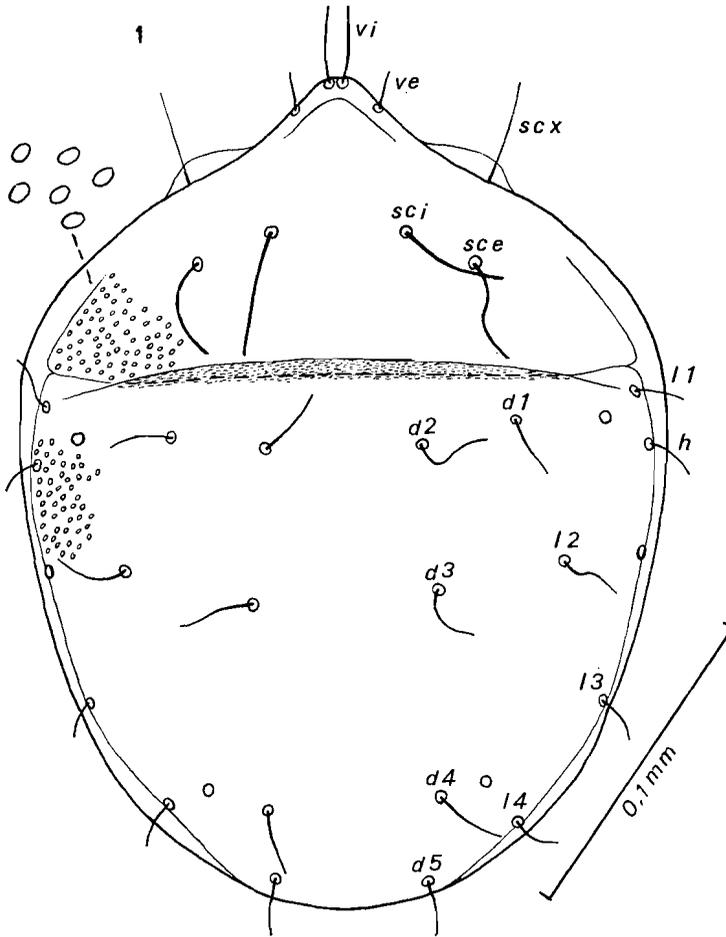


FIG. 1 : *Acarus avicolus* sp. n. : Hypope, holotype (en vue dorsale).

HYPOPE (holotype) (fig. 1-5) : Longueur 255  $\mu$ , largeur 204  $\mu$ . Chez 4 paratypes la longueur varie entre 250 et 270  $\mu$  (moyenne 255  $\mu$ ), la largeur entre 204 et 195  $\mu$ . *Face dorsale* couverte par des écussons portant de nombreuses petites dépressions circulaires ou légèrement ovalaires. *Face ventrale* : épimères I fusionnés en un long sternum. Épimères II longs, lâchement reliés en arrière aux épimères III. Épimères IV séparés sur la ligne médiane. Plaque suctoriale assez bien sclérifiée portant 4 paires de ventouses, parmi lesquelles deux paires sont des ventouses vraies et deux paires ont la forme de papilles coniques. Une autre paire de « papilles » coniques existe en avant de la plaque suctoriale et en dehors des poils génitaux *g m*. La plaque suctoriale est longue de

30 à 34  $\mu$  (distance entre le bord antérieur des ventouses antérieures et le bord postérieur des deux ventouses (ou papilles coniques) postérieures) et large de 45 à 50  $\mu$  (distance entre les bords extérieurs des ventouses (ou papilles coniques) latérales). Palposoma long de 20 à 24  $\mu$ , large au maximum de 13 à 14  $\mu$ . Il est terminé par 2 longs solénidions et porte encore latéralement 2 paires de poils simples. Pattes antérieures relativement longues. Tarses I et IV longs respectivement de 32-35  $\mu$  et 18-19  $\mu$ .

*Chaetotaxie* : les poils *vi*, *sci*, *sce*, *d1*, *d2*, *d3*, *l1* mesurent respectivement (chez l'holotype) 21  $\mu$ , 33-38  $\mu$ , 32-38  $\mu$ , 18  $\mu$ , 24  $\mu$ , 21  $\mu$ , 15  $\mu$ . Les distances *sci-sci*, *d2-d2*, *d1-d2* et *l5-*

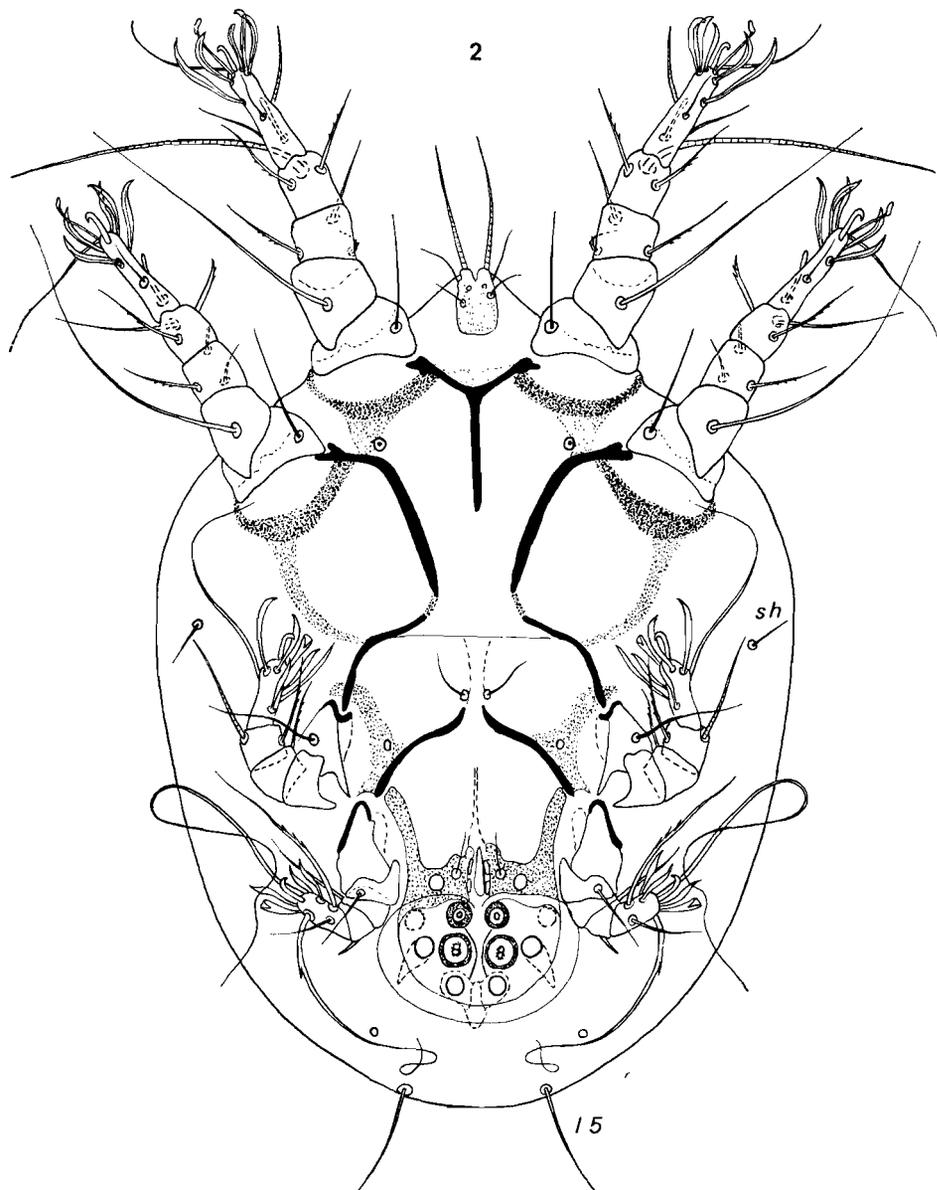


FIG. 2. : *Acarus avicolus* sp. n. : Hypopod, holotype (en vue ventrale).

$l\ 5$  sont respectivement de  $42\ \mu$ ,  $49\ \mu$ ,  $27-30\ \mu$  et  $48-51\ \mu$ . Le poil apical du tarse IV est long de  $150\ \mu$ , le poil subapical de ce tarse mesure  $75$  à  $90\ \mu$ .

*Solenidiotaxie* :  $\omega\ 3$  long de  $24\ \mu$  ;  $\omega\ 1$  du tarse I mesure  $18\ \mu$  ; celui du tarse II mesure  $19\ \mu$ . Solenidions tibiaux I, II et III longs respectivement de  $85-90\ \mu$ ,  $36-39\ \mu$  et  $28-30\ \mu$ . Solenidions genoux I et II longs respectivement de  $28-30\ \mu$  et  $9-11\ \mu$ .

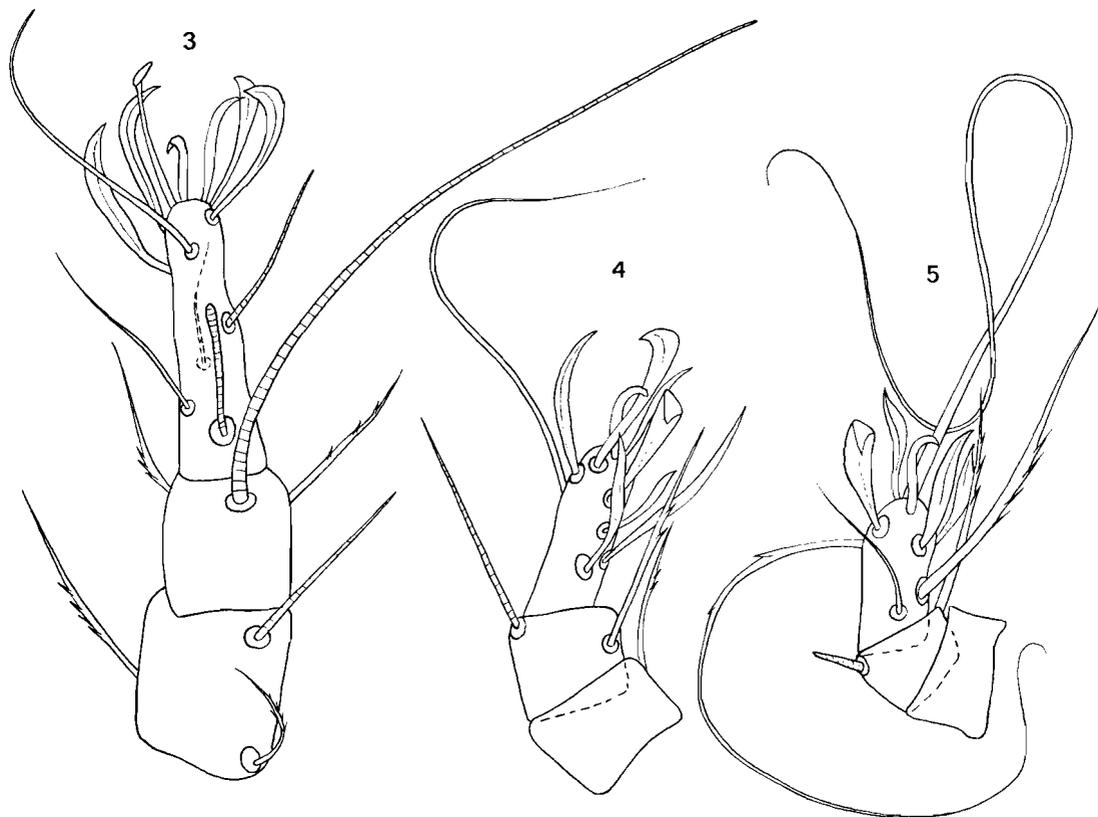


FIG. 3-5 : *Acarus avicolus* sp. n. : Hypope, holotype. Tarse, tibia et genu I (fig. 3), III (fig. 4) et IV (fig. 5).

Notons que chez les spécimens provenant de *Ceratophyllus styx* différent de ceux récoltés sur *Ceratophyllus garei borealis* et sur *Dasypsyllus gallinulae* par les caractères suivants :

1. Corps plus court ( $225\ \mu$ ).
2. Tarses I et IV plus courts ( $30$  et  $15\ \mu$ ).
3. Plaque suctoriale plus petite ( $29\ \mu \times 39\ \mu$ ).
4. Poils  $sc\ i$  et  $sc\ e$  plus longs ( $40$  à  $45\ \mu$ ) mais poils  $d\ 1$  et  $d\ 2$  plus courts ( $12$  et  $13\ \mu$ ).
5. Distances  $sc\ i-sc\ i$ ,  $d\ 2-d\ 2$  et  $l\ 5-l\ 5$  nettement plus petites, respectivement de  $33\ \mu$ ,  $36\ \mu$  et  $28-33\ \mu$ .

Il est possible que ces hypopes correspondent à une espèce ou à une sous-espèce encore inédite.

Hôtes et localités :

Les hypopes de cette espèce furent récoltés uniquement sur des puces d'oiseaux :

- 1) *Ceratophyllus garei borealis* Rothschild : 2 puces femelles récoltées l'une dans le nid d'un *Phoenicurus ochruros*, Col d'Ares (P.O.), alt. 1 400 m, France, 15.VIII.1967 (4 hypopes, dont l'holotype). L'autre puce provient d'un nid d'*Oenanthe* sp., Col de Vars (Basses-Alpes), alt. 2 000 m, France, VIII.1968 (3 hypopes paratypes).
- 2) *Ceratophyllus styx styx* Rothschild : 3 puces mâles provenant du nid d'un *Riparia riparia*, Langonnet, Morbihan, France, VII.1970 (6 hypopes paratypes) (Réc. Onno).
- 3) *Dasypsyllus gallinulae gallinulae* (Dale) : une puce récoltée dans le nid d'un *Phoenicurus ochruros*, Col d'Ares (P.O.), 5.VIII.1967 (6 hypopes paratypes).

*Holotype* au Muséum d'Histoire naturelle, Paris. Paratypes dans les collections des auteurs.

3. *Acarus* sp.

Nous avons découvert sur une puce mâle *Pulex irritans* L., récoltée dans la litière d'un chien, de Rennes, France (VI.1965), un hypope qui se distingue de ceux de *Acarus avicolus* par les dimensions plus petites du corps (longueur 215  $\mu$ ), des pattes (tarses I et IV longs respectivement de 27 et 15  $\mu$ ), de la plaque suctoriale (longueur 23  $\mu$ , largeur 34  $\mu$ ), la longueur plus petite du palposoma (15  $\mu$ ). Les solénidions  $\omega$  1 et  $\omega$  3 ont approximativement la même longueur que chez *A. avicolus* alors que les tibiaux I et II sont nettement plus courts (respectivement 65  $\mu$  et 20  $\mu$ ), de même que les genoux qui ne mesurent que 18  $\mu$  (genu I) et 8-9  $\mu$  (genu II). Les poils scapulaires mesurent de 33 à 39  $\mu$ , les *d* 1 et *d* 2 sont longs de 15  $\mu$  et 18  $\mu$ . Les distances *sc i-sc i*, *d 2-d 2* et *l 5-l 5* sont respectivement de 33  $\mu$ , 35  $\mu$  et 34  $\mu$ .

Dans la litière de ce chien nous avons aussi découvert de nombreux *Glycyphagus domesticus* et 2 femelles d'*Acarus* en mauvais état et qui ressemblent à ceux de *Acarus farris* mais il est impossible de se prononcer avec certitude vu l'état de ces spécimens.

Genre *Rhizoglyphus* Claparède, 1869.

1. *Rhizoglyphus echinopus* (Fumouze et Robin, 1868).

Nous attribuons à cette espèce un hypope fixé sur une puce, *Palaeopsylla minor* (Dale), ex *Talpa europaea*, de l'Hermitage, France, 13.VI.1968.

FAMILLE SAPROGLYPHIDAE OUDEMANS, 1924.

Genre *Psylloglyphus* Fain, 1966.

1. ***Psylloglyphus vietnamensis*** spec. nov.

Cette espèce se distingue de *P. uilenbergi* Fain 1966, principalement par les caractères suivants :

1. Solénidion  $\omega$  3 (tarse I) long de 24  $\mu$  et épais (chez *P. uilenbergi* il est long de 18  $\mu$  et plus fin).
2. Solénidion du genu I long de 10  $\mu$  (pour 3,5 à 4  $\mu$  chez *uilenbergi*).

3. Poil simple subapical du tarse I long de 45  $\mu$  (pour 25  $\mu$  chez *uilenbergi*).
4. Poil simple ventral du tarse I long de 20-25  $\mu$  (pour 12-15  $\mu$  chez *uilenbergi*).
5. Poils des trochanters I et II longs de 36  $\mu$  (pour 18-20  $\mu$  chez *uilenbergi*).
6. Absence de dessins sur l'écusson hysterosomal dorsal (ceux-ci sont présents chez *uilenbergi*).
7. Corps légèrement plus large.

L'hotype (hypope) est long de 165  $\mu$ , large de 102  $\mu$ .

Il convient de signaler que notre description de *P. uilenbergi* comporte une erreur. Les poils que nous avons appelés *v e* sont en réalité les supracoxaux (*s cx*). Les poils *v e* sont absents dans le genre *Psylloglyphus*.

#### Hôte et localité :

Sur une puce femelle *Stivalius aporus* JORDAN et ROTHSCHILD, provenant d'un *Rattus rattus*, de Dalat, Sud-Vietnam en 1955 (n° 216) (holotype et 10 paratypes, tous du stade hypope). Cette puce fut récoltée et déterminée par le Dr LUMARET, que nous remercions vivement de son obligeance.

*Holotype* hypope au Muséum d'Histoire naturelle, Paris. Paratypes dans les collections des auteurs.

FAMILLE ANOETIDAE OUDEMANS, 1904.

Genre *Histiostoma* Kramer, 1876.

#### 1. *Histiostoma feroniarum* (Dufour, 1839).

Nous avons découvert 2 hypopes de cette espèce. L'un provient d'une puce mâle de *Doratomylla dasyncnema* (ROTHSCHILD) (n° D 149) récoltée dans un nid d'un oiseau indéterminé, très probablement un *Fringilla coelebs*, réoccupé par une musaraigne, vraisemblablement *Sorex araneus*, de Gesvres (May.) France. L'autre hypope était fixé sur une puce femelle *Ceratophyllus columbae* (GERVAIS) provenant d'un nid de *Columba livia domestica*, St-André d'Ornay, Vendée, France, 22.II.1970.

Des hypopes de cette espèce ont été signalés sur divers insectes et sur des myriapodes mais pas encore sur des puces. A notre connaissance c'est d'ailleurs la première fois que des hypopes d'Anoetidae sont découverts sur des puces.

#### RÉSUMÉ.

L'association phorétique entre les puces et les hypopes du genre *Acarus* n'est pas rare en France. Ces hypopes appartiennent à trois espèces : *Acarus nidicolous* GRIFFITHS, 1970, *Acarus avicolus* sp. n. et *Acarus* sp. La première espèce est rencontrée exclusivement sur des puces de rongeurs et d'insectivores. La deuxième semble inféodée aux puces d'oiseaux. La troisième espèce n'a été rencontrée qu'une seule fois sur une puce provenant de la litière d'un chien.

Les hypopes signalés par FAIN (1966) sur des puces de hérisson et attribués à *Acarus siro*, appartiennent en réalité à *Acarus nidicolous*.

Il est probable que les hypopes signalés par ZACHTVATKIN 1941 et par COOREMAN (1944) sur des puces de mammifères et qui ont été attribuées à *Acarus siro* appartiennent aussi à *A. nidicolous*.

Une puce provenant de Pologne portait des hypopes de *Acarus nidicolous*.

D'autres hypopes sont encore rencontrés sur les puces mais beaucoup plus rarement, ce sont ceux

des genres *Rhizoglyphus* (Acaridae) et *Histiostoma* (Anoetidae) en France, et ceux du genre *Psylloglyphus* (Saproglyphidae) dans les pays chauds.

La stricte spécificité que montrent les deux espèces d'*Acarus*, l'une pour les puces d'oiseaux, l'autre pour celles de mammifères fait penser que leur présence sur ces insectes n'est probablement pas simplement accidentelle mais pourrait être liée au cycle biologique de l'espèce et jouerait donc un rôle important dans la dissémination et la conservation de celle-ci. Cette association « hypope-puces » relèverait donc du symphorisme plutôt que de la simple phorésie (voir FAIN, 1966).

#### BIBLIOGRAPHIE

- COOREMAN (J.), 1944. — Notes et Observations sur les Acariens. III. — Bull. Mus. Roy. Hist. Nat. Belg. XX, n° 8 : 12-14.
- FAIN (A.), 1966. — Un nouvel hypope vivant en association phorétique sur une Puce de Madagascar (Acarina : Sarcoptiformes). — Rev. Zool. Bot. Afr., **73**, 1-2 : 159-165.
- FAIN (A.), 1967. — Solenidiotaxy of leg I in the hypopi of the Acaridiae (Acari : Sarcoptiformes). — Rev. Zool. Bot. Afr., **76** (3-4) : 244-248.
- FAIN (A.), 1969. — Les Deutonymphes hypopiales vivant en association phorétique sur les Mammifères (Acarina : Sarcoptiformes). — Bull. Inst. roy. Sci. nat. Belg. **45** (33) : 1-262.
- GRIFFITHS (D. A.), 1964. — A revision of the genus *Acarus* L., 1758 (Acaridae, Acarina). — Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.), Vol. **11**, N° 6 : 413-464.
- GRIFFITHS (D. A.), 1970. — A further systematic study of the genus *Acarus* L., 1758 (Acaridae, Acarina) with a key to species. — Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.), Vol. **19**, n° 6 : 83-118.
- ZACHVATKIN (A.), 1941. — Fauna of U.S.S.R. Arachnoidea, Vol. VI, n° 1. Tyroglyphoidea (Acari). — Zool. Inst. Acad. Sci. U.S.S.R. new ser. 28 (English translation, 1959 : 1-573).

#### ADDENDUM.

Sur 3 paratypes de *Acarus nidicolous* que nous avons pu examiner grâce à l'amabilité de Mr HYATT, du British Museum, les poils scapulaires sont très fins et longs de 13 à 18  $\mu$ , donc exactement comme chez nos spécimens.

---