

LES *TROUESSARTIA* (ANALGOIDEA, TROUESSARTIIDAE)
PARASITES DES HIRONDELLES DE L'ANCIEN MONDE
II. LE GROUPE *MINUTIPES* *

PAR J. GAUD ** et W. T. ATYEO ***

TAXONOMIE
RELATIONS
HÔTES
PARASITES

RÉSUMÉ : Dix-huit espèces du genre *Trouessartia* sont actuellement connues comme parasites des hirondelles de l'Ancien Monde. Toutes ces espèces, sauf une, appartiennent à l'un ou l'autre de deux groupes bien caractérisés : le groupe *appendiculata* et le groupe *minutipes*. En général, chaque genre d'hirondelles héberge simultanément une *Trouessartia* du groupe *appendiculata* et une *Trouessartia* du groupe *minutipes*. Revue est faite ici des espèces connues du groupe *minutipes* : *T. amplivasa*, n. sp., inféodée au genre *Cecropis* ; *T. botulifera*, n. sp., parasite de *Ptyonoprocne fuligula* ; *T. gabonica* n. sp., parasite de *Pseudhirundo griseopygia* ; *T. juliettae*, n. sp., parasite de *Phedina borbonica* ; *T. microcaudata*, Mironov, inféodée au genre *Hirundo* ; *T. minutipes* (Berlese), parasite de *Delichon urbica* ; *T. paludicolae*, n. sp., parasite de *Riparia paludicola* ; *T. quarta*, n. sp., parasite d'*Hirundo rustica*, espèce concurrente de *T. microcaudata*, avec laquelle elle ne coexiste que très exceptionnellement ; *T. ripariae*, Mironov, parasite de *Riparia riparia*.

TAXONOMY
HOST-PARASITE
RELATIONSHIP

ABSTRACT : Nineteen species of *Trouessartia* are known from swallows (Hirundinidae) of the Old World. Each species (one exception) can be assigned to one of two distinct species group, the *appendiculata* group and the *minutipes* group. In general, each hirundinid genus harbors one species from each of the groups. The species of the *minutipes* group are (re)described : *T. amplivasa*, n. sp., from *T. Cecropis* species ; *T. botulifera*, n. sp., from *Ptyonoprocne fuligula* ; *T. gabonica*, n. sp., from *Pseudhirundo griseopygia* ; *T. juliettae*, n. sp., from *Phedina borbonica* ; *T. microcaudata*, Mironov, from *Hirundo* species ; *T. minutipes* (Berlese), from *Delichon urbica* ; *T. paludicolae*, n. sp., from *Riparia paludicola* ; *T. quarta*, n. sp., from *Hirundo rustica* and *T. ripariae*, from *Riparia riparia*. *Hirundo rustica* supports populations of *T. microcaudata* and *T. quarta* but rarely do they coexist on an individual host.

Nous avons en mains, à ce jour, 24 espèces distinctes du genre *Trouessartia* parasites d'Hirundinidae, dont 18 provenant d'hirondelles de l'Ancien Monde. Nous ne pensons pas cet inventaire exhaus-

sif, mais trois aspects des rapports entre ces acariens et leurs hôtes peuvent déjà être mis en évidence :

*. Travail subventionné par la National Science Foundation (BSR 85-07841).

** . Laboratoire de Parasitologie, Faculté de Médecine, 06034 Nice, France.

***. Department of Entomology, University of Georgia, Athens, GA 30602, USA.

1. Comme l'avait prévu SANTANA (6), ces 18 espèces se rangent — à une exception près * — en deux groupes bien distincts et d'égale importance numérique : le groupe « *appendiculata* » et le groupe « *minutipes* ».
2. En règle générale, les hirondelles de l'Ancien Monde hébergent simultanément deux espèces du genre *Trouessartia*, l'une du groupe *appendiculata*, l'autre du groupe *minutipes*.
3. Chaque espèce de *Trouessartia* est inféodée à un seul genre d'Hirundinidae, mais commune à toutes les hirondelles de ce genre. Seules font exception les hirondelles du genre *Riparia* : *Riparia riparia* héberge deux espèces de *Trouessartia*, toutes deux différentes des deux espèces hébergées par *Riparia paludicola*.

Nous avons consacré un précédent travail (3) aux *Trouessartia* du groupe *appendiculata*. La présente publication aura pour objet les *Trouessartia* du groupe *minutipes* : 9 espèces, dont 6 nouvelles ci-après décrites. Ce groupe est un ensemble d'une remarquable homogénéité. Outre les caractères communs à toutes les *Trouessartia* parasites d'hirondelles (3), les espèces dont il va être question partagent les caractères suivants :

- ♀ : soie dorsale l_2 absente ; soie l_1 courte et dilatée, généralement de mêmes taille et forme que la soie sous-humérale ; soie trochantérienne III (sR) sétiforme et fine
- ♂♂ : Apodème trans-lobaire absent ; feuille membraneuse post-lobaire arrondie en arrière ; bouclier hystérosomal et couvertures lobaires soudés mais non confondus dans le tiers médian de leur zone de contiguité ; épimérites IV développés, leur extrémité centrale dépassant largement en avant le niveau des soies coxales IV (c_3).
- ♀♀ : Soie d_4 piliforme, pas plus grande que la soie *pai* ; spermathèque avec une dilatation pré-cervicale en cylindre fortement sclérifié ; spermiductes secondaires visibles sur une très courte distance (fig. 5).

Les descriptions qui seront données ci-après seront très brèves et donneront uniquement les caractères propres à distinguer les espèces à l'intérieur du groupe *minutipes*. Les clefs d'identification qui terminent ce travail aideront, espérons-nous, à cette distinction. Celle-ci n'est pas facile dans le cas d'individus isolés, particulièrement lorsqu'il s'agit de mâles. Dans le groupe *minutipes*, l'isolement des espèces est surtout marqué par des différences dans l'appareil génital. Or, l'appareil génital mâle, à cause de la forte courbure des paramères et de leur saillie ventrale (fig. 2) se présente souvent, dans les préparations, plus ou moins couché latéralement et sous un aspect déroutant. La distinction, essentielle, entre espèces porteuses d'un stylet pénien et espèces pourvues d'une poche copulatrice où pénètre le spermiducte femelle n'est pas toujours évidente ; les paramères peuvent en effet, soit simuler un stylet pénien inexistant, soit masquer un stylet existant. À la différence de ce qui s'observe dans le groupe *appendiculata* (3), les dimensions globales de l'organe génital mâle varient très peu d'une espèce à l'autre.

La nomenclature chaetotaxique utilisée dans les descriptions et clefs est celle d'ATYEO et GAUD (1). Dans l'identification et la localisation du matériel-type des espèces nouvelles, nous utiliserons les abréviations suivantes : AMNH = American Museum of natural History ; FMNH = Field Museum of natural History (USA) ; JG = Collection J. Gaud ; MRAC = Musée Royal de l'Afrique centrale (Belgique) ; NMNH = US national Museum of natural History ; UGA = University of Georgia.

***Trouessartia amplivasa* n. sp.**

Espèce de taille moyenne : ♂ = $450 \times 170 \mu\text{m}$;
♀ = $485 \times 170 \mu\text{m}$.

Mâle : Lobes opisthosomaux longs ($80 \mu\text{m}$ environ entre la suture « bouclier hystérosomal-couvertures lobaires » et l'extrémité du lobe, feuilles membraneuses exclues). Ces feuilles relativement courtes et régulièrement arrondies (fig. 1, a). Écart

*. Il s'agit de l'atypique *Trouessartia crucifera*, Gaud 1957, parasite d'*Hirundo rustica*.

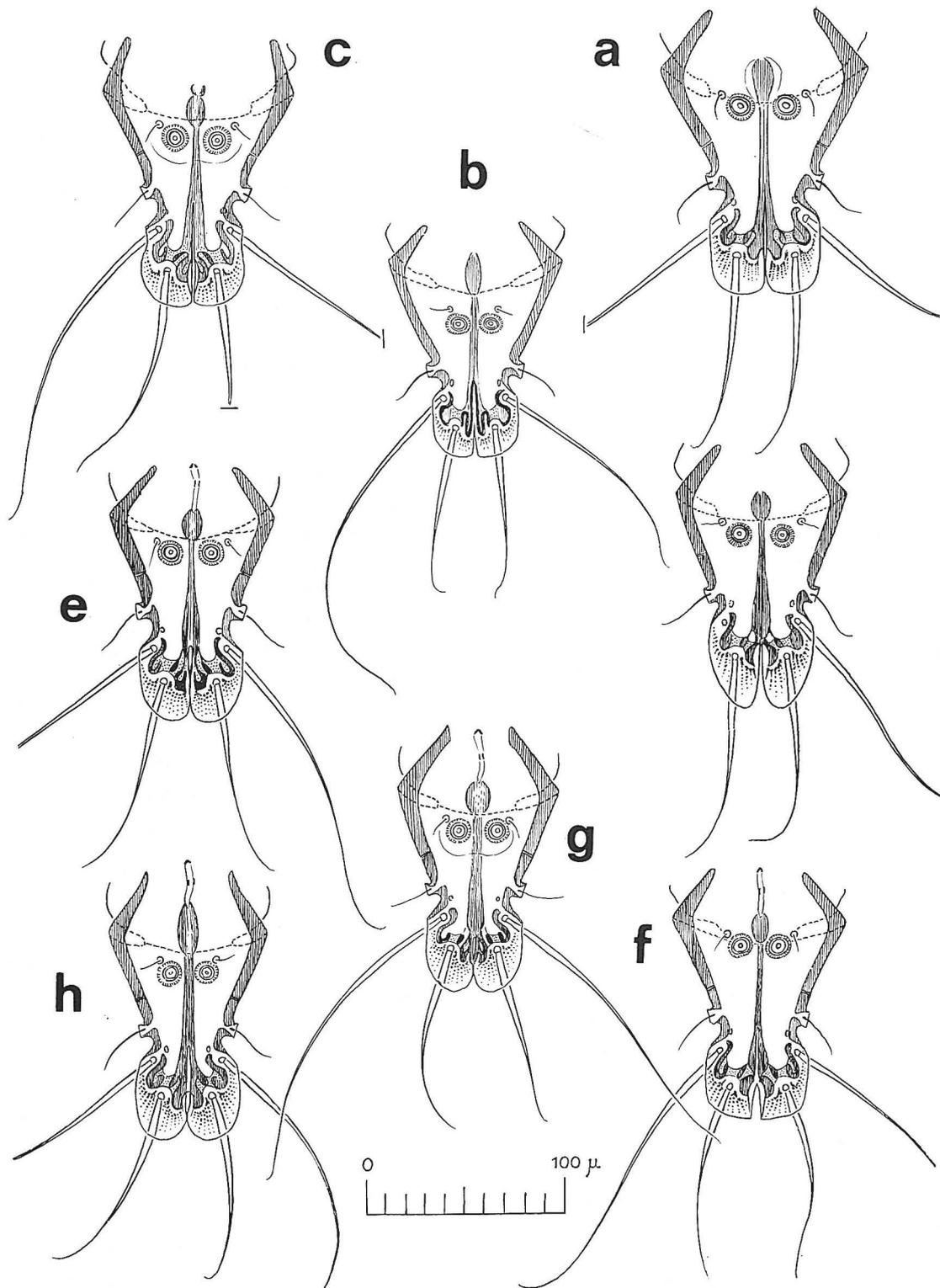


FIG. 1 : *Trouessartia* du groupe *minutipes*, mâles, opisthosoma en vue ventrale.

a. — *T. amplivasa* ; b. — *T. gabonica* ; c. — *T. juliettae* ; d. — *T. microcaudata* ; e. — *T. minutipes* ; f. — *T. paludicola* ; g. — *T. quarta* ; h. — *T. ripariae*.

entre soies anales gauche et droite = $40\ \mu\text{m}$ environ. Épimérites IV prolongés en avant jusqu'au niveau de l'arc de soutien de l'organe génital, mais non anastomosés aux extrémités latérales de ce dernier. L'organe génital (fig. 2, a), dépourvu de stylet pénien, présente une poche copulatrice longue ($25\ \mu\text{m}$) et large ($7\ \text{à}\ 8\ \mu\text{m}$). Décoration dorsale faite d'ocelles ronds, très petits, assez serrés, relativement nets dans le tiers postérieur du bouclier hystérosomal, indistincts sur la moitié antérieure de celui-ci et sur le bouclier propodosomal.

Femelle : Lobes opisthosomaux de longueur moyenne ($80\ \mu\text{m}$ environ entre la soie d_4 et la pointe postérieure du lobe). Soie *pai* insérée au $3/5^{\circ}$ de la distance d_4-d_5 . Membrane interlobaire atteignant en arrière le niveau des soies *pai* (fig. 4, a). Perforation sus-anale étroite, allongée longitudinalement, mal séparée de l'échancrure interlobaire. Extrémité postérieure du spermiducte faisant dans cette échancrure une saillie importante, dépassant en arrière le niveau de l'insertion des soies d_5 . Spermathèque très caractéristique (fig. 5, a) : la partie dilatée pré-cervicale du spermiducte est très longue ($30\ \mu\text{m}$) et large ($8\ \mu\text{m}$) ; l'abouchement des spermiductes secondaires se trouve $24\ \text{à}\ 25\ \mu\text{m}$ en amont du col de la spermathèque. Décoration dorsale assez discrète, faite de petits ocelles ronds.

Hôtes et matériel-type : Holotype ♂ (JG), 3 ♂♂ et 8 ♀♀ paratypes récoltés sur la petite hirondelle à ventre roux *Cecropis semirufa* du Cameroun (Kumba, juil. 1964). 1 ♂ et 2 ♀♀ paratypes sur un autre oiseau de même espèce et provenance (Bitaye, Riv. Dja, G. L. BATEL coll., avril 1924, UGA 1776). Également récoltée sur *Cecropis senegalensis* au Kenya.

Trouessartia botulifera n. sp.

Espèce de taille moyenne : ♂ = $440 \times 150\ \mu\text{m}$;
♀ = $470 \times 150\ \mu\text{m}$.

Mâle : Lobes longs de $70\ \mu\text{m}$ environ. Feuilles membraneuses terminales courtes, arrondies (fig. 3, a).

Écart entre soies anales droite et gauche $\leq 30\ \mu\text{m}$. Épimérites IV prolongés en avant, leurs extrémités antérieures atteignant le niveau des extrémités latérales de l'arc de soutien de l'organe génital et s'anastomosant éventuellement avec celles-ci. L'organe génital présente une poche copulatrice courte et large et la crosse postérieure de la pièce basale est plus large que celle des autres espèces du groupe (fig. 3, a). Décoration dorsale faite d'ocelles petits, serrés, assez irréguliers de forme sur les $4/5^{\circ}$ postérieurs du bouclier hystérosomal et, plus indistincts, sur les $2/3^{\circ}$ postérieurs du bouclier propodosomal.

Femelle : Lobes opisthosomaux relativement longs ($85\ \mu\text{m}$ environ). Soie *pai* aux $4/5^{\circ}$ de la distance d_4-d_5 . Membrane interlobaire inexistante (fig. 3, b). Perforation sus-anale arrondi, bien séparée de l'échancrure interlobaire. Extrémité postérieure du spermiducte faisant dans l'échancrure une saillie courte mais remarquable par son diamètre ($5\ \mu\text{m}$) et par son extrémité libre arrondie. Spermathèque à dilatation pré-cervicale longue de $25\ \mu\text{m}$ environ et de largeur maximale inférieure à $5\ \mu\text{m}$, l'abouchement des spermiductes secondaires se trouve à $18\ \mu\text{m}$ en arrière du col de la spermathèque. Décoration dorsale faite d'ocelles arrondis, nets sur les $2/5^{\circ}$ postérieurs du bouclier hystérosomal, plus flous dans la région moyenne de celui-ci, absents dans le $1/6^{\circ}$ antérieur de ce bouclier, très peu visibles sur le bouclier propodosomal.

Hôtes et matériel-type : Holotype ♂ (FMNH), 1 ♂ et 2 ♀♀ paratypes sur *Ptyonoprocne fuligula* du Kenya (Oldoinyo Lotop, Masaï, F. J. JACKSON coll., mars 1906).

Trouessartia juliettae * n. sp.

Espèce d'assez grande taille et formes larges : ♂ = $475 \times 195\ \mu\text{m}$; ♀ = $510 \times 195\ \mu\text{m}$.

Mâle : Lobes longs de $80\ \mu\text{m}$ environ. Feuilles membraneuses terminales avec un angle postéro-interne assez marqué (fig. 1, c). Écart entre soies

*. Cette espèce est dédiée à « l'autre (3) » fille jumelle du Dr BARRÉ, collecteur de l'oiseau-hôte.

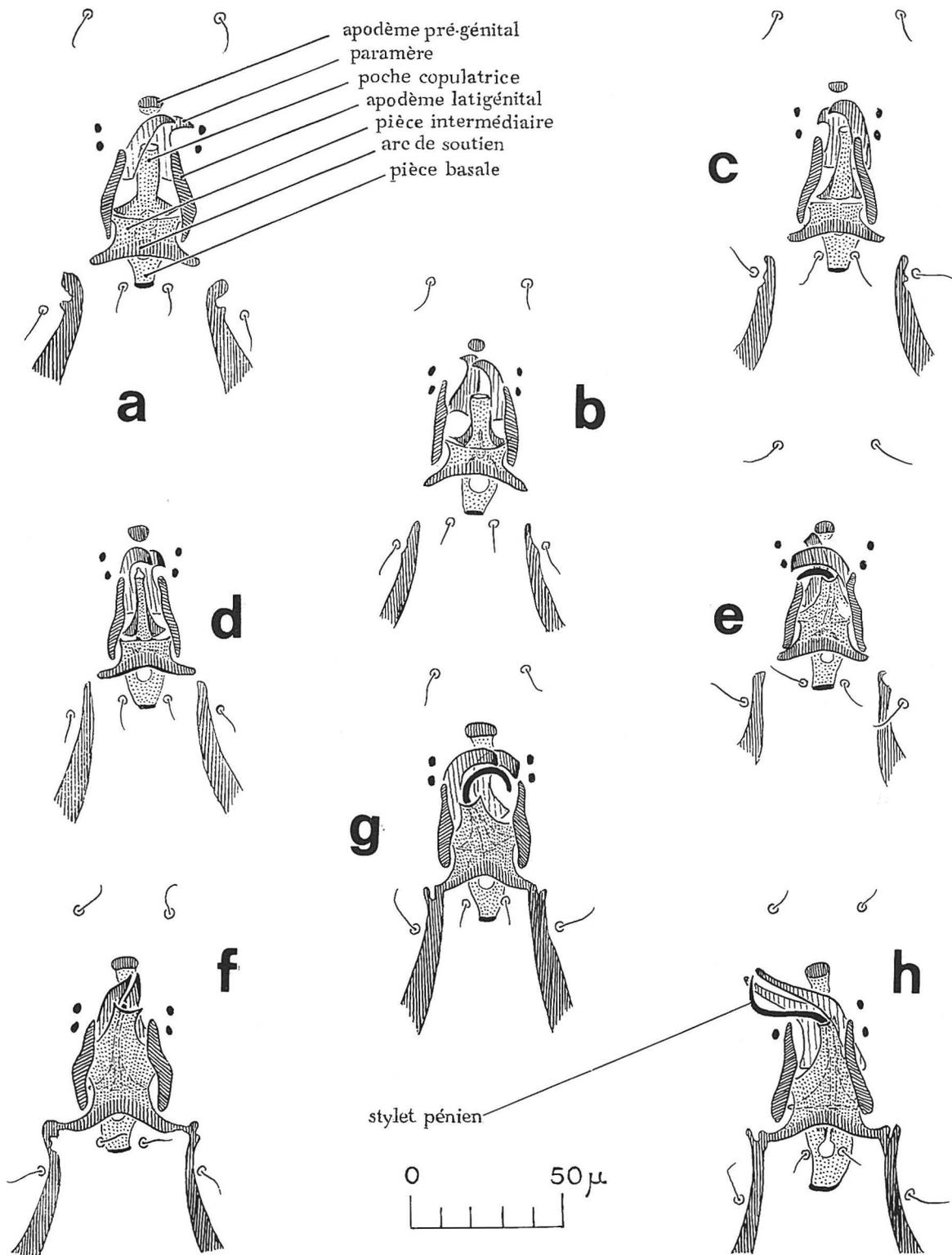


FIG. 2 : *Trouessartia* du groupe *minutipes*, mâles, organe génital.

a. — *T. amplivasa* ; b. — *T. gabonica* ; c. — *T. juliettae* ; d. — *T. microcaudata* ; e. — *T. minutipes* ; f. — *T. paludicolae* ; g. — *T. quarta* ; h. — *T. ripariae*.

anales droite et gauche = 40 μm environ. Épimérites IV sans connexion avec les extrémités latérales de l'arc de soutien de l'organe génital. Celui-ci présente une poche copulatrice longue et étroite (fig. 2, c). Décoration dorsale très discrète (dans l'unique série examinée tout au moins) : ocelles petits et peu distincts, visibles dans le quart postérieur seulement du bouclier hystérosomal.

Femelle : Lobes longs (85 à 90 μm). Soie *pai* beaucoup plus rapprochée de la soie d_5 que de la soie d_4 (12 à 15 μm contre 45 à 48 μm). Perforation sus-anales allongée et étroite. Membrane interlobaire inexistante. Extrémité postérieure du spermiducte faisant une longue saillie dans l'échancrure interlobaire (fig. 4, c). L'extrémité centrale de ce spermiducte est caractéristique. La dilatation pré-cervicale, immédiatement en amont de la spermathèque, est courte (15 à 16 μm) mais une dilatation ampullaire bien plus importante s'observe une quarantaine de μm plus en amont ; les spermiductes secondaires s'abouchent entre les deux dilatations (fig. 5, c). Décoration dorsale à peine moins discrète que celle du mâle ; ocelles visibles dans le 1/4 postérieur seul du bouclier hystérosomal, plus nets et plus allongés qu'ils ne le sont chez le mâle.

Hôtes et matériel-type : Holotype ♂ (JG), 6 ♂♂ et 7 ♀♀ paratypes sur l'hirondelle à ventre strié *Phedina borbonica* de l'île de la Réunion (N. BARRÉ coll., juill. 1981).

Trouessartia gabonica n. sp.

Espèce relativement petite : ♂ = 410 × 150 μm ;
♀ = 425 × 150 μm .

Mâle : Lobes longs de 75 μm environ. Feuilles membraneuses terminales courtes, à bords externe et postérieur arrondis mais avec un angle postéro-interne assez accusé (fig. 1, b). Écart entre soies anales droite et gauche réduit ($\leq 25 \mu\text{m}$). Épimérites IV prolongés en avant, leurs extrémités antérieures assez proches de la ligne médiane (15 à 17 μm) mais restant bien séparées des extrémités latérales de l'arc de soutien de l'organe génital.

Celui-ci montre une poche copulatrice courte et large (fig. 2, b). Décoration dorsale assez distincte, faite d'ocelles pâles, allongés longitudinalement dans le tiers postérieur du bouclier propodosomal, moins nets et tendant à se grouper en rosaces dans la partie antérieure de ce bouclier, vermiformes sur le bouclier propodosomal.

Femelle : Lobes longs de 65 à 70 μm . Soie *pai* aux 3/4 de la distance d_4-d_5 . Perforation sus-anales en triangle allongé à pointe postérieure, mal séparée de l'échancrure interlobaire. Extrémité postérieure du spermiducte faisant dans l'échancrure une saillie importante, dépassant en arrière le niveau de l'insertion des soies d_5 . Spermathèque (fig. 5, b) avec une dilatation pré-cervicale dépassant peu, en arrière, l'abouchement des spermiductes secondaires. Décoration dorsale très apparente : ocelles grands, nets, assez serrés, allongés longitudinalement dans le quart postérieur du bouclier hystérosomal, plus pâles et tendant à se grouper en rosaces dans la partie antérieure du bouclier hystérosomal et sur le bouclier propodosomal.

Hôtes et matériel-type : Holotype ♂ (AMNH) sur l'hirondelle à croupion gris *Pseudhirundo griseopygia* du Gabon (Lac Onange, W. J. ANSORGE coll., août 1904, UGA 5083) ; 1 ♂ et 1 ♀ paratypes sur un oiseau de mêmes espèce et provenance (Lac Ogawa, W. J. ANSORGE coll., avril 1904, UGA 5084). Également récoltée, toujours sur le même hôte, au Zaïre. Une femelle isolée, sur *Hirundo nigrita* du Cameroun, provient vraisemblablement d'une contamination accidentelle.

Trouessartia microcaudata, Mironov

Trouessartia minutipes : GAUD et MOUCHET (4), 1958, p. 59 ; AROUTOUNIAN et MIRONOV, 1983, Zool. Publ. Inst. zool. Acad. Scs Arménie, 19 : 320.

Trouessartia microcaudata : MIRONOV (5), 1983, p. 364-366, fig. 2, be et c.

Espèce d'assez grande taille : ♂ = 480 × 190 μm ;
♀ = 505 × 190 μm .

Mâle : Lobes longs de 75 μm environ. Feuilles terminales de longueur moyenne, régulièrement

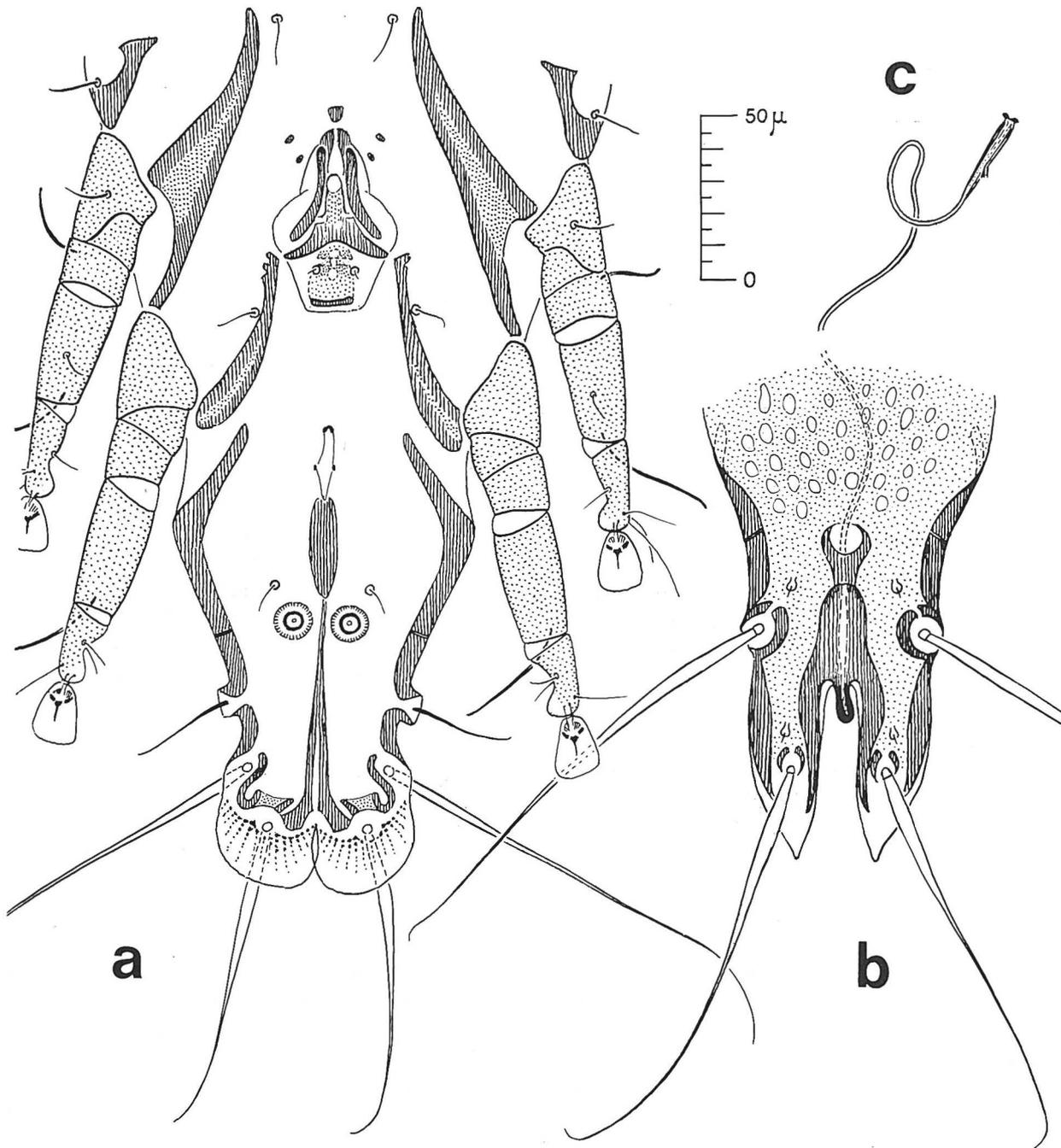


FIG. 3 : *Trouessartia botulifera*.

a. — mâle, moitié postérieure de l'idiosoma en vue ventrale ; b. — femelle, opisthosoma en vue dorsale ; c. spermathèque.

arrondies (fig. 1, d). Écart entre soies anales droite et gauche = 35 à 40 μm . Extrémités centrales des épimérites IV atteignant le niveau des extrémités externes de l'arc de soutien de l'organe génital mais rarement anastomosées*. Poche copulatrice de l'organe génital longue et étroite (fig. 2, d). Petits ocellles nombreux et peu distincts sur le bouclier propodosomal et la moitié antérieure du bouclier hystérosomal, devenant plus nets et plus allongés dans la partie postérieure de ce dernier.

Femelle : Lobes relativement courts (70 μm). Soie *pai* aux $3/5^{\circ}$ de la distance d_4-d_5 . Membrane interlobaire réduite. Perforation sus-anale allongée, ovulaire, mal séparée de l'échancrure interlobaire. Spermiducte faisant dans cette échancrure une saillie importante mais atteignant rarement, en arrière, le niveau de l'insertion des soies d_5 (fig. 4, d). Dilatation pré-cervicale du spermiducte longue de 17 μm environ, large de 5 μm ; abouchement des spermiductes secondaires à 8 μm en amont du col de la spermathèque (fig. 5, d). Décoration dorsale faite d'ocelles nombreux, serrés, plus nets et plus allongés dans le $1/4$ postérieur du bouclier hystérosomal, tendant à se grouper en rosaces dans le $1/3$ antérieur de ce bouclier.

Hôtes : L'hôte-type est l'hirondelle de cheminée *Hirundo rustica* d'URSS. Nous avons retrouvé l'espèce sur cet oiseau en France, au Maroc, au Cameroun et en Afrique du Sud. Nous l'avons aussi rencontrée sur de nombreux exemplaires d'*Hirundo rustica* provenant de l'Asie du Sud-est (Indonésie, Malaisie, Thaïlande). Dans ces pays, *Tr. microcaudata* coexiste avec *Tr. quarta* (cf. infra). Les deux espèces sont aussi fréquentes l'une que l'autre sur *H. rustica*, mais leur présence simultanée sur un même oiseau reste exceptionnelle. Enfin, nous avons encore obtenu *Tr. microcaudata* d'*Hirundo nigrita* du Cameroun et d'*Hirundo smithi* de l'Angola.

Sur un exemplaire de *Cecropis daurica* provenant de Thaïlande, nous avons trouvé deux femelles d'une *Trouessartia* ressemblant beaucoup à *T.*

microcaudata mais plus grandes (515 \times 200 μm), les lobes longs de 90 μm , les soies *pai* aux $7/10^{\circ}$ de la distance d_4-d_5 , le spermiducte faisant une saillie dans l'échancrure interlobaire plus longue que chez les *Trouessartia* provenant d'*Hirundo rustica*. Nous ne saurions dire, en l'absence de mâle, s'il s'agit d'une variété de *T. microcaudata* ou d'une espèce nouvelle.

Trouessartia minutipes (Berlese)

Pterocolus appendiculatus var. *minutipes* : BERLESE, 1886, AMS, F. 26, N° 4.

Trouessartia minutipes : VITZTHUM, 1929, Tierwelt Mitteleuropa, 3 : 95; SANTANA (6), p. 74-75, fig. 167-170.

Aux nombreuses références bibliographiques citées par SANTANA, nous pourrions en ajouter quelques-unes, postérieures à 1976. Ni les unes, ni les autres n'ont grand intérêt. Elles concernent le plus souvent des *Trouessartia* parasites d'hirondelles du genre *Hirundo*; or nous pouvons affirmer aujourd'hui que ces oiseaux ne sont pas des hôtes réguliers de *Tr. minutipes*. Il s'est agi probablement de confusions soit avec *T. microcaudata*, soit avec *T. quarta* et, sauf exception, il est impossible de préciser l'espèce en cause.

À la différence de celui de *T. microcaudata*, le mâle de *T. minutipes* possède un stylet pénien. Ce stylet est court, relativement peu sclérifié, mais généralement bien visible, d'un diamètre plus fort que chez *T. quarta* et atténué à son extrémité distale (fig. 2, e). Les épimérites IV ne sont pas anastomosés avec les extrémités latérales de l'arc de soutien de l'organe génital, ce qui sépare le mâle de *T. minutipes* de celui de *T. quarta*. Les feuilles membraneuses post-lobaires sont généralement plus longues que chez les autres espèces du groupe. La décoration est plus nette que chez *T. microcaudata* ou *T. quarta*.

La femelle de *T. minutipes* se distingue de celle de *T. microcaudata* par l'absence de saillie du spermiducte dans la fente interlobaire. Elle est plus difficile à distinguer de la femelle de *T. quarta*. La

*. Une telle anastomose nous a paru plus fréquente sur les spécimens récoltés en Afrique du Sud. Ces spécimens montrent aussi une décoration dorsale plus visible, rappelant celle des femelles.

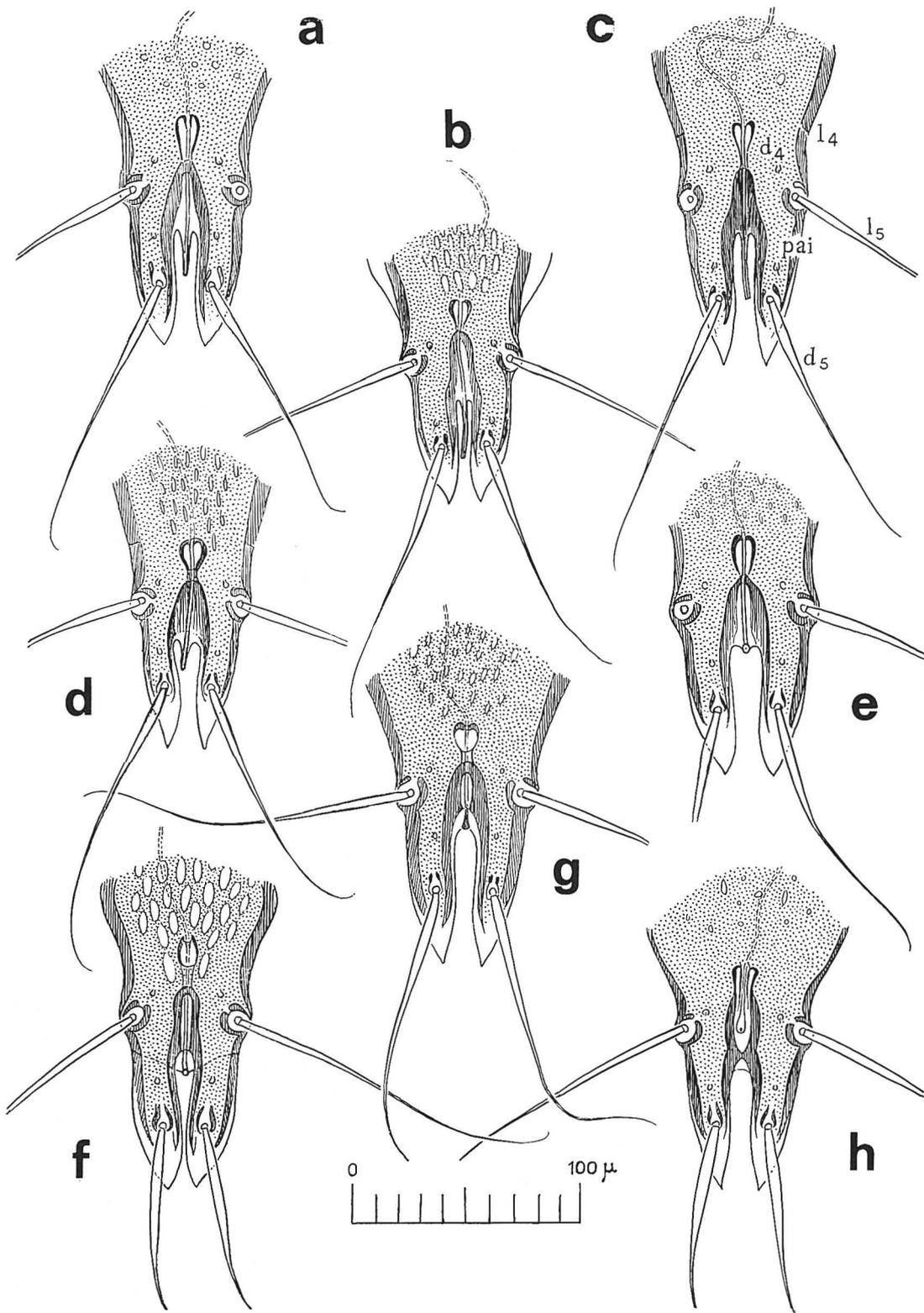


FIG. 4 : *Trouessartia* du groupe *minutipes*, femelles, opisthosoma en vue dorsale.

a. — *T. amplivasa* ; b. — *T. gabonica* ; c. — *T. juliettae* ; d. — *T. microcaudata* ; e. — *T. minutipes* ; f. — *T. paludicolae* ; g. — *T. quarta* ; h. — *T. ripariae*.

longueur des lobes est moindre ($80\ \mu\text{m}$) chez *T. minutipes* et la distance *pai-d*₅ exceptionnellement supérieure à $20\ \mu\text{m}$. Enfin, la dilatation pré-cervicale du canal spermatique en amont de la spermathèque est plus courte et plus régulièrement conique chez *T. minutipes* (fig. 5, e).

Hôtes : SANTANA (6) a trouvé *T. minutipes* sur de nombreux exemplaires eurafricains de l'hirondelle de fenêtre *Delichon urbica* (Allemagne, Angleterre, Norvège, Russie, Égypte, Angola, Zaïre). Nous avons identifié *T. minutipes* sur *Delichon urbica* du Japon. Deux ♂♂ sur *Hirundo rustica* en provenance de l'Inde et de très rares exemplaires sur *Riparia paludicola* sont à rapporter à des contaminations accidentelles.

***Trouessartia paludicolae* n. sp.**

Espèce de taille moyenne : ♂ = $445 \times 175\ \mu\text{m}$;
♀ = $470 \times 175\ \mu\text{m}$.

Mâle : Lobes longs de 75 à $80\ \mu\text{m}$. Feuilles membraneuses terminales courtes ($16\ \mu\text{m}$), avec un angle postéro-interne marqué (fig. 1, f). Écart entre soies anales gauche et droite = 30 à $35\ \mu\text{m}$. Extrémités centrales des épimérites IV anastomosés à l'arc de soutien de l'organe génital. Les paramères de ce dernier, longues, aiguës à l'extrémité antérieure, cachent souvent le stylet pénien, épais et court. Décoration dorsale faite d'ocelles très nombreux, se groupant en rosaces dans la moitié antérieure du bouclier hystérosomal et sur le bouclier propodosomal.

Femelle : Lobes longs ($85\ \mu\text{m}$) ; soies *pai* aux $2/3$ de la distance *d*₄-*d*₅. Membrane interlobaire quasiment nulle. Perforation sus-anale ovale, assez bien isolée de la fente interlobaire (fig. 4, f). Extrémité postérieure du spermiducte avec une brusque coudure au niveau des soies *pai*, faisant une saillie ventrale plutôt qu'une saillie dans l'échancrure interlobaire. Spermathèque avec une dilatation pré-cervicale bien marquée en aval des spermiductes secondaires, beaucoup moins accusée en amont de ceux-ci. Décoration dorsale à grands ocelles serrés et allongés

dans le quart postérieur du bouclier hystérosomal, plus petits et tendant à se grouper en rosaces dans la moitié antérieure de ce bouclier, petits, pâles et serrés sur le bouclier propodosomal.

Hôte et matériel-type : Holotype ♂ (AMNH), 2 ♂♂ et 4 ♀♀ paratypes 1 N sur l'hirondelle de rivage africaine *Riparia paludicola* en provenance d'Éthiopie (Riv. Hinache et Akaki, M. TROFIMOFF coll., mars 1915, UGA 3359-3361) ; 2 ♂♂ et 2 ♀♀ paratypes sur un autre oiseau de mêmes espèce et provenance (Akaki, F. D. CARTER coll., janv. 1929, UGA 3360). Également récoltée, toujours sur le même hôte, au Transvaal et au Zimbabwe.

***Trouessartia quarta* n. sp.**

Espèce de taille moyenne : ♂ = $460 \times 180\ \mu\text{m}$;
♀ = $500 \times 180\ \mu\text{m}$.

Mâle : Lobes longs de 75 à $80\ \mu\text{m}$. Feuilles terminales régulièrement arrondies, longues d'environ $20\ \mu\text{m}$ (fig. 1, g). Écart entre soies anales droite et gauche = 38 à $40\ \mu\text{m}$. Épimérites IV prolongés en avant jusqu'aux extrémités latérales de l'arc de soutien de l'organe génital et anastomosés avec celles-ci. Stylet pénien généralement bien visible, fin ($d \leq 2\ \mu\text{m}$), arqué régulièrement en demi-cercle épousant la forme des paramères (fig. 2, g). Décoration dorsale faite d'ocelles petits, nombreux et peu distincts.

Femelle : Lobes longs (près de $90\ \mu\text{m}$ entre l'insertion de *d*₄ et la pointe lobaire). Soie *pai* aux $3/5$ de la distance *d*₄-*d*₅. Membrane interlobaire extrêmement réduite. Extrémité postérieure du spermiducte atteignant le fond de l'échancrure interlobaire sans le dépasser (fig. 4, g). Perforation sus-anale bien distincte de l'échancrure interlobaire. Immédiatement en amont de la spermathèque, dilatation pré-cervicale de 10 - $12\ \mu\text{m}$ de long et de $5\ \mu\text{m}$ de diamètre, d'où partent les spermiductes secondaires ; plus en amont, le canal spermatique est encore dilaté, en cône allongé, sur une longueur de 10 à $12\ \mu\text{m}$ (fig. 5, g). Décoration dorsale faite d'ocelles pâles, petits, assez serrés et peu distincts

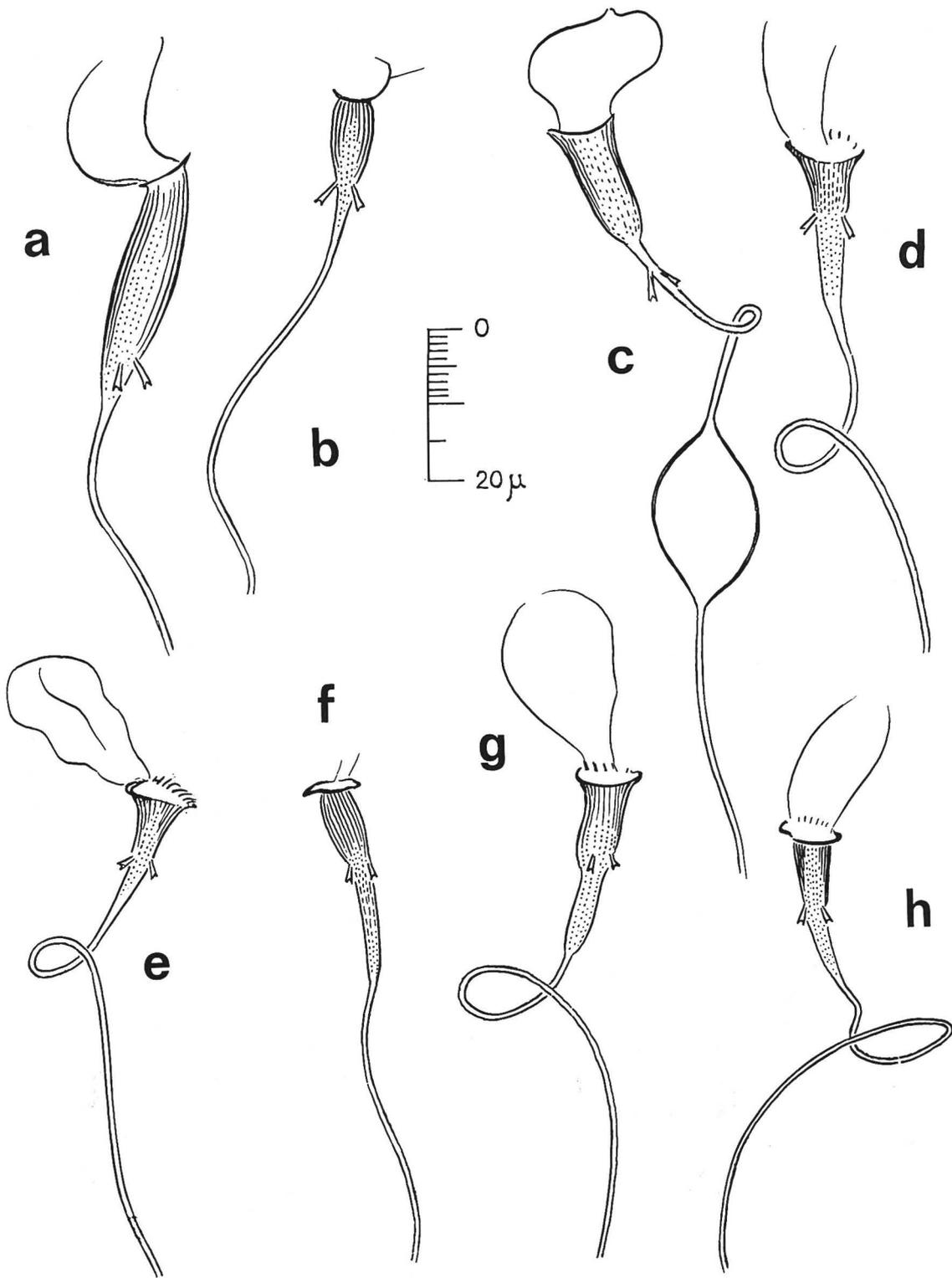


FIG. 5 : *Trouessartia* du groupe *minutipes*, femelles, spermathèques.

a. — *T. amplivasa* ; b. — *T. gabonica* ; c. — *T. juliettae* ; d. — *T. microcaudata* ; e. — *T. minutipes* ; f. — *T. paludicolae* ; g. — *T. quarta* ; h. — *T. ripariae*.

sauf dans la moitié postérieure du bouclier hystérosomal où ils sont plus écartés, plus nets et allongés longitudinalement.

Hôtes et matériel-type : Holotype ♂ (NMNH), 3 ♂♂ et 5 ♀♀ paratypes sur trois specimens d'*Hirundo rustica* provenant de Thaïlande (Bangkok, US médic. Research Unit. coll., avril 1965). *T. quarta* a été trouvée sur 18 specimens d'*Hirundo rustica* provenant du Sud-est asiatique (Thaïlande et Malaisie). Dans cette région, *H. rustica* héberge aussi *Tr. microcaudata* (cf. supra) et les deux espèces de *Trouessartia* ont des fréquences comparables ; mais elles ne coexistent sur un même oiseau que très exceptionnellement (une fois sur 33 oiseaux parasités). *T. quarta* paraît cantonnée au Sud-est asiatique. Une femelle en a été trouvée sur *H. rustica* en provenance de Cuba conservée au NMNH, mais une contamination accidentelle ne peut être exclue.

Trouessartia ripariae, Mironov

Trouessartia ripariae : MIRONOV (5), 1983, p. 366-368, fig. 2, c et 4.

Espèce relativement grande : ♂ = 465 × 190 μm ; ♀ = 500 × 190 μm).

Mâle : Lobes longs de 75 μm. Feuilles terminales régulièrement arrondies et relativement longues (25 μm). Écart entre soies anales gauche et droite réduit (≤ 30 μm). Épimérites IV prolongés en avant jusqu'aux extrémités latérales de l'arc de soutien de l'organe génital et anastomosés avec elles. Stylet pénien remarquable par sa longueur, sa double courbure en S et son extrémité distale pointue dépassant celles des paramères (fig. 2, h). Décoration dorsale faite d'ocelles peu distincts dans le quart postérieur du bouclier hystérosomal, plus nets, plus grands et plus serrés dans le tiers moyen de ce bouclier, tendant à dessiner un réseau dans le quart antérieur.

Femelle : Lobes longs de 75 μm environ. Soie *pai* aux 3/4 de la distance entre *d*₄ et *d*₅. Membrane interlobaire réduite à un petit triangle. Extrémité

postérieure du spermiducte ouverte une dizaine de μm en avant du fond de l'échancrure interlobaire, au niveau de l'insertion des soies *l*₅ (fig. 4, h). Perforation sus-anale allongée, vaguement quadrangulaire. Le canal spermatique montre une dilatation pré-cervicale en cône allongé longue d'une vingtaine de μm, le diamètre maximal (5 μm environ) immédiatement en amont du col de la spermathèque. Spermiductes secondaires abouchés au milieu de la longueur de la partie dilatée (fig. 5, h). Décoration dorsale comme chez le mâle, un peu plus nette.

Hôte : L'hôte-type est l'hirondelle de rivage *Riparia riparia* d'URSS. Nous avons identifié *T. ripariae* sur de nombreuses hirondelles de cette espèce provenant d'Asie (Japon, Malaisie, Thaïlande). Nous l'avons récoltée aussi, toujours sur *Riparia riparia*, au Maroc, en Éthiopie et, enfin, en Amérique du Nord (Michigan).

CLEF D'IDENTIFICATION DES MÂLES

1. — Soie *l*₁ courte (≤ 30 μm) et dilatée. Soie trochantérienne III (*sR*) fine (*Groupe mintutipes*) 2
 - Soie *l*₁ sétiforme, d'un diamètre subégal à celui de *sR* (*Groupe appendiculata-crucifera*).
2. — Extrémités centrales des épimérites IV anastomosées aux extrémités latérales de l'arc de soutien de l'organe génital 3
 - Extrémités centrales des épimérites IV séparées des extrémités latérales de l'arc de soutien . 7
3. — Feuilles membraneuses post-lobaires régulièrement arrondies 4
 - Feuilles post-lobaires avec un angle postéro-interne accusé *T. paludicola*
4. — Stylet pénien présent 5
 - Stylet pénien absent 6
5. — Stylet pénien à double courbure, terminé en pointe, dépassant les paramères... *T. ripariae*
 - Stylet pénien court, à simple courbure, sans effilure terminale *T. quarta*
6. — Feuille membraneuse terminale courte (≤ 20 μm). Bord postérieur de la pièce basale de l'organe génital très large (≥ 10 μm, soit plus que l'écart entre les soies *c*₂ droite et gauche *T. botulifera* (partim)

- Feuille terminale plus longue ($\geq 25 \mu\text{m}$). Bord postérieur de la pièce basale moins étendu que l'écart entre les deux soies c_2
T. microcaudata (partim)
- 7. — Soie *pae* plus proche de d_5 que de la soie anale 8
- Soie *pae* plus proche de la soie anale ou équidistante entre *a* et d_5 9
- 8. — Feuilles membraneuses terminales longues ($\geq 25 \mu\text{m}$). Poche copulatrice très étroite (2 à $3 \mu\text{m}$)
T. microcaudata (partim)
- Feuilles membraneuses terminales longues de $20 \mu\text{m}$ environ. Poche copulatrice plus large (4 à $5 \mu\text{m}$)
T. amplivasa
- 9. — Soies anales écartées l'une de l'autre ($\geq 45 \mu\text{m}$). Poche copulatrice étroite (2 à $3 \mu\text{m}$) *T. juliettae*
- Soies anales plus rapprochées ($\leq 30 \mu\text{m}$). Poche copulatrice plus large 10
- 10. — Apodèmes lati-génitaux courts ($\leq 30 \mu\text{m}$). Extrémité postérieure de la plaque basale de l'organe génital étroite (75 à $80 \mu\text{m}$) *T. gabonica*
- Apodèmes lati-génitaux plus longs ($\geq 30 \mu\text{m}$). Extrémité postérieure de la plaque basale de l'organe génital large ($\geq 110 \mu\text{m}$) *T. botulifera* (partim)
- Extrémité postérieure du spermiducte atteignant rarement et dépassant exceptionnellement le niveau d'insertion des soies d_5 . Distance *pai-d₅* $\geq 20 \mu\text{m}$
T. microcaudata
- 6. — Débouché postérieur du spermiducte antérieur au fond de l'échancrure interlobaire. *T. ripariae*
- Débouché postérieur du spermiducte au fond de l'échancrure interlobaire ou faisant saillie dans cette échancrure 7
- 7. — Extrémité postérieure du spermiducte en saillie dans l'échancrure interlobaire 8
- Pas de saillie du spermiducte dans l'échancrure interlobaire 9
- 8. — Saillie postérieure du spermiducte en boudin large de $5 \mu\text{m}$, à extrémité arrondie .. *T. botulifera*
- Saillie du spermiducte en tube étroit ($3 \mu\text{m}$), à extrémité coudée *T. paludicolae*
- 9. — Dilatation pré-cervicale du canal spermatique de faible longueur ($15 \mu\text{m}$ environ) et de forme générale conique *T. minutipes*
- Dilatation pré-cervicale du canal spermatique formée de deux manchons cylindriques de diamètres différents, l'ensemble long d'environ $25 \mu\text{m}$
T. quarta

CLEF D'IDENTIFICATION DES FEMELLES

RÉFÉRENCES

1. — Soie l_1 courte et dilatée. Soie trochantérienne III (*sR*) fine (Groupe *minutipes*) 2
- Soie l_1 sétiforme, d'un diamètre subégal à celui de *sR* (Groupe *appendiculata-crucifera*).
2. — Spermiducte en longue saillie dans l'échancrure interlobaire, dépassant en arrière le niveau des soies *pai* 3
- Saillie postérieure du spermiducte nulle ou restant antérieure aux soies *pai* 6
3. — Une forte dilatation ampullaire du canal spermatique en amont de l'abouchement des spermiductes secondaires *T. juliettae*
- Absence d'une telle dilatation 4
4. — Dilatation importante du spermiducte entre la spermathèque et les spermiductes secondaires, ceux-ci assez éloignés ($\pm 25 \mu\text{m}$) de celle-là
T. amplivasa
- Dilatation pré-cervicale du spermiducte moins importante. Abouchement des spermiductes secondaires plus proche de la spermathèque ($\leq 15 \mu\text{m}$) 5
5. — Extrémité postérieure du spermiducte dépassant en arrière le niveau des insertions des soies d_5 . Distance *pai-d₅* $\leq 15 \mu\text{m}$ *T. gabonica*

- 1) ATYEO (W. T.) et J. GAUD, 1966. — The chaetotaxy of sarcoptiform feather mites. — JI Kansas entomol. Soc., **39** : 337-346.
- 2) GAUD (J.), 1957. — Acariens plumicoles parasites des oiseaux du Maroc : I. Proctophylloidae. — Bull. Soc. Sces nat. Maroc, **37** : 105-136.
- 3) GAUD (J.) et W. T. ATYEO, 1986. — Les *Trouessartia* (Analgoidea : Trouessartiidae) parasites des hirondelles de l'Ancien Monde : I. Le groupe *appendiculata*. — Acarologia, **27** : 263-274.
- 4) GAUD (J.) et J. MOUCHET, 1958. — Acariens plumicoles parasites des oiseaux du Cameroun : I. Proctophylloidae (suite). — Ann. Parasit. hum. et comp., **23** : 36-68.
- 5) MIRONOV (S. W.), 1983. — Acariens plumicoles du genre *Trouessartia* de la faune de l'URSS, avec la description d'espèces nouvelles. — Parasitologia, **17** : 361-369 (en Russe).
- 6) SANTANA (F. J.), 1976. — A review of the genus *Trouessartia*. — JI medic. Entomol., (suppl. 1), 128 p.

Paru en Décembre 1987.