

CONTRIBUTION À LA CONNAISSANCE
DE LA FAMILLE HYDROZETIDAE II
HYDROZETES (HYDROZETES) ESCOBARI

PAR Néstor A. FERNÁNDEZ¹

MORFOLOGIE ORIBATES	RÉSUMÉ : Description complète d' <i>Hydrozetes (H.) escobari</i> et de son développement post-embryonnaire.
MORFOLOGIA ORIBATIDOS	RESUMEN : Se efectuó la descripción completa de <i>Hydrozetes (Hydrozetes) escobari</i> y de su desarrollo post-embrionario.

INTRODUCTION

Dans le présent travail je ferai la description complète de cette espèce dont j'avais donné antérieurement une diagnose préliminaire (FERNÁNDEZ et TRAVÉ, 1984).

Au cours d'un échantillonnage dans la Province de Buenos-Aires dans des rivières, lagunes, mares temporaires, puits et zones marécageuses, je suis arrivé dans une zone marécageuse (proche de la rivière Luján) très riche en végétation flottante, qui se trouve de part et d'autre de la route qui relie la cité de Belén de Escobar à la rivière Paraná de Las Palmas.

Parmi la végétation flottante on peut signaler : *Azolla filiculoides*, *Salvinia auriculata*, *Lemnae gibba*, *Pistia striatotes* et *Spirodella sp.* entre autres.

Ce biotope est particulièrement riche en Hydrozetidae, et c'est pour cette raison que j'ai fait un

échantillonnage intensif ; pour l'instant, seulement une partie du matériel a été étudiée, mais on peut déjà signaler la présence d'*Hydrozetes (Hydrozetes) lemnae*, *Hydrozetes (H) dimorphus* et *Hydrozetes (H) escobari*.

Hydrozetes (Hydrozetes) escobari

Matériel étudié : 300 adultes, 30 tritonymphes, 15 protonymphes et 10 larves ; sur *Spirodella sp.* ; la série syntypique est déposée dans la collection scientifique de l'Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Aridas (IADIZA) Mendoza, Argentina ; quelques paratypes se trouvent dans la collection J. TRAVÉ, Laboratoire Arago, Banyuls-sur-Mer, France.

Localité type : Belén de Escobar, Province de Buenos-Aires, République Argentine.

1. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Carrera del Investigador, Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Aridas (IADIZA), Casilla de Correo 507 (5500) Mendoza-Argentina.

ADULTE

Taille, sexe, forme, couleur

La taille est comprise entre 560 μm et 600 μm , pour les femelles et entre 540 μm et 600 pour les mâles (sur 300 exemplaires mesurés dans l'acide lactique à froid).

Pour connaître la relation entre mâles et femelles on a examiné 300 exemplaires et dans cette population on compte quatre femelles pour chaque mâle ; pas de différences significatives entre les deux sexes.

Il faut signaler que les mâles ont un organe masculin très bien développé, mais dans le présent travail je me limite à le citer car il m'était impossible d'obtenir une extrusion complète et de faire une observation en détail.

Téguments

L'observation des téguments demande des soins particuliers comme chez tous les Hydrozetidae.

La zone séjugale et le bord antérieur du notogaster, jusqu'au poil *le*, présentent des protubérances de grande taille.

Des tubercules de petite taille se trouvent sur la partie latérale, entre la *sil* et un peu plus haut que le IV acetabulum.

Le bouclier ventral présente une porosité générale très nette ; le reste de la cuticule est lisse.

Le « plastron respiratoire », existe sur la partie antérieure du notogaster, la zone séjugale (c'est-à-dire là où se trouvent les grandes protubérances) et le dorsovertex ; ce cérotégument particulier se trouve également au bord postérieur du notogaster, et dans la partie latérale ; mais il se décolle très facilement et il devient difficile de pouvoir définir avec certitude la zone où il se trouve.

Prodorsum

Les costules (*cost*) sont grandes, convergentes mais ne se touchent pas ; les poils lamellaires (*le*)

sont implantés à leur extrémité ; les arêtes *tua* et *tup* sont bien prononcées ; *tup* dépasse le poil lamellaire mais il n'arrive pas à la bothridie (fig. 1 B).

La bothridie et le sensillus sont normaux, mais si on fait la comparaison avec d'autres espèces à sensillus normal (fig. 10, E, F, G), on voit que la tige est mince, c'est la raison pour laquelle on trouve très souvent le sensillus cassé, ce qui nous a porté à croire en l'existence d'un sensillus réduit. Il est donc très important de faire l'observation sur une grande quantité de matériel en bon état de conservation. J'ai trouvé aussi un cas où il y avait une petite variation au niveau de la longueur de la tige (fig. 1 D).

Les poils interlamellaires sont placés tout près de la bothridie.

Rostre incisé. Pour pouvoir bien discerner l'incision rostrale (*ris*) il est nécessaire de faire une observation minutieuse et surtout d'enlever l'infra-capitulum et de mettre les animaux en position frontale (fig. 1 J), latérale (fig. 1 B), ou avec une certaine inclinaison (fig. 1 I). L'incision rostrale (*ris*) se trouve en avant de la hauteur de l'insertion des poils rostraux, mais est très différente de celle de *H. thienemanni* Strenzke 1943, GRANDJEAN 1948 (*H. incisus*)¹.

On trouve aussi l'incision génale (*cis*) et la dent génale (*d.gen*) (fig. 1 B).

Notogaster

En avant on voit la lenticule (*Lent*) convexe et plus claire, un peu plus petite que chez *Hydrozetes* (*Argentinobates*) *ringueleti*, mais avec les mêmes caractéristiques.

On voit aussi très bien qu'elle est bordée d'un sillon, sauf dans sa partie antérieure.

J'ai vu aussi sous la lenticule une masse pigmentée en rouge partagée en deux ; la couleur disparaît rapidement quand on met les animaux dans l'alcool.

De part et d'autre de la lenticule on voit la zone de tubercules (déjà décrite), mais elle arrive

1. J'ai vu certains exemplaires d'*Hydrozetes* (*Hydrozetes*) *thienemanni* pour pouvoir observer correctement l'incision (*ris*). Ce sont deux types tout à fait différents ; la figure donnée par GRANDJEAN en 1948 (fig. 1 E), permet de faire une très bonne comparaison.

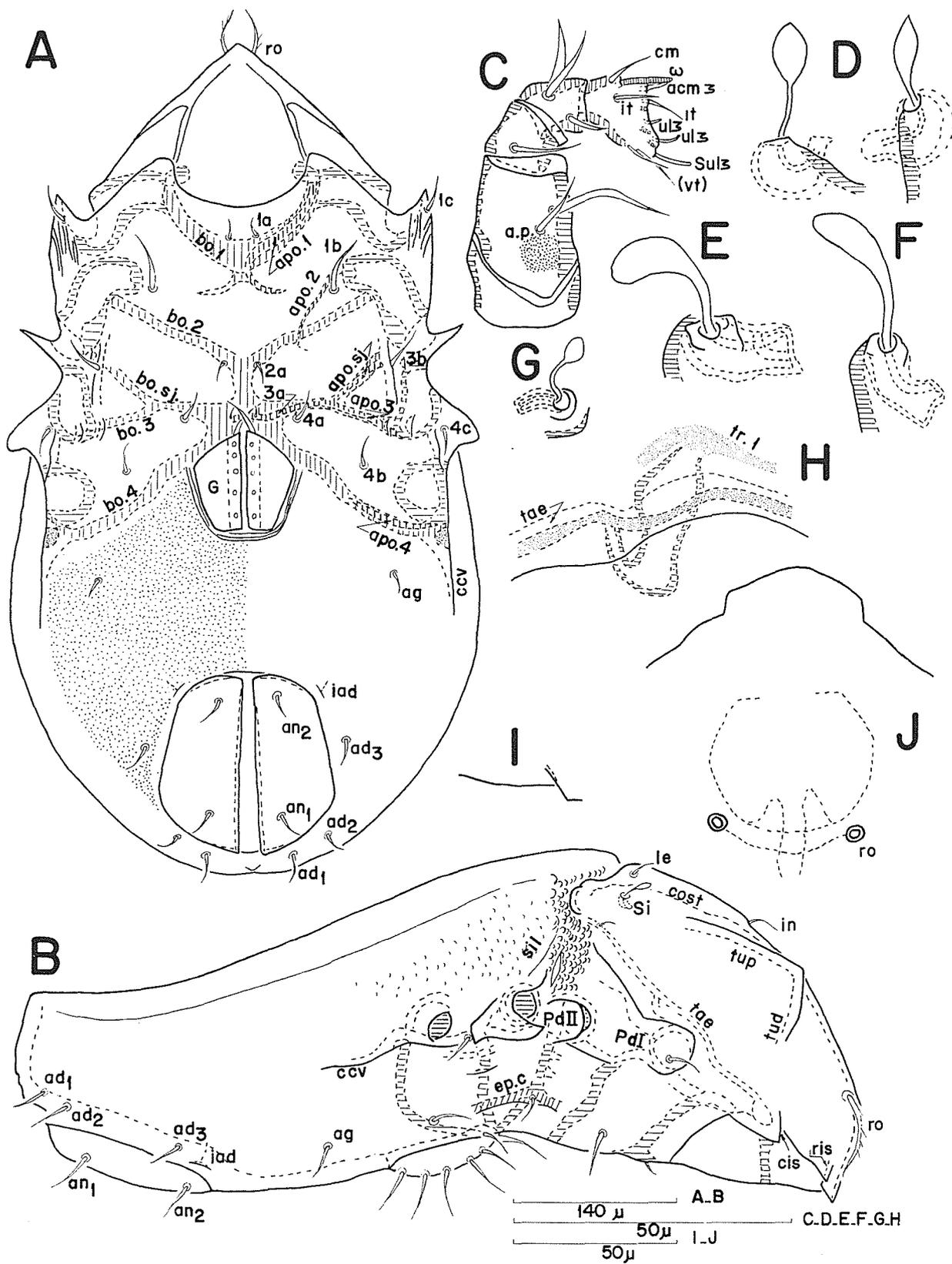


FIG. 1 : *Hydrozetes* (*H.*) *escobari*, *H.* (*A.*) *ringueleti*, *H.* (*H.*) *dimorphus* et *H.* (*H.*) *parisiensis*.

H. (*H.*) *escobari* : A. — Vue ventrale. B. — Vue latérale. C. — Palpe droit. D. — Sensillus ; figure de droite, sensillus avec tige réduite.

H. (*A.*) *ringueleti* : E. — Sensillus.

H. (*H.*) *dimorphus* : F. — Sensillus.

H. (*H.*) *parisiensis* : G. — Sensillus.

H. (*H.*) *escobari* : H. — Trajet taenidial. I. — Incision rostrale, vue latérale avec une certaine inclinaison. J. — Incision rostrale, vue frontale.

à peine jusqu'à la hauteur des poils *le* (fig. 2B), cette zone porte seulement les poils *c*₂ et la lyrifissure *ia*. Les cinq paires de lyrifissures sont présentes.

Latéralement on observe la carène alaire (*c.al*) au-dessus de la lyrifissure *ia* et parallèle au bord du notogaster. Cette carène sur certains animaux se prolonge en une ligne mince, mais très peu longue.

Le tectum latéropostérieur de bordure (*tlpb*) (fig. 2B) est présent. Il y a quatorze paires de poils gastronomiques (FERNÁNDEZ et TRAVÉ, 1984).

Région ventrale

Formule épimérique (3-1-2-3). Le poil le plus grand est le *lb* ; le *lc* qui se trouve sur le bord du pedotectum I est parfois difficile à distinguer. Le poil *3a*, dans sa position habituelle, sur l'épaississement cuticulaire longitudinal (*ep.c*) ; la partie antiaxiale de l'épimère III, est difficile à voir à cause de l'épaississement et des nombreuses fossettes.

Les bordures épimériques sont larges ; pas de cuvettes ventrales.

L'apodème 1 a les caractères normaux (GRAND-

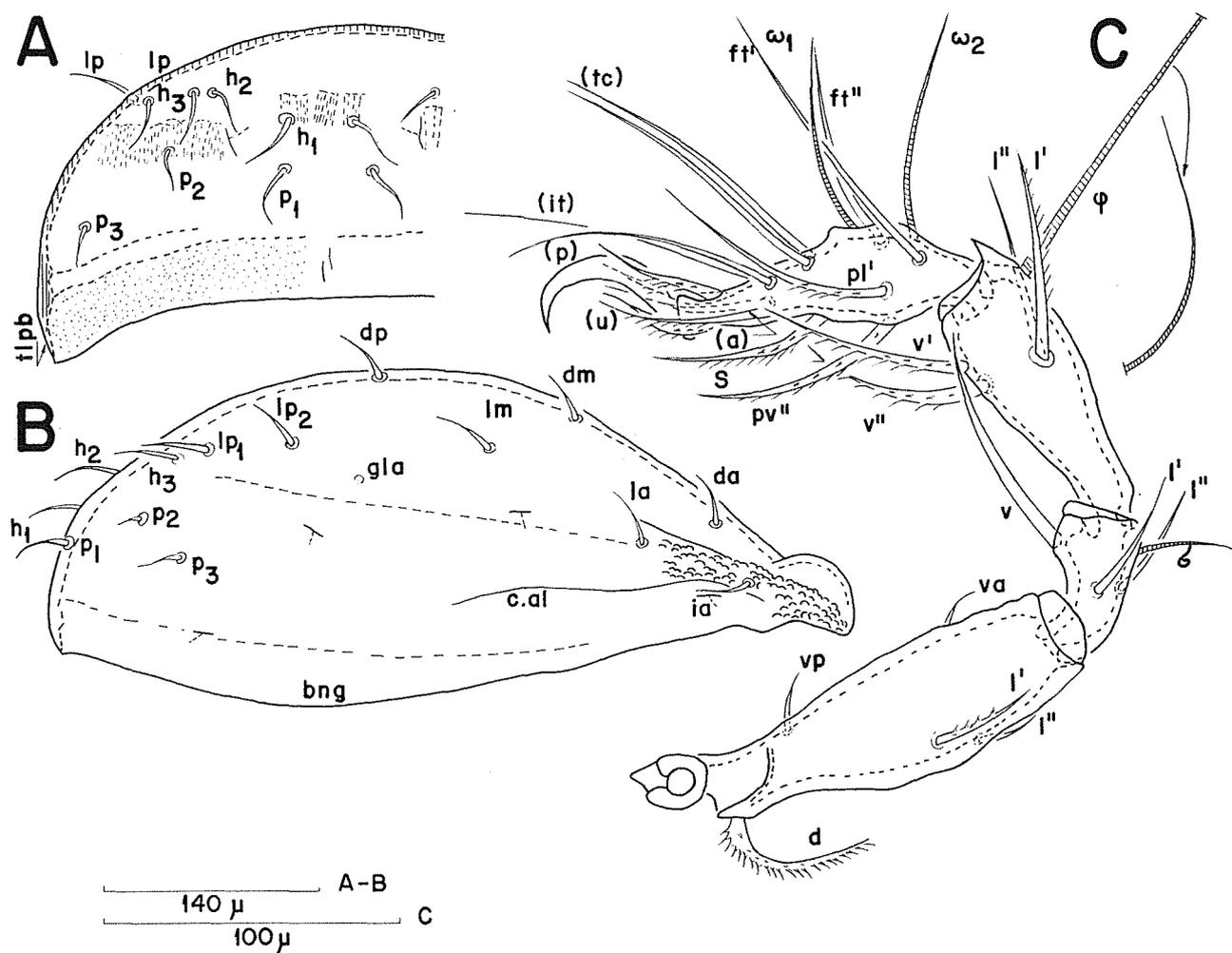


FIG. 2 : *Hydrozetes (H.) escobari*.

A. — Notogaster vue postérieure. B. — Notogaster vue latérale. C. — Patte II, mâle, paraxial.

JEAN 1952 : 22) ; le 2 ne traverse pas le plan de symétrie. Le *sj* et le 3 sont convergents (fig. 1 A) ; le 4 est petit (fig. 1 A).

Six paires de poils génitaux ; une seule paire d'agénitaux.

Trois paires d'adanaux ; une seule lyrifissure adanale. Deux paires de poils anaux.

L'organe préanal et les muscles anoprogénitaux avec les mêmes caractéristiques que chez *Hydrozetes (A.) ringueleti* (FERNÁNDEZ 1984).

Caractères latéraux

La taenidie présente les mêmes caractéristiques que sur l'espèce récemment citée.

Le pédotectum I est assez grand, avec ses bords supérieurs et inférieurs réduits à une mince lamelle. Le bord supérieur est parallèle à la taenidie, et il aboutit dans la zone séjugale (fig. 1 B) ; le pédotectum II est petit.

Discidium (*dis*) et pointe custodiale (*cus*) présents (fig. 1 B).

Le bouclier ventral porte la carène circumventrale (*ccv*), qui est réduite ; elle dépasse à peine la hauteur du poil agénital¹ ; en avant elle se termine par un surplomb au-dessus d'une poche.

Gnathosoma, Chelicère, Palpe

Infracapitulum diarthre, à grand menton. Rutellum avec les deux dents habituelles un peu colorées. Trois paires de poils infracapitulaires.

Chelicère avec les poils *cha* et *chb*.

Le palpe présente la formule (0-2-1-3-9), plus un solénidion au tarse ; les eupathidies sont *sul*, (*ul*) et *acm* (fig. 1 C).

L'eupathidie *acm* forme avec le solénidion ω une corne double (GRANDJEAN 1946 : 13-14).

Pattes

Les pattes I, II et III, monodactyles ; IV bydactyles.

Les formules sont les suivantes :

Poils : I (1-5-3-4-20) ; II (1-5-3-4-15) ; III (2-3-1-2-15) ; IV (1-2-2-3-12).

Solénidions : I (1-2-2) ; II (1-1-2) ; III (1-1-0) ; IV (0-1-0).

Les poils (*p*) et *s* du tarse I sont eupathidiques (fig. 3 A) ; le *ft''* est petit et près du solénidion ω_1 ; il est parfois difficile à distinguer.

Les poils du génual I sont plus grands que sur *Hydrozetes (A.) ringueleti*.

La patte IV présente sur certains mâles une petite variation dans la forme du fémur (fig. 2 B, D), mais cela est très inconstant car il y a des mâles qui ont un fémur comme celui des femelles (fig. 2 E) ; dans les deux sexes il y a des variations dans la disposition des poils du génual IV (fig. 2 B, D). Il n'y a donc pas de différence significative entre les deux sexes au niveau des pattes.

Stases immatures

Téguments

En faisant l'observation sous lumière réfléchie, dans l'air, sur charbon (GRANDJEAN, 1949 : 363), la cuticule semble brillante ; le prodorsum est lisse et le notogaster des nymphes plissé.

Absence du plastron respiratoire.

Prodorsum

Les larves présentent des carènes, dans la partie postérieure et près de la bothridie (fig. 2 A) (FERNÁNDEZ et TRAVÉ, 1984) ; le reste du prodorsum présente une ponctuation très fine.

Les poils *in*, *le* et *ro*, sont grands et barbelés ; le plus petit d'entre eux est le rostral ; de même, *ex*, est barbelé.

Le sensillus est filiforme, plus long que le poil *le*, mais moins épais.

Le prodorsum des nymphes présente aussi des carènes (FERNÁNDEZ et TRAVÉ 1984, fig. 2 C) postérieures et près de la bothridie ; à côté de ces carènes il y a de petites protubérances.

Région gastronomique

La larve présente 13 paires de poils, à savoir : *c*₁, *c*₂, *c*₃, *da*, *la*, *dm*, *lm*, *dp*, *p*₁, *lp*₂, *h*₁, *h*₂, *h*₃. On peut signaler deux types de poils ; les barbelés

1. Sur trois exemplaires il se prolonge un peu plus par une mince ligne très claire.

qui sont c_3 , la , lm , dp , lp_1 , lp_2 , h_1 , h_2 et les lisses : c_1 , c_2 , da , dm et h_3 ; ces derniers sont toujours plus minces et petits que les barbelés ; ceux-ci sont foncés surtout les lp_1 , lp_2 , h_1 , h_2 (FERNÁNDEZ et TRAVÉ 1984, fig. 2 A).

Sur toute la région gastrontique on voit une microsculpture semblable à de petits ronds incomplets, cela rend difficile l'observation des coupures.

Les nymphes présentent 16 paires de poils ; il faut ajouter les poils, p_1 , p_2 , et p_3 à la chaetotaxie larvaire.

Il y a une forte variation sur presque tous les poils gastrontiques (FERNÁNDEZ et TRAVÉ 1984, fig. 2 A, C), mais surtout au niveau des poils lp et h . Les poils lp , qui à l'état de larve sont des poils barbelés et durs sont devenus des poils mous très longs ; le même processus atteint h_1 et h_2 ; h_3 se trouve entre ces quatre poils mous, comme un poil barbelé.

Les poils mous, sont bien foncés et très longs, mais il est difficile de connaître la longueur totale, car il est très probable qu'ils sont toujours plus ou moins cassés.

L'ouverture de la *gla* est bien définie, dès la larve. Dans les animaux éclaircis dans l'acide lactique, elle prend une couleur brun foncé.

Les poils c_1 et c_3 existent à toutes les stases immatures. La formule de développement gastrontique est : 13-16-14.

Caractères ventraux

Sur la larve on voit ventralement la microsculpture décrite pour la région gastrontique. Dans le présent travail je ne donnerai pas la formule épimérique car je n'arrive pas à résoudre certains problèmes quant à la disposition des poils.

La formule génitale est (1-3-5-6) et l'agénitale (0-1-1-1).

La formule anale est (03333-0333-022).

Gnathosoma, Chélicère, Palpe

Dès la larve ces organes sont semblables à ceux de l'adulte.

Les eupathidies ont la même apparence que sur *Hydrozetes lacustris* (GRANDJEAN 1946 : 13) et la corne double existe dès la larve.

Pattes

Les formules des pattes sont les suivantes :
Poils.

Larve : I (0-2-2-3-16) ; II (0-2-2-2-13) ; III (0-2-1-1-13).

Protonympe : I (0-2-2-3-16) ; II (0-2-2-2-13) ; III (0-2-1-1-13) ; IV (0-0-0-0-7).

Deutonympe : I (0-4-3-4-18) ; II (0-4-2-3-13) ; III (1-3-1-1-13) ; IV (0-2-2-1-12).

Tritonympe : I (0-4-3-4-18) ; II (0-4-3-4-15) ; III (2-3-1-3-15) ; IV (1-2-2-3-12).

Solénidions

Larve : I (1-1-1) ; II (1-1-1) ; III (1-1-0).

Protonympe : I (1-1-1) ; II (1-1-1) ; III (1-1-0) ; IV (0-0-0).

Deutonympe : I (1-2-2) ; II (1-1-2) ; III (1-1-0) ; IV (0-1-0).

Tritonympe : I (1-2-2) ; II (1-1-2) ; III (1-1-0) ; IV (0-1-0).

Justification de l'espèce

Hydrozetes (H) escobari est une espèce qui se différencie des autres appartenant à la famille des Hydrozetidae par : présence d'une carène circumventrale (*ccv*) peu développée ; incision rostrale particulière ; sensillus normal mais avec tige mince et très fragile facilement cassable ; néotrichie gastrontique dès la larve ; formule gastrontique (13-14-17) ; pas de dimorphisme sexuel.

Remarques

Dernièrement la famille Hydrozetidae nous a révélé de nombreux aspects très intéressants à étudier.

On peut déjà signaler sur un nombre d'espèces la présence notable d'un « plastron respiratoire » à la stase adulte ; cette particularité joue un rôle très important dans la vie de ces animaux (ATHIAS-BINCHE et FERNÁNDEZ, sous presse).

Il y a aussi certaines caractéristiques en commun entre les différentes espèces connues : atrichosie paraprotale ; régression trichobothridique ; néotrichie gastrontique et régression des poils *c*.

La néotrichie gastronomique est différente pour l'espèce européenne *Hydrozetes (H) parisiensis* et la sudaméricaine *Hydrozetes (H) escobari* et *Hydrozetes (H) dimorphus virginialis* ; dans le premier cas elle commence à la protonympe et dans le deuxième dès la larve. La régression des poils c_2 - c_3 - c_1 , et pour les sud-américaines celle-ci est c_2 - c_1 - c_3 (FERNÁNDEZ et TRAVÉ 1984).

REMERCIEMENTS

J'ai l'agrément de remercier le Dr. J. TRAVÉ qui a eu la gentillesse de faire une analyse critique du manuscrit et y a apporté d'importantes corrections.

TRAVAUX CITÉS

- ATHIAS-BINCHE (F.) et FERNÁNDEZ (N.). — Bilan démographique d'*Hydrozetes lemnae*, Oribate inféodé aux lentilles d'eau en Argentine (sous presse).
- CROWE (J.) et MAGNUS (K.), 1974. — Studies on Acarine cuticles II. Plastron, respiration and levitation in water mite. — *Comp. Biochem. Physiol.* **49 A** : 301-309.
- FERNÁNDEZ (N.), 1984. — Contribution à la connaissance de la famille Hydrozetidae I. *Hydrozetes (Argentinobates) ringueleti* nov. sub-gen. nov. sp. — *Acarologia* **25** (3) : 307-317.
- FERNÁNDEZ (N.) et TRAVÉ (J.), 1984. — La variabilité chaetotaxique et la néotrichie gastronomique des Hydrozetidae (Oribates). — *Acarologia* **25** (4) : 407-417.
- GRANDJEAN (F.), 1946. — Les poils et les organes sensitifs portés par les pattes et le palpe chez les Oribates. Troisième partie. — *Bull. Soc. zool. France*, **71** : 10-29.
- GRANDJEAN (F.), 1948. — Sur les *Hydrozetes* de l'Europe occidentale. — *Bull. Mus. nat. Hist. natur.* **20** (2) : 328-335.
- GRANDJEAN (F.), 1949. — Sur le genre *Hydrozetes* Berl. (Acariens). — *Bull. Mus. nat. d'Hist. natur.* (2), **21** : 224-231.
- GRANDJEAN (F.), 1952. — Au sujet de l'ectosquelette du podosoma chez les Oribates supérieurs et de sa terminologie. — *Bull. Soc. zool. France*, **77** : 13-35.
- GRANDJEAN (F.), 1953. — Essai de classification des Oribates (Acariens). — *Bull. Soc. zool. France*, **78** : 422-446.
- TRAVÉ (J.), 1978. — La néotrichie chez les Oribates (Acariens). — *Acarologia*, **20** (4) : 590-602.

Paru en avril 1986.