

8th International Congress of Myriapodology, Innsbruck, Austria, July 15 - 20, 1990

Découverte d'un caractère sexuel secondaire nouveau chez le mâle d'un Polyxénidé

(Myriapodes, Pénicillates)

de

Bruno CONDÉ *) & Monique NGUYEN DUY-JACQUEMIN **)

*) Musée de Zoologie de l'Université et de la Ville de Nancy, 34 rue Sainte-Catherine, F-54000 Nancy

**) Laboratoire de Zoologie – Arthropodes, Muséum national d'Histoire naturelle,
61 rue Buffon, F-75005 Paris

Abstract: The sexual dimorphism here described deals with the male of *Unixenus* aff. *broelemanni*, a species (or subspecies) collected in large numbers on Madagascar (Ambohimanga, ca 20 km N of Tananarive) by B. Hauser and C. Lienhard (Mission Muséum d'Histoire naturelle de Genève). In the female, the caudal penicil, including nidamental trichomes, is short, homogeneous, light coloured and furnished with hooked trichomes only. In the male, the penicil is one and half to twice longer, dark coloured in part, and furnished with barbate or serrate trichomes only, some apically tapered but most of them more or less club shaped. A cluster of stouter and shorter hairs of the club shaped type is clearly visible on both sides of the central area of the telson.

1. Introduction:

Les pinceaux telsoniens des Polyxenoidea sont formés typiquement de deux catégories de trichomes: les uns présentant une série de crochets sur la région distale de la hampe (trichomes hammulés), remplacés chez quelques genres¹⁾ par des trichomes terminés en une crosse appendiculée; les autres portant un revêtement dense de courtes épines (trichomes barbelés). Les premiers constituent l'essentiel des pinceaux chez les deux sexes et forment, à eux seuls, les pinceaux sternaux des femelles adultes qui sont plus ou moins distincts des pinceaux principaux. Les seconds, beaucoup moins nombreux, sont situés dans la région centrale du telson, en bordure des champs de trichomes hammulés.

L'existence des pinceaux sternaux des femelles dont les trichomes viendront recouvrir la ponte était, jusqu'à présent, le seul caractère sexuel secondaire commun à tous les Polyxenoidea, les sacs coxaux des mâles n'appartenant qu'aux Polyxenidae et l'équipement sensoriel accru des palpes labiaux étant propre aux mâles des Lophoproctidae.

En décrivant l'unique femelle de *Unixenus broelemanni*, de Madagascar (CONDÉ et JACQUEMIN 1963: 258, sous *Saroxenus*), nous avons précisé que nous n'avions pu voir aucun trichome barbelé dans les pinceaux et nous évoquions la possibilité qu'ils soient tombés. L'examen d'une série de spécimens, tous adultes, récoltés à Madagascar (Ambohimanga) par B. Hauser et C. Lienhard, au cours d'une mission du Muséum d'Histoire naturelle de Genève, et qui sont très voisins de *broelemanni*, nous a permis de mettre en évidence un dimorphisme sexuel extraordinaire, les pinceaux telsoniens des femelles comprenant uniquement des trichomes hammulés et ceux des mâles exclusivement des trichomes barbelés atténués ou plus ou moins renflés à l'apex. L'examen des pin-

1) *Polyxenus*, *Propolyxenus*, *Typhloxeenus*.

ceux sous la loupe binoculaire permet déjà de reconnaître le sexe du porteur: ceux de la femelle sont courts, de couleur pâle et homogène; ceux du mâle, une fois et demi à presque deux fois plus longs, sont bicolores, leur tiers distal au moins étant pigmenté de brun noirâtre, particulièrement dans les portions dorsale et latérale.

2. Matériel et Méthodes:

Station: Ambohimanga, à 20 km environ au N de Tananarive, 10.12.89. Il s'agit d'une forteresse, ancienne résidence royale des Imerina, construite sur un piton rocheux qui se dresse au milieu d'une immense plaine cultivée. Des jardins et une forêt sous protection ceinturent la résidence et abritent une très riche faune d'Arthropodes. Les Pénicillates, extraordinairement nombreux, ont été récoltés en battant les branches (Lienhard) ou sur le sol (Hauser) ou ils déambulaient par centaines à l'air libre. Leur abondance sur la toile du parapluie compromettait la récolte des Psocoptères et il semblait même plus urgent de se débarasser des Pénicillates que de les conserver.

Matériel étudié. Parmi plus d'une centaine de spécimens, 29 ont été prélevés au hasard et se répartissent entre 14 mâles et 15 femelles, tous adultes. La plupart ont été montés *in toto* dans le médium 2 de Marc André, mais quelques uns ont été disséqués pour l'examen du telson en vue de bout ou préparés pour la microscopie à balayage.

3. Description:

Unixenus aff. *broelemanni* (CONDÉ et JACQUEMIN, 1963)

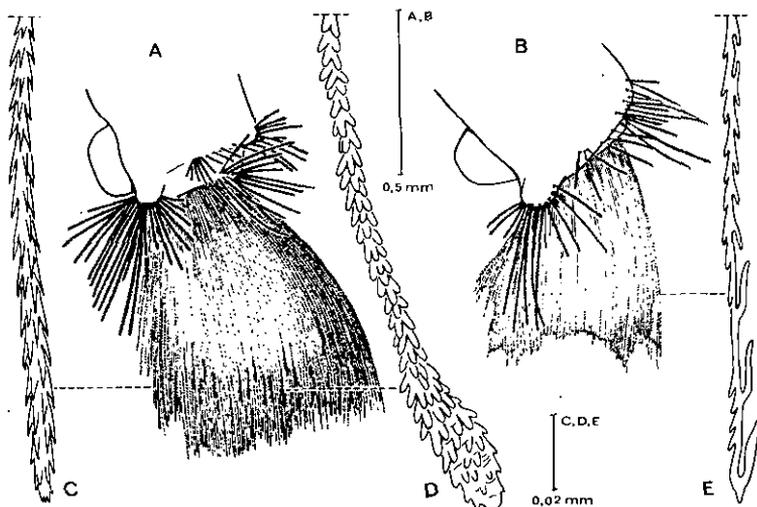


Fig. 1: Pinceaux telsoniens et détails de la portion distale des trichomes du mâle et de la femelle de *Unixenus* aff. *broelemanni*. A. Mâle. — B. Femelle. — C, D. Trichome atténué à barbules aiguës et trichome renflé à barbules bulbiformes du mâle. — E. Trichome hamulé de la femelle.

Spécimen de référence: mâle n° 1, monté dans le médium 2 de Marc André à Genève, en décembre 1989. Déposé au Muséum d'Histoire naturelle de Genève, Département des Arthropodes et d'Entomologie II.

Longueurs. Corps: 3,40 mm; pinceau telsonien: 0,90 mm; 2e tarse de la 13e pp.: 157 µm (151,5 µm chez le mâle n° 6, 149 µm chez une femelle).

Tête. Le labre, les stemmates, les trichobothries et les palpes du gnathochilarium (bras latéral avec 11 sensilles) comme chez le type de *broelemanni*; plages postérieures de trichomes du vertex

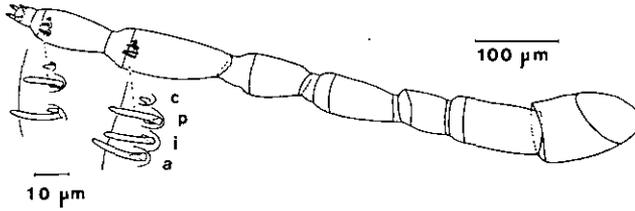


Fig. 2: Antenne droite du mâle n° 14, face tergale, et détails des sensilles des articles VI et VII: a, i, p = sensilles basiconiques antérieure, intermédiaire et postérieure; c = sensille coeloconique.

environ 1 fois 1/3 plus longues que leur écartement avec 30 et 26 trichomes sur 3 rangs (8/12/10 et 9/9/8).

Le VIe article antennaire est un peu plus de 2 fois aussi long que large (2,17, la largeur mesurée au niveau de la base des sensilles et la longueur dans l'axe des mêmes sensilles). Les 3 sensilles basiconiques sont grêles et subégaux, l'intermédiaire étant toutefois très légèrement plus court et plus grêle que ses voisins.

Tronc. Les plages des tergites, comme les caractères du 2e article des tarses, des télotarses et des griffes sont conformes à la description originale. Trichomes brun noirâtre. Les invaginations glandulaires des subcoxas VIII et IX sont très clairement lisibles et de dimensions moyennes (ca 30 µm).

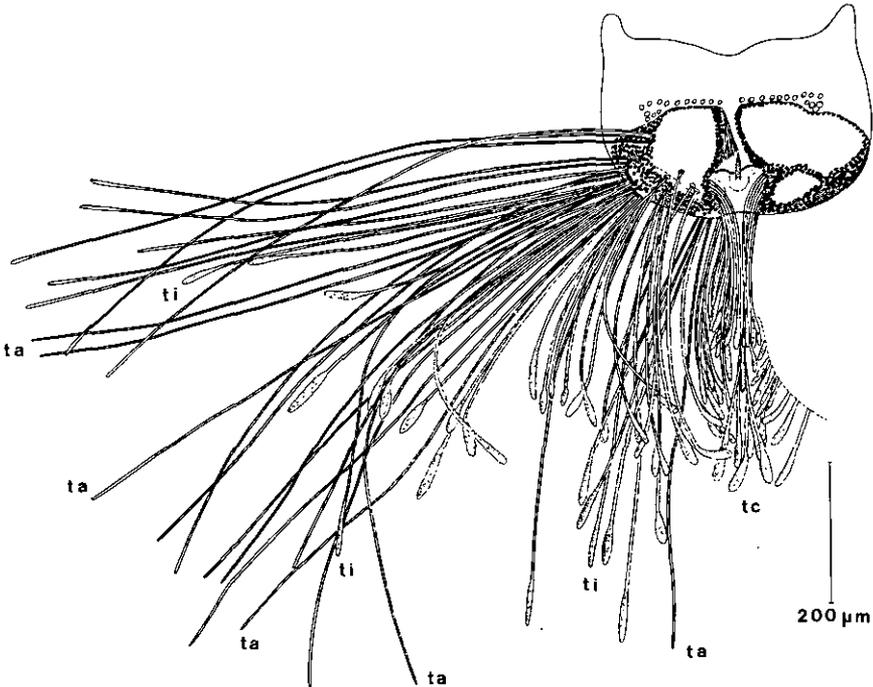


Fig. 3: Telson du mâle n° 6 en vue dorso-postérieure:
ta = trichome atténué, tc = trichome claviforme, ti = trichome intermédiaire.

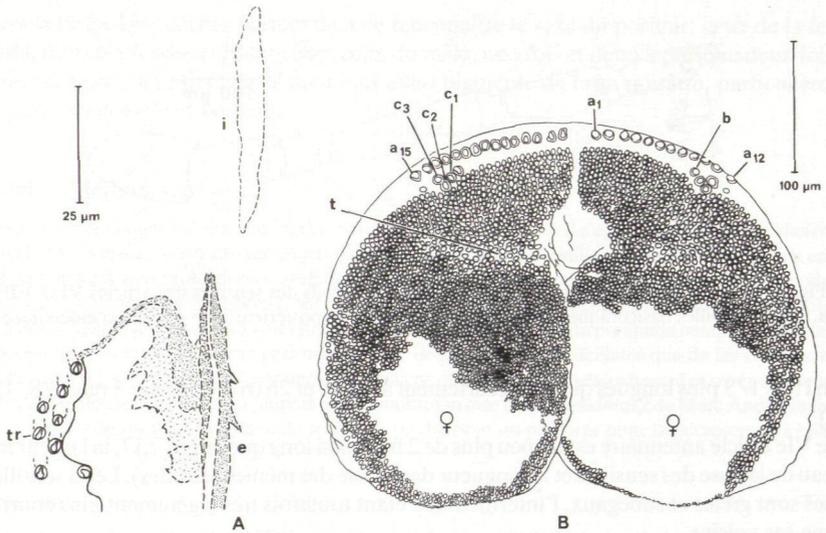


Fig. 4: A. Sclérifications internes superficielle (e) et profonde (i) de la région centro-postérieure du telson du mâle n° 6; tr = embases de trichomes telsoniens. — B. Telson de la femelle n° 18 vu de bout: a₁ - a₁₅ = trichomes de la rangée antérieure; b, c₁ - c₃ = trichomes du groupe latéral; t = trichomes des pinceaux principaux; ♀ = trichomes des pinceaux propres à la femelle dont les embases sont légèrement plus petites.

Telson. La rangée antérieure comprend 9 trichomes a de part et d'autre, et les groupes habituels b, c₁ à c₃. Les a₁ sont proches l'un de l'autre, leur écartement étant un peu supérieur à la distance a₁ - a₃ (30/24-28).

Les pinceaux sont bien séparés l'un l'autre, davantage du côté sternal que du côté tergal (20/7); une zone déprimée, vaguement cordiforme, occupe la région centro-postérieure; elle présente des sclérifications internes, la plus superficielle et distincte ayant la forme d'une épine, à pointe dirigée vers le dos, qui semble creusée d'un canal; elle est reliée latéralement à une lame dentelée qui émet un bras antérieur arqué en direction de la marge interne du champ de trichomes. Une sclérification analogue, mais plus grêle et sans formations latérales, est visible en profondeur. Cette zone correspond à l'espace subquadrangulaire glabre situé, chez la femelle, entre les pinceaux principaux, à la limite de ces derniers et des pinceaux propres au sexe femelle qui sont décelables par les dimensions très légèrement plus faibles des embases de leurs trichomes.

Des trichomes relativement courts, épais, translucides et terminés en massue (Fig. 3 tc; Fig. 5 H, I, J), prenant naissance de part et d'autre de l'espace cordiforme, forment un bouquet clair au centre des pinceaux. Leurs barbules larges et mousses leur donnent un aspect lobulé très caractéristique. Le reste des pinceaux comporte de très longs trichomes à barbules aiguës, atténués ou très faiblement claviformes à l'apex (Fig. 3 ta; Fig. 5 E, F) et des trichomes de longueur intermédiaire à barbules lobuliformes, terminés en massue (Fig. 3 ti; Fig. 5 G, K), les uns et les autres pigmentés de noir ou de brun sombre dans leur portion apicale principalement. Il existe toutefois de nombreux termes de passage entre barbules aiguës et lobuliformes typiques.

Une rangée de 11 - 14 trichomes ordinaires, courts, assez épais et brun foncé bordent la marge sternale de chaque pinceau.

4. Conclusion:

L'absence de juvéniles dans l'échantillon étudié est, pour une fois, très préjudiciable. Par analogie avec l'apparition des pinceaux sternaux des femelles lors de la mue imaginale seulement, on

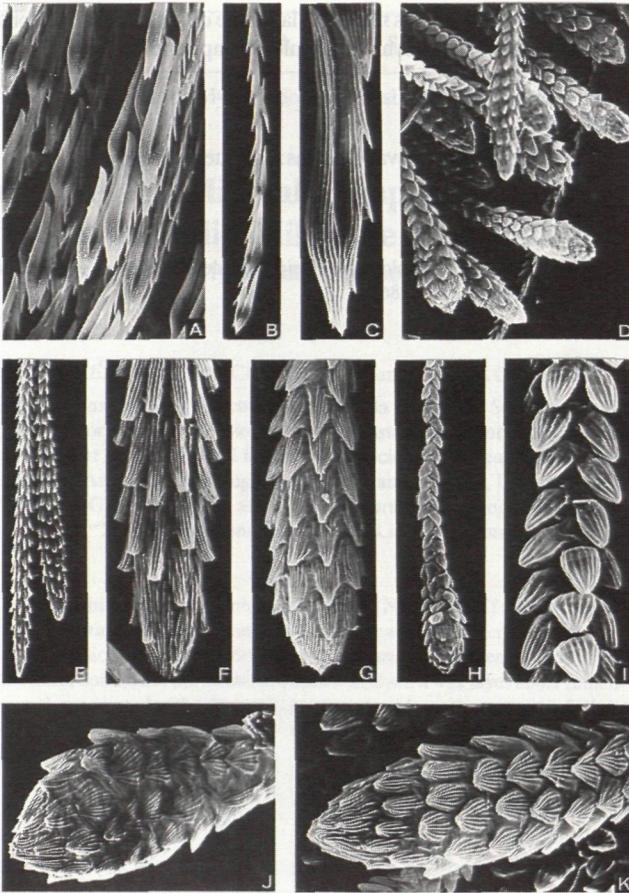


Fig. 5: Portion distale des trichomes du telson du mâle et de la femelle. A, B et C. Trichomes hammulés d'une femelle. A, vue d'ensemble d'une région du pinceau au niveau des crochets (x 1.300); B, trichome hammulé (x 1.050); C, détail du crochet apical (x 3.500). — D à K. Trichomes barbelés d'un mâle. D, vue d'ensemble de l'extrémité de plusieurs trichomes du pinceau (x 700); E, trichomes atténués à l'apex (x 600); F, détail de l'apex d'un de ces trichomes (x 2.450); G, détail de l'apex d'un trichome faiblement claviforme (x 1.850); H, trichome en massue du centre du pinceau (x 700); I, détail des lobules de sa partie médiane (x 2.750). J, détail de son apex (x 1.850); K, détail de l'apex d'un trichome faiblement claviforme à barbules plus larges que celles de la figure G (x 2.100). — Photographies au microscope à balayage du Service commun des Laboratoires des Sciences de la Vie du Muséum national d'Histoire naturelle, 45, rue Buffon, F-75005 Paris.

peut supposer que le variant sexuel du mâle de notre espèce est d'apparition tardive lui aussi, quoique d'autres particularités sexuelles (forme de la papille, invaginations subcoxales) soient, au moins ébauchées, dès le stade VI (10 pp.). Il faut espérer que le tri du matériel terminé, nous disposerons des matériaux nécessaires.

La position taxonomique sera, elle aussi, confortée par l'examen des récoltes faites dans de nombreuses stations, parmi lesquelles certaines sont plus voisines de la localité typique de *U. broelemanni* (Fanovana, au km 170, 350 de la voie ferrée Tananarive - Tamatave). La forme plus allongée des articles antennaires est, pour l'instant, le seul critère indiscutable écartant du type la population étudiée ici.

Jusqu'à nouvel ordre cependant, les mâles de la forme d'Ambohimanga sont les seuls Polyxenoidea dépourvus de trichomes telsoniens hamulés ou appendiculés.

5. Réalisation technique:

Microscopie à balayage: Régis Cleva. Dessins: Jacques Rebière.

6. Littérature:

CONDÉ, B. & M. JACQUEMIN (1963): Diplopodes Pénicillates de Madagascar et des Mascareignes. — *Revue fr. Entomol.* **29** (1962): 254 - 286.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte des naturwissenschaftlichen-medizinischen Verein Innsbruck](#)

Jahr/Year: 1992

Band/Volume: [S10](#)

Autor(en)/Author(s): Condé Bruno, Nguyen Duy-Jacquemin Monique

Artikel/Article: [Découverte d'un caractère sexuel secondaire nouveau chez le male d'un Polyxénidé \(Myriapodes, Pénicillates\). 57-62](#)