

**Une nouvelle espèce de moustique**  
**(Diptera : Culicidae) des îles Marquises**  
**(Polynésie Française) :**  
***Culex (Culex) toviensis* n. sp.**  
**Description de la larve et de la nymphe**

Jean-Marie KLEIN <sup>(1)</sup>, François RIVIÈRE <sup>(1)</sup>  
Yves SÉCHAN <sup>(2)</sup>

---

**Résumé**

*La larve du 4<sup>e</sup> stade et la nymphe d'une nouvelle espèce de Culex du sous-genre Culex, que les auteurs ont découverte sur le Plateau de Tovii à Nuku-Hiva (Iles Marquises), sont décrites sous le nom de Culex (Culex) toviensis n. sp. L'étude morphologique de ces stades immatures permet de ranger la nouvelle espèce dans le groupe sitiens, près de Cx. annulirostris (Archipels de la Société et des Tuamotu), et de Cx. albinervis (Fidji).*

*Cx. toviensis n. sp. constitue, comme Cx. marquesensis (groupe atriceps) une espèce endémique relictuelle des Iles Marquises.*

**Mots-clés :** Diptera — Culicidae — *Culex (Culex) toviensis* n. sp. — Iles Marquises.

---

**Summary**

A NEW SPECIES OF MOSQUITO (Diptera, Culicidae) FROM THE MARQUESAS ISLANDS (FRENCH POLYNESIA) : *Culex (Culex) toviensis* n. sp. DESCRIPTION OF THE LARVA AND THE PUPA. *The fourth stage larva and the pupa of a new species of Culex, subgenus Culex, which has been discovered by the authors on the Tovii Plateau on Nuku-Hiva (Marquesas Islands), are described under the name of Culex (Culex) toviensis n. sp. The morphology of these immature stages allows to set the new species within the sitiens group, near to Cx. annulirostris (Society and Tuamotu Archipelagos) and to Cx. albinervis (Fidji).*

*Cx. toviensis n. sp. represents, like Cx. marquesensis (atriceps group) an endemic relict species of the Marquesas Islands.*

**Key words :** Diptera — Culicidae — *Culex (Culex) toviensis* n. sp. — Marquesas Islands.

---

(1) Entomologistes médicaux O.R.S.T.O.M., Institut de Recherches Médicales « Louis Malardé », B.P. 30, Papeete, Tahiti, Polynésie Française.

(2) Technicien d'entomologie médicale O.R.S.T.O.M., Institut de Recherches Médicales « Louis Malardé », B.P. 30, Papeete, Tahiti, Polynésie Française.

## 1. Introduction

Au cours de prospections entomologiques, menées par les auteurs en décembre 1982 sur le Plateau de Tovii (alt. 850 m), dans l'île de Nuku-Hiva (Iles Marquises), des larves et des nymphes d'une espèce encore inconnue de *Culex* du sous-genre *Culex*, ont été récoltées. Nous la décrivons ci-dessous sous le nom de *Culex (Culex) toviensis* n. sp.

## 2. Matériel de description

Holotype, larve du 4<sup>e</sup> stade (n° 39/4), récoltée le 2.12.1982 dans une flaqué d'inondation, en bordure de la rivière torrentielle Tchéko, sur le Plateau de Tovii-Est, en milieu forestier. Paratypes, 8 larves du 4<sup>e</sup> stade et 6 nymphes, récoltées dans différentes flaques au même lieu. Dépôt des types, dans la collection d'entomologie médicale du Centre O.R.S.T.O.M. à Bondy (93140), France.

## 3. Description

### 3.1. LARVE DU 4<sup>e</sup> STADE (fig. 1)

**Tête :** Longueur 0,65-0,71 mm, largeur 0,96-1,0 mm ; capsule céphalique de forme normale, uniformément brune. Plaque mentale à bords latéraux légèrement concaves, formés de 7-8 dents de chaque côté de la dent apicale. Soie 1-C épaissie en épine pointue et barbelée, brune, droite ou faiblement incurvée en dedans ; sa longueur égale aux trois quarts de la distance entre les deux insertions. Soies 4-6-C insérées au milieu de la capsule céphalique ; 4-C à 2 branches, rarement 1 ou 3 unilatéralement ; 5-C à 5-8 branches et 6-C à 3-5 branches. Antennes relativement longues, 0,45 mm, avec des spicules jusqu'à l'insertion de la soie 1-A ; celle-ci, multiple et située à 0,68 de la longueur antennaire. Soies 2-3-A insérées très près de l'apex antennaire.

**Thorax :** Soies et tubercules bien pigmentés. Soie 3-P de la même épaisseur que 1-P dans la partie basale, mais moins longue (0,7). Soie 4-P simple et longue, de même que 8-P ; soie 14-P double. Soie 13-T à 4-5 branches relativement longues.

**Abdomen :** Soie 1-III-V généralement à 3 branches, quelquefois 2 ou 4, ne dépassant pas le quart basal du tergite suivant ; soies 3-III-V simples, rarement doubles, de même longueur approximative que les

soies 1-III-V respectives. Soies 6-I-V doubles, à branches nettement inégales sur les tergites I-II ; soie 6-VI simple et longue.

**Segment VIII :** Peigne en large nappe triangulaire de 45-65 écailles, finement frangées, sans épine apicale différenciée.

**Siphon :** Indice 3,8 à 5,9 ; modérément pigmenté, plus fortement sur l'anneau basal. Pecten de 16 à 23 dents, n'atteignant pas le milieu du siphon (0,4) ; les dents apicales à bord dorsal convexe et à 5-7 denticules. 8 paires de touffes subventrales, insérées sur une ligne droite presque médioventrale ; parmi elles, 1 ou 2 paires basales au niveau du pecten ; les 6 paires proximales, équidistantes, généralement à 4 branches (4-7) dont les plus longues atteignent 0,8 de la longueur du siphon ; les deux paires distales, plus rapprochées de l'apex du siphon et réduites à 2 ou 3 branches plus courtes. Soie 2-S en large épine plate de 9-11 dents, dont la longueur décroît de chaque côté de la dent médiane plus forte ; elle est articulée à l'apex dorsal du siphon. Appareil stigmatique sans filament médio-caudal apparent ; sclérite en étrier atteignant le tiers de la longueur du siphon.

**Segment anal :** Longueur du bord dorsal 0,3 mm. Selle complète, modérément pigmentée ; quelques spicules peu développés sur la partie caudale sub-dorsale ; soie 1-X simple, plus longue que le bord dorsal de la selle ; soie 2-X à 2 branches inégales. Papilles anales allongées, effilées à l'apex, la paire dorsale légèrement plus longue que la paire ventrale.

### 3.2. NYMPHE (fig. 2)

**Céphalothorax :** Tégument brun. Longueur des trompettes 0,55-0,59 mm. Soies 8-C à 3-4 branches, 10-C à 5-8 branches, 12-C à 4-5 branches, rarement 2 ou 3 unilatéralement.

**Abdomen :** Tégument brun. Soie 1-II d'une trentaine de branches ; soies 1-III à 5-8 branches, 1-IV à 3-5 branches, 1-V à 3-4 branches, atteignant toutes approximativement le milieu du tergite suivant ; soies 1-IV à 3 branches plus courtes (8/10) et 1-VII à 2-3 branches également plus courtes (7/10) que les soies 1-IV-V. Soie 3-II-III généralement doubles, quelquefois simples en particulier sur le tergite II. Soies 5-IV à 2-3 branches et 5-V-VII à 2 branches dépassant le bord apical du tergite suivant. Soies 6-I-VI généralement simples, quelquefois doubles en particulier sur le tergite VI, où cette soie est plus forte.

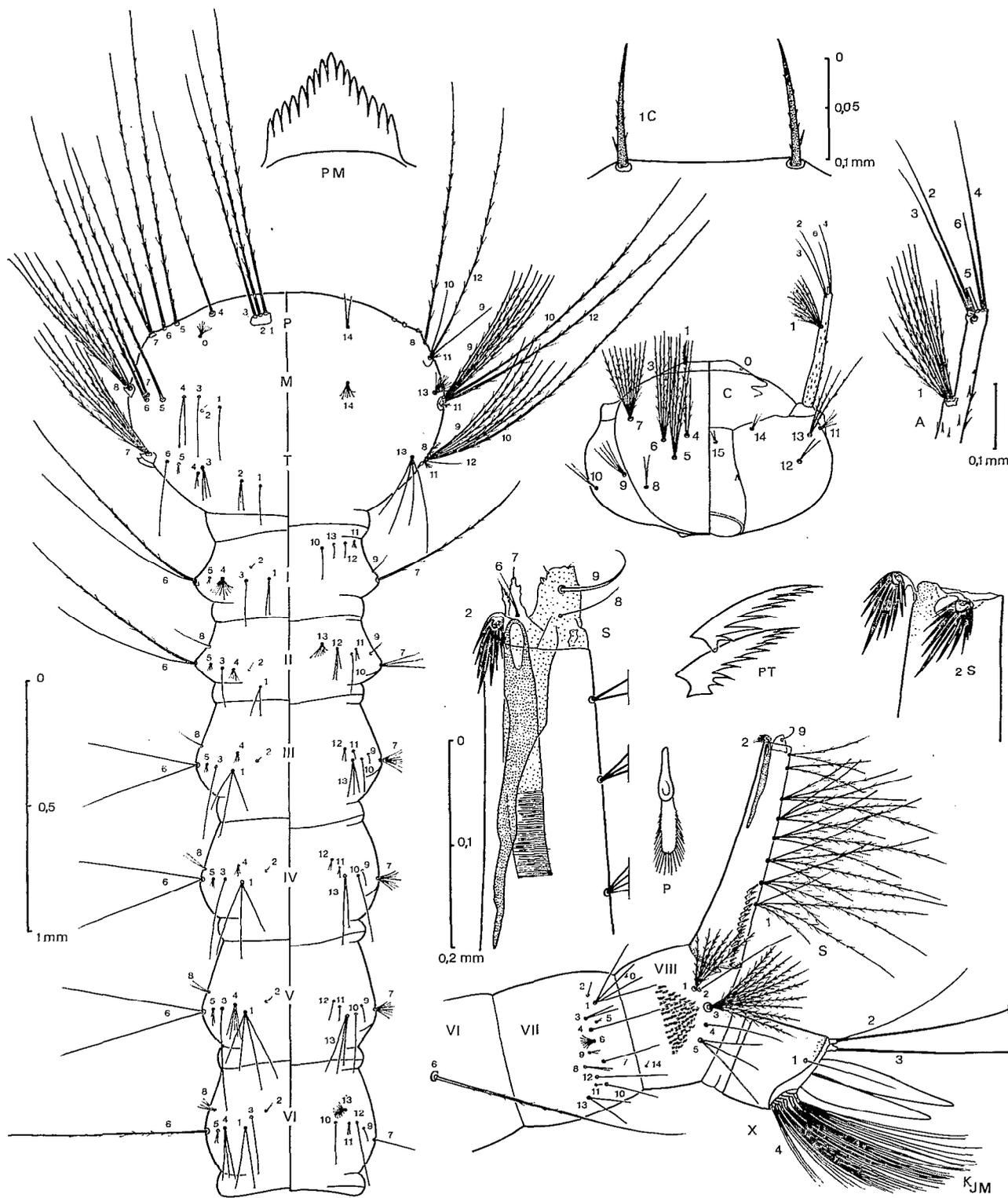


FIG. 1. — *Cx. toviensis* n. sp., morphologie de la larve du 4<sup>e</sup> stade

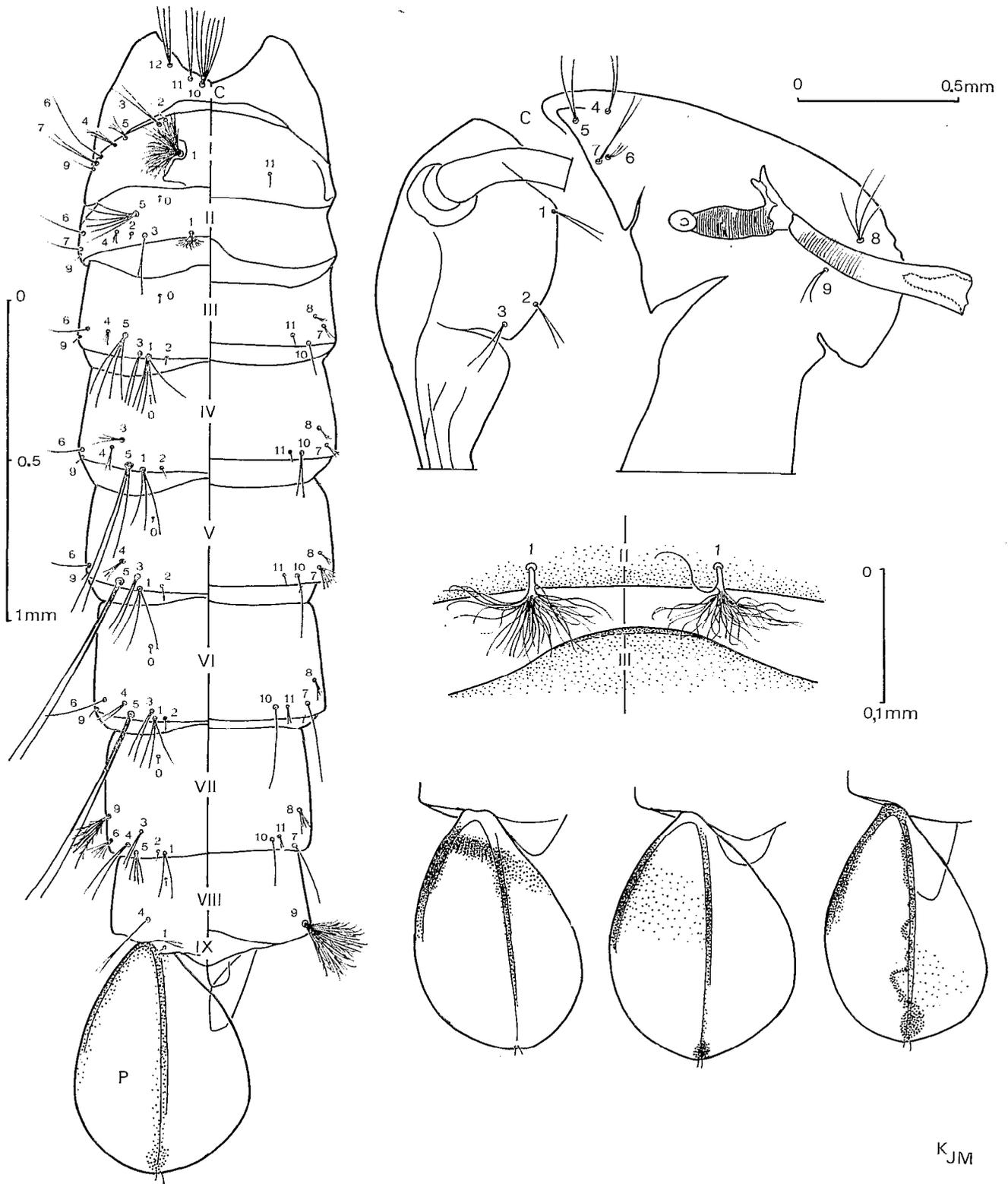


FIG. 2. — *Cx. toviensis* n. sp., morphologie de la nymphe

*Palettes natatoires* : Longueur 0,69-0,77 mm ; tégument clair avec généralement des zones de pigmentation brune s'étendant dans la moitié basale le long du bord externe et de la crête médiane, quelquefois jusqu'à l'apex pour y former une tache arrondie ; pas de spicules marginaux ; soies 1-2-P présentes.

#### 4. Diagnose différentielle

Les caractères larvaires de la tête (forme de la capsule céphalique, antennes, soie 1-C, insertions des soies 4-6-C, plaque mentale), du thorax (soie 3-P), de l'abdomen (soies 1 et 3-III-V bien développées) et du segment anal (selle complète), permettent de ranger *Cx. toviensis* n. sp. dans le groupe *sitiens*, plus précisément dans le complexe *annulirostris*. Dans ce complexe, la nouvelle espèce se distingue de *Cx. annulirostris* (absente aux îles Marquises) et de *Cx. omani* (îles Salomon, Guadalcanal) par de nombreux caractères propres, de la tête (soie 1-C barbelée), du thorax (soies 4 et 8-P simples, 7 et 14-P doubles), de l'abdomen (soie 6-VI simple, peigne du 8<sup>e</sup> segment), du siphon (pecten, touffes subventrales, soie 2-S) et du segment anal (soie 1-X simple).

Par certains de ces caractères (soies 4-P simple, 7-P double, 6-VI simple), la nouvelle espèce se rapproche de *Cx. albinervis* (Fidji), qui par sa plaque mentale appartient nettement au sous-groupe *bitaeniorhynchus*.

Certains caractères nymphaux (soies 6-II-VI simples, taches pigmentaires sur les palettes natatoires) sont également en faveur du rapprochement de *Cx. toviensis* n. sp. avec les espèces du sous-groupe *bitaeniorhynchus*, comme *Cx. albinervis*, *Cx. squamosus* (îles Salomon, Nouvelle-Guinée) et *Cx. starckeae* (Vanuatu, Nouvelle-Calédonie).

Par conséquent, les stades immatures de *Cx. toviensis* n. sp. combinent les caractères morphologiques des deux sous-groupes *sitiens* et *bitaeniorhynchus*. C'est aussi le cas chez *Cx. omani* dans le complexe *annulirostris* et chez *Cx. albinervis*, *Cx. squamosus* et *Cx. starckeae*, ces trois derniers étant plus marqués par les caractères *bitaeniorhynchus* (Belkin, 1962). *Cx. toviensis* n. sp. peut être considéré comme une espèce dérivée des deux sous-groupes, par hybridation de formes ancestrales, espèce qui a été plus marquée par les caractères *annulirostris* chez la larve (plaque mentale) et davantage par les caractères *bitaeniorhynchus* chez la nymphe.

5. **Clé d'identification** à insérer dans les clés de Belkin, 1962 : 187-188)

#### NYMPHES (groupe *sitiens*)

- 6 (5). Soie 1-VII faible (longueur 0,4 de 1-VI) ; zone de pigmentation de la palette natatoire couvrant la majeure partie de la portion interne. *squamosus*  
Soie 1-VII plus forte (longueur 0,8 de 1-VI) ; zone de pigmentation de la palette natatoire différente. 6'
- 6' (6). Soies 6-V-VI plus fortes que 6-III-IV ; zone de pigmentation de la palette natatoire réduite à une petite tache à l'apex de la crête médiane.....  
*starckeae*  
Soies 6-III-V faibles, 6-VI plus forte et fréquemment double ; zone de pigmentation de la palette natatoire s'étendant généralement au bord externe et à la crête médiane..... *toviensis*

#### LARVES (groupe *sitiens*)

- 12 (11). Toutes les écailles du peigne, petites et frangées, sans dent apicale différenciée..... 12'  
Au moins les écailles latérales et postérieures du peigne, plus développées et avec une grande dent apicale..... *omani*
- 12' (12). Soie 6-VI double ; soie 2-S simple. *annulirostris*  
Soie 6-VI simple ; soie 2-S en épine à multiples dents ..... *toviensis*

#### 6. Données écologiques

Les formes immatures de la série-type proviennent de flaques de débordement de la rivière torrentielle Tehéko, en milieu forestier, à une altitude de 800 m. Dans l'un des gîtes, elles étaient en association avec une larve IV d'*Aedes polynesiensis* dont le gîte habituel est représenté par les creux de rochers ou d'arbres.

En outre, 3 larves II-III de la nouvelle espèce ont été récoltées dans les eaux de la rivière Vaipo (Tovii-Ouest, alt. 850 m, près de la station de l'Économie Rurale) où le cours d'eau est lent ; elles s'y trouvaient en association avec de jeunes larves de *Cx. quinquefasciatus* et une faune de Cyclopidés et de larves d'Odonates. *Cx. toviensis* n. sp. n'a pas été trouvé dans les vallées basses, ni sur la côte de Nuku-Hiva, qui ont été beaucoup prospectées. C'est une espèce adaptée au milieu forestier d'altitude. Le développement remarquable de la soie dorso-apicale du siphon (2-S) en large épine articulée permettant un meilleur accrochage du siphon au film de surface, semble représenter une adaptation à des eaux susceptibles de subir des turbulences ou de brusques changements de niveau.

**Conclusion**

*Cx. toviensis* n. sp. est une espèce endémique des Iles Marquises, adaptée au milieu forestier d'altitude. Sa répartition étroite et ses relations phylétiques avec les deux sous-groupes *sitiens* et *bitaeniorhynchus* montrent qu'il s'agit d'une forme

relictuelle à faible pouvoir de dispersion. Elle complète la faune des *Culex* des Iles Marquises, à côté de *Cx. marquesensis* Stone et Rosen, 1953 (groupe *atriceps*) et de *Cx. quinquefasciatus* Say, 1823 (groupe *pipiens*).

Manuscrit reçu au Service des Éditions de l'O.R.S.T.O.M.  
le 28 juin 1983.

## BIBLIOGRAPHIE

BELKIN (J. N.), 1962. — The Mosquitoes of the South Pacific (Diptera, Culicidae). University of California Press,

2 vol., 608 et 412 p.