

RENT
005

Antes exist
des Antoni Alcover

P. Orain

LES PUCES (SIPHONAPTERA) DES ILES CANARIES

Description de *Xenopsylla guancha* n. sp.

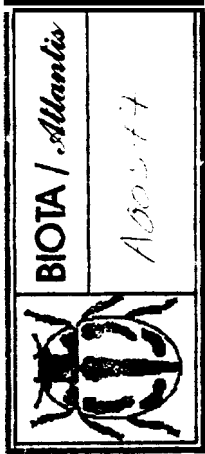
The Fleas (Siphonaptera) from Canary Islands
Description of Xenopsylla guancha n. sp.

J.-C. BEAUCOURNU⁽¹⁾, J.-A. ALCOVER⁽²⁾ et H. LAUNAY⁽³⁾

⁽¹⁾ Laboratoire de Parasitologie, Faculté de Médecine,
Av. Léon Bernard, 35043 Rennes Cédex, France

⁽²⁾ Departament de Zoologia (Vertebrats),
Facultat de Biologia, Barcelona 7, Espagne

⁽³⁾ Institut de Parasitologie de l'Ouest,
Av. Léon Bernard, 35043 Rennes Cédex, France



PUCES
INSECTA
SIPHONAPTERA
ILES CANARIES
XENOPSYLLA GUANCHA n. sp.

FLEAS
INSECTA
SIPHONAPTERA
CANARY ISLANDS
XENOPSYLLA GUANCHA n. sp.

RESUME - 13 espèces de Pucés sont actuellement connues des îles Canaries, 3 étant citées pour la première fois : *Nosopsyllus barbarus* (Jordan et Rothschild, 1912), *Stenoponia tripectinata tripectinata* (Tiraboschi, 1902), *Echidnophaga murina* (Tiraboschi, 1903). Une *Xenopsylla* est nouvelle : elle appartient au groupe *conformis* où elle se caractérise, entre autres, par la chétotaxie du tibia III.

ABSTRACT - 13 species of fleas are actually known from the Canary Islands, three of them are mentioned for the first time : *Nosopsyllus barbarus* (Jordan et Rothschild, 1912), *Stenoponia tripectinata tripectinata* (Tiraboschi, 1902), *Echidnophaga murina* (Tiraboschi, 1903) and a new *Xenopsylla* : it belongs to the *conformis* group and is characterised particularly by the chetotaxy of the third tibia.

Tout peuplement insulaire est d'une approche passionnante ; toutefois lorsqu'il s'agit d'insectes parasites, les espèces potentielles sont dépendantes à la fois des données climatiques (pour les Pucés, macro- comme microclimat sont importants) et des hôtes insulaires actuels ou, plus rarement, éteints.

Géologiquement, les îles Canaries sont rattachables au bloc africain, tandis que Madère et ses satellites sont bétiques. Les biogéographes, entomologistes en particulier, insistent sur le fait qu'il ne s'agit pas pour ces archipels de peuplements accidentels mais bien d'isolats de faunes continentales, qu'ils en soient une population détachée ou le berceau (Mateu, 1961 ; Vandel, 1961a, 1961b) : l'influence « africaine » est particulièrement nette pour les îles de Lanzarote et de Fuerteventura, les plus proches du bloc continental entre Agadir et Cap Jubay (au nord de Tarfaya) (Jeannel, 1956). Cette zone littorale marocaine correspond d'ailleurs à l'enceinte macaronésienne, où flore et faune (au niveau des Invertébrés du moins) montrent une communauté de « groupes » avec les îles Canaries : nous en verrons plus loin un exemple nouveau. Classiquement on admet que, au moins ces dernières îles, furent longtemps soudées au bloc africain. La datation de la cassure entre le continent

et l'archipel ne fait pas l'unanimité : par exemple, Furon (1941) en tant que géologue la situe au Pliocène, tandis que les biogéographes comme Jeannel (*op. cit.*), Jodot (1951), la repoussent au Miocène. Récemment, toutefois, des géologues (Araña et Carracedo, 1978; Lopez-Ruiz, 1982; Coello, 1985) ont nié l'existence de toute connexion dans le passé entre les Canaries et le Continent.

En ce qui concerne les hôtes, bien qu'ils puissent paraître d'introduction récente⁽¹⁾ (Rat, Sours), nos prélèvements, par la découverte d'une espèce endémique appartenant à un groupe inféodé aux Gerbilles, inconnues sur ces îles, montrent que leur implantation doit être très ancienne. Chiroptères et Oiseaux sont évidemment des cas particuliers, mais n'ont pas été l'objet de recherches suffisantes.

La liste que nous commentons ici, reprend les rares données bibliographiques, mais s'appuie surtout sur les récoltes effectuées par l'un de nous (J.A.A.) lors de breves missions en 1985 et 1986. Il ne peut s'agir donc que d'une contribution à la faune des Canaries et non d'un catalogue, d'autant plus que certains hôtes (Musa-

(1) Voire contemporaine comme l'Écureuil de Getulie, *Atlantoxerus getulus* introduit en 1965 (Machado, 1985).

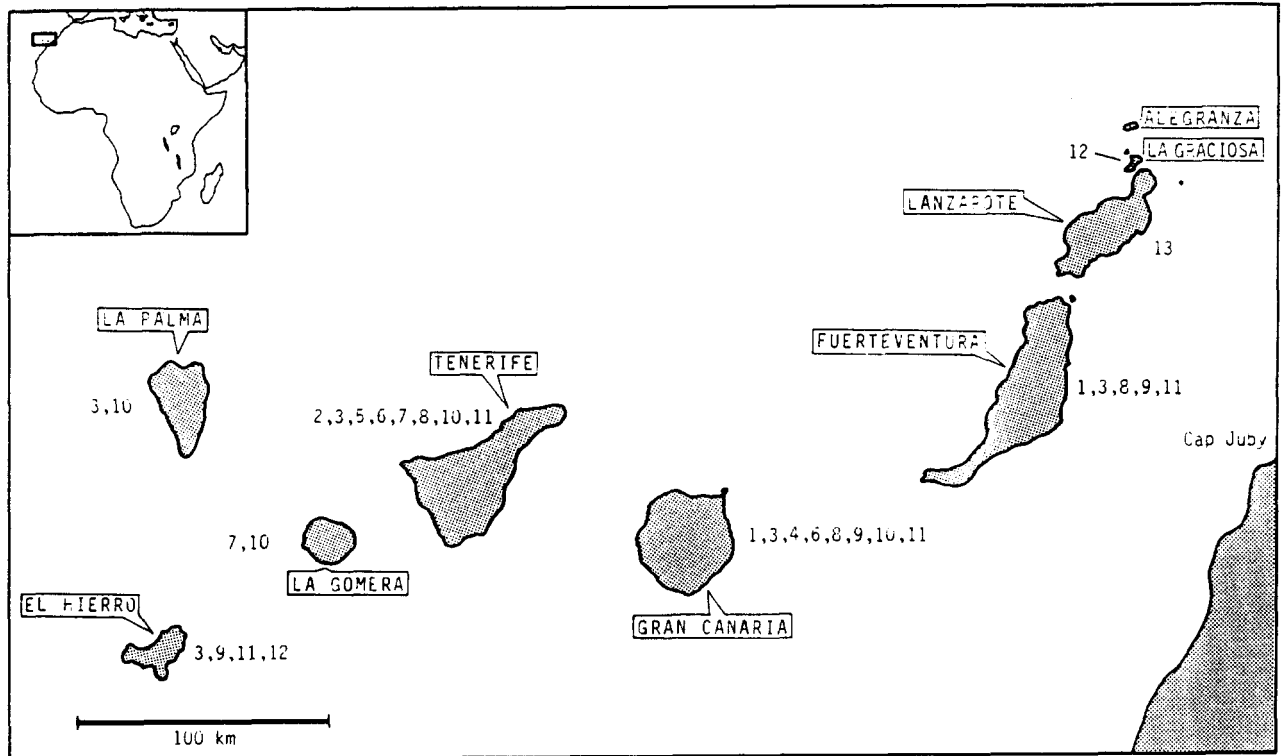


Fig. 1. - Carte de l'archipel des Canaries; les numéros placés près des diverses îles indiquent les Siphonaptères connus (cf. n° du texte)

Map of Canary Islands; the numbers close to islands-drawings point out the known Siphonaptera (cf. number-text).

raignes, Lapins) n'ont pas encore été étudiés : 13 Puces (Fig. 1) sont actuellement répertoriées dont 3 nouvelles pour ces îles et une nouvelle pour la Science.

Des 8 familles représentées dans la région paléarctique occidentale, 4 seulement figurent dans nos relevés. Les Hystrichopsyllidae (*sensu stricto*), sur *Crocidura* et les Ischnopsyllidae, sur Chauves-souris, pourraient ou devraient se rencontrer également dans cet archipel.

FAMILLE CERATOPHYLLIDAE

1. *Nosopsyllus barbarus* (Jordan et Rothschild, 1912)

- Gran Canaria : Ingenio, 12.4.86, sur *Rattus rattus*, 1 mâle⁽²⁾

- Fuerteventura : La Oliva, 20.4.86, sur *R. rattus*, 1 mâle, 1 femelle, sur *Mus musculus*, 1 mâle, 1 femelle.

Espèce nouvelle pour l'archipel. C'est un parasite de Muridés, primitivement localisé à l'Afrique du Nord.

(2) Il est en règle générale, imprudent d'identifier comme *barbarus* un mâle isolé qui pourrait se révéler comme appartenant au cosmopolite *N. fasciatus*. Notre exemplaire est remarquablement typé.

Quelques stations sont connues de diverses îles de la Méditerranée occidentale (Beaucornu et Alcover, 1984).

Un *Nosopsyllus* sp. est signalé par Baez et Rodriguez-Rodriguez (1986) de Tenerife. Il s'agit vraisemblablement soit de cette espèce, soit de *N. fasciatus* qui n'a encore jamais été capturé aux Canaries : ce fait est curieux étant donnée la vaste dispersion de ce taxon, mais s'expliquerait si *N. barbarus* était le seul représentant du genre dans l'archipel : jusqu'à présent aucune Ile, à l'exception de la Sardaigne, n'a montré en sympatrie ces 2 espèces (Beaucornu et Alcover, op. cit.).

2. *Dasypsyllus gallinulae gallinulae* (Dale, 1878)

Parasite des Passereaux présentant un nid à forte hygrométrie, cette Puce n'est connue aux Canaries que par un mâle de Tenerife (Baez rec.). Cet exemplaire, identifié par l'un de nous, fut signalé par Guigen *et al.* (1984) et Baez et Rodriguez-Rodriguez (1986).

La présence dans l'archipel de divers *Ceratophyllus* est possible (dans les nids d'Hirondelles, Passereaux chanteurs, Pigeons, Laridés, Puffins, Cormoran huppé...), mais il faut relever que pour la zone paléarctique occidentale, dès la Péninsule ibérique, le nombre d'espèces, comme la densité de leurs stations, diminuent no-

tablement lorsqu'on va vers le sud. Elles disparaissent en zone afro-tropicale.

FAMILLE LEPTOSYLLIDAE

3. *Leptosylla segnis* (Schonherr, 1816)

- La Palma : Mazo, 22.7.85, sur *R. rattus*, 1 femelle.
- El Hierro : Tanganasoga, 15.8.86, sur *R. rattus*, 10 femelles; Valver 11.8.86, sur *R. rattus*, 5 mâles, 2 femelles.
- Gran Canaria : Ingenio, 12.4.86, sur *R. rattus*, 5 femelles; Picos Almagro-Saldar, 11.4.86, sur *R. rattus*, 1 femelle.
- Fuerteventura : La Oliva, 20.4.86, sur *R. rattus*, 3 mâles, 9 femelles, sur *Mus musculus*, 1 mâle.

Cette Puce, cosmopolite, mais sans doute d'origine paléarctique (Asie occidentale) est inféodée aux 2 hôtes notés ici.

Eile était déjà signalée de Tenenfe (Zapatero Ramos *et al.*, 1982).

Il faut noter, en ne considérant que ce seul genre, que 2 autres espèces poiytypiques sont présentes au Maroc occidental sur divers Muridés seivatiques : *L. algira* Jordan et Rothschild 1912 et *L. taschenbergi* (Wagner, 1898).

FAMILLE CTENOPHTHALMIDAE

4. *Stenoponia tripectinata tripectinata* (Tiraboschi, 1902)

- Gran Canaria : Picos Almagro-Saldar, 11.4.86, sur *Mus musculus*, 2 femelles.
- *S. tripectinata* est un élément nouveau pour l'archipel; sa prévalence y est certainement plus importante qu'il n'y paraît ici.

La forme nominative circumméditerranéenne est présente dans toutes les îles où on l'a recherchée. Elle était signalée également de Madère et des Açores; comme dans notre prélevement elle n'y est connue que par des femelles.

S. t. tripectinata est inféodée aux Mundaes; les nombreuses autres sous-espèces le sont aux Gerbillidae.

FAMILLE PULICIDAE

C'est, de loin, la mieux représentée aux îles Canaries.

5. *Ctenocephalides canis* (Curtis, 1826)

Puce de *Cariidae* et, avec le Chien, introduite un peu partout dans le monde. Elle est citée de Tenenfe (Baez et Rodriguez-Rodriguez, 1986).

6. *C. felisfelis* (Bouché, 1835)

C. felis s.l. est cité par Baez et Rodriguez-Rodriguez (1986) de Gran Canaria et de Tenerife : ces exemplaires, qui sont passés entre nos mains, sont à rattacher à la forme nominative. L'introduction dans l'archipel de *C. f. strongylus* (Jordan, 1925) afro-tropicale, ne peut être écartée.

7. *Pulex irritans* Linné, 1758

Sur le continent européen les hôtes primaires sont et demeurent le Blaireau et les Canidés. En Afrique du nord, l'hôte essentiel semble être le vicariant qu'est l'Homme.

P. irritans est signalée de Gomera (May, 1912)⁽³⁾ et de Tenerife (Baez et Rodriguez-Rodriguez, 1986). Sa prévalence dans l'archipel est certainement plus élevée.

8. *Echidnophaga gallinacea* (Westwood, 1875)

Syn. : *Echidnophaga tenerifensis* Gil Collado, Rodriguez-Rodriguez et Zapatero-Ramos 1982, Syn. nov.

- Tenerife : Santa Cruz, 6.12.46, sur *Gallus domesticus*, 4 femelles (Fernandez *rec.*; J.C.B., *vid.*)
- Gran Canaria : Ingenio, 12.4.86 sur *R. rattus*, 5 mâles, 8 femelles
- Fuerteventura : La Oliva, 20.4.86 sur *Erinaceus algirus*, 2 mâles, 26 femelles, sur *R. rattus*, 1 femelle.

E. gallinacea a une répartition intertropicale débordant çà et là vers les zones tempérées chaudes (Maroc par ex.); elle a même été récoltée une fois dans les îles britanniques sur des Bergeronnettes (*Motacilla*) en migration. Elle est peu spécifique piquant aussi bien les Oiseaux (en particulier la volaille) que divers Mammifères.

Le premier signalement dans les îles est celui de Gil-Collado (1948) à Tenenfe. Par la suite, Gil-Collado *et al.* (1982) la retrouvent sur *Rattus norvegicus* dans la même île, à Taco (Zapatero Ramos *et al.*, 1982), et la décrivent sous le nom de *Echidnophaga tenerifensis* n. sp.⁽⁴⁾. Enfin, Machado (1985) la signale de Fuerteventura sur *Atlantoxerus getulus*.

9. *Echidnophaga murina* (Tiraboschi, 1903)

- El Hierro : Faro de Orchilla, 14.7.85, sur *Mus musculus*, 6 femelles.
- Gran Canaria : Picos Almagro-Saldar, 11.4.86, sur *R. rattus*, 3 mâles, 9 femelles.
- Fuerteventura : La Oliva, 20.4.86, sur *R. rattus*, 5 femelles (en syntopie avec *E. gallinacea*).

Nouvelle pour les îles Canaries. De répartition presque exclusivement méditerranéenne, elle est en particu-

(3) Référence aimablement signalée par le Dr. A. Machado (Tenerife).

(4) La confusion venant de l'utilisation d'un milieu de montage inadéquat pour les siphonaptères (Polyvinyl-lactophenol).

lier connue de la plupart des îles méditerranéennes et d'une station au Maroc.

Sa spécificité est plus étroite que celle de *E. gallinacea*. Elle parasite les petits Mammifères terrestres : Rongeurs. Hérissons et petits Mustélinés.

10. *Xenopsylla brasiliensis* (Baker, 1904)

— La Palma : Mazo, **22.7.85** sur *R. rattus*, 4 mâles, 1 femelle.

— La Gomera : Barranco de Avalo, **9.7.85**, sur *R. rattus*, 7 mâles, 6 femelles.

— Gran Canaria : Ingenio, **12.4.86**, sur *R. rattus*, 3 mâles, 6 femelles.

X. brasiliensis, en dépit de son nom⁽⁵⁾, est primitivement afro-tropicale. Toutefois son tropisme pour les Rats a étendu son aire de répartition en divers autres points de la zone intertropicale (Brésil, Inde, Sn-Lanka, par ex.).

La première et seule citation concernant les Canaries est celle de Najera (1942) qui, sans aucun commentaire, l'indique sur une carte au niveau de l'île de Tenerife. Bien que les autres espèces cartographiées par cet auteur pêchent lourdement par excès ou par défaut, il n'y a pas lieu de mettre en doute cette identification, la morphologie de cette Puce la rendant, hors de la zone afro-tropicale, impossible à confondre.

Sa présence dans l'Archipel est intéressante. Sur le plan épidémiologique c'est un bon vecteur, de la peste bien sûr, mais aussi du typhus murin. Sur le plan biogéographique, c'est le seul Siphonaptère afro-tropical connu de ces îles et il faut noter qu'elle est ici parfaitement acclimatée : tous nos prélèvements proviennent de Rats selvatiques. Ceci est d'autant plus notable qu'actuellement aucun Rongeur tant synanthrope (et en particulier portuaire) que selvatique ne l'a livré au Maroc ou en Mauritanie.

11. *Xenopsylla cheopis* (Rothschild, 1903)

— El Hierro : Valverde, **11.8.86**, sur *R. rattus*, 1 mâle, 2 femelles; Pozo de Sabinosa, **13.8.86**, sur *R. rattus*, 2 femelles.

— Gran Canaria : Barranco de Tauro, **13.8.86**, sur *R. rattus*, 1 mâle, 8 femelles.

— Fuerteventura : La Oliva, **25.4.86**, sur *R. rattus*, 7 mâles, 8 femelles sur *Atlantoxerus getulus* 1 femelle.

Egalement d'origine afro-tropicale, *X. cheopis* montre une plus grande plasticité écologique car elle est signalée, au moins dans les ports, de toutes les régions chaudes et tempérées chaudes du globe, Mauritanie et Maroc en particulier. Zapatero-Ramos *et al.* (1982) l'ont citée, en abondance, de Tenerife sur *Rattus norvegicus*.

Comme pour l'espèce précédente, nos récoltes proviennent de Rats selvatiques.

12. *Xenopsylla gratiosa* Jordan et Rothschild, 1923

L'une des rares espèces du genre à être inféodée aux Oiseaux, ici les Puffins (*Culonectris* et *Puffinus*). Elle a été décrite de La Graciosa, îlot situé à l'extrémité nord de Lanzarote⁽⁶⁾. Récemment, Machado (*in litt.*) l'a retrouvée sur El Hierro.

Répartition : celle de son hôte principal, *Calonectris diomedeu*, soit le bassin méditerranéen et une partie de l'Atlantique Est.

13. *Xenopsylla guancha* n. sp.

Matériel étudié

Mâle holotype, femelle allotype, 2 mâles et 4 femelles paratypes sur *Mus musculus* (*Rod., Muridae*), Arrieta, Ile de Lanzarote (**29° 15 N, 13° 30 O**) (Archipel des Canaries), **16.4.86**; 1 femelle paratype sur *Mus musculus*, Orzola, Ile de Lanzarote, **15.4.86** ; 1 mâle, 1 femelle paratypes sur *Rattus rattus*, même lieu et date que ci-dessus.

Le nom *guancha* évoque l'antique peuplement humain des Iles Canaries, les Guanches.

Holotype, allotype et quelques paratypes sont dans les collections du premier auteur, ultérieurement déposées au laboratoire d'entomologie du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris (France); 2 couples de paratypes sont déposés respectivement au Departamento de Zoologia, Facultad de Biología, Barcelona et au Centro Coordinador de Estudios Entomológicos Canarios (Dr. A. Machado Carillo), I.B.C.E.R., La Laguna, Tenerife, Islas Canarias (Espagne).

Description

Xenopsylla du groupe *conformis* (*cf.* Hopkins et Rothschild, 1953), proche en particulier de *X. ramesis* (Rothschild, 1904), immédiatement séparable de toutes les espèces du groupe par la chétotaxie du tibia III.

Capsule céphalique (Fig. 2)

Bord géral sans lobe bien marqué. Oeil développé. Pièces buccales courtes, plus courtes que les palpes maxillaires chez les mâles comme chez les femelles. Sillon occipital du mâle rectiligne, oblique, très profond à la partie postérieure, pratiquement dépourvu des microsoies présentes chez les espèces affines. Rangée occipitale de 4 ou 5 soies coupée par un intervalle de largeur très variable entre l'avant demikre et la dernikre soie; chez 2 exemplaires (1 mâle, 1 femelle) la rangée occipitale est continue (comme par ex. chez *X. regis* (Rothschild, 1903); chez 3 autres (dont l'holotype et l'allotype), une petite soie occupe cet intervalle. Présence d'une soie oculaire et d'une soie gérale. Sillon antennaire bordé par une douzaine de micro-soies et 2 à 3

(5) A quelques années près elle se nommait *X. vigeta* (Rothschild 1909). *terra typica* : Sierra Leone.

(6) Nous rectifions ici l'assertion erronée, qui désignait Graciosa de l'archipel des Açores, comme *terra typica* (Beaucournu *et al.*, 1982; Guieu *et al.*, 1984).

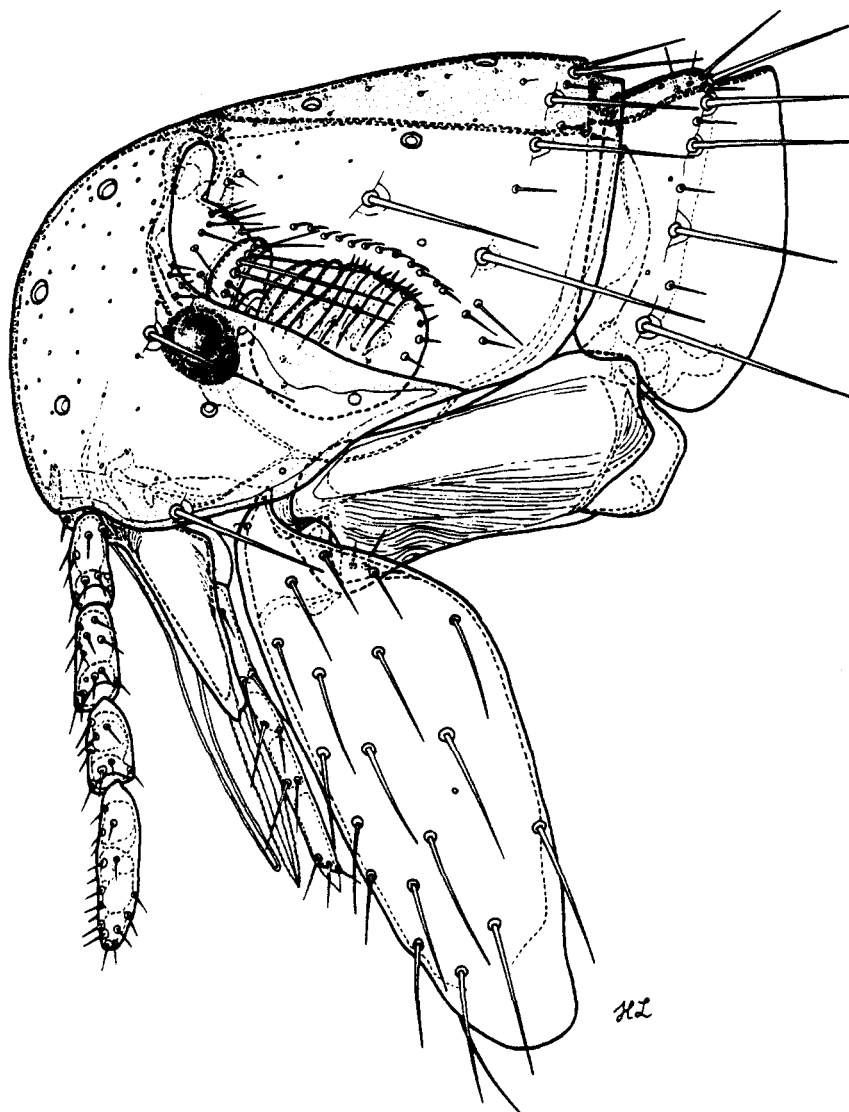


Fig. 2. - *Xenopsylla guancha*, holotype : capsula céphalique, prothorax, coxa et fémur 1.

Xenopsylla guancha, holotype : head, prothorax, coxa and first femur.

plus longues chez les mâles; chez les femelles, 2 microsoies constantes, une antérieure et une postérieure.

Thorax

Metepimeron portant 2 rangées de 3 à 5 soies (4 et 4 en général). Patte III : fémur portant 1 soie externe antérieure et 2 au niveau du lobe postéro-ventral; à sa face interne une rangée de 3 à 6 soies (5 en général); chez quelques exemplaires on note une discrète angulation de la marge antéro-ventrale, angulation qui paraît être réminiscente de la «dent» trouvée à cet emplacement chez *X. gratiosa*. Bord postérieur du tibia (fig. 3,5) portant 2 minuscules soies fines (et non pas 1) à distance l'une de l'autre, entre les encoches marginales 4 et 5; la 2^e petite soie est sans aucun doute l'homologue de la 2^e soie forte de la 5^e encoche marginale, encoche qui n'en porte qu'une chez *X. guancha* n. sp., au lieu de 2 chez les autres espèces. Cette disposition est pratiquement celle que l'on retrouve chez *X. gratiosa* (fig. 3,6), seul représen-

tant de son groupe, mais phylétiquement dérivée du groupe «conformis»; dans ce dernier groupe il y a entre les encoches marginales 4 et 5, soit une soie forte (chez *X. conformis*, Wagner 1903 (fig. 3,3), par ex.), soit une seule minuscule et fine soie (chez *X. ramesis* ou *X. taractes* Jordan et Rothschild 1913 (fig. 3,4), par ex.). Segment 2 du tarse portant apicalement une soie très longue atteignant au moins les 4/5 du segment 5; une 2^e soie atteint seulement la base ou le 1/3 basal du segment 4. 4 soies latérales sur le segment tarsal 5, bien développées; 3 à 6 petites soies plantaires (généralement 5); gniffes tarsales de même structure que chez *X. ramesis*.

Segments abdominaux non modifiés

Comme chez *X. ramesis*, toutefois les stigmates sont un peu plus grands que chez les espèces affines⁽⁷⁾. Ter-

(7) Chez *X. cunicularis* Smit 1957, cependant, la taille de l'atrium est très variable en fonction de sa vaste répartition, d'Essaouira (Maroc) au sud de Toulouse, (France).

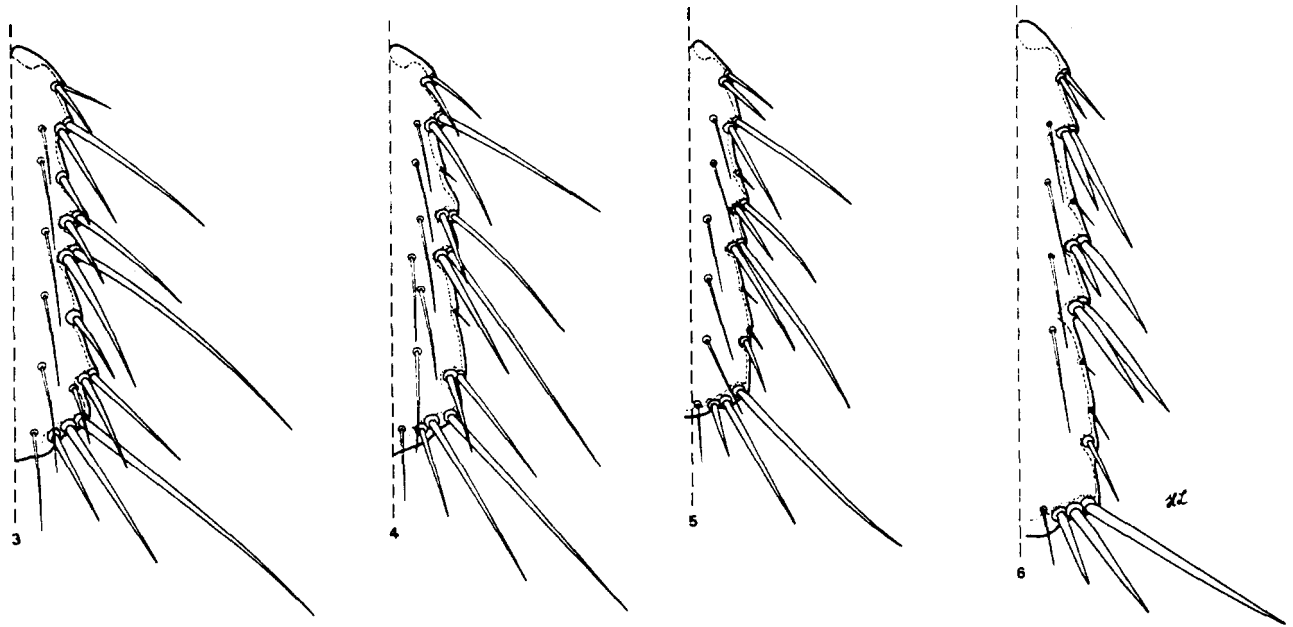


Fig. 3. - Sétation du bord postérieur du tibia III chez diverses *Xenopsylla* du groupe *conformis* et chez *X. gratiosa*. 3 : *X. conformis mycerini*; 4 : *X. taractes*; 5 : *X. guanacha*; 6 : *X. gratiosa* (tous les exemplaires figurés sont des mâles et les dessins sont à la même échelle).

Chaetotaxy of posterior margin of third tibia on various Xenopsylla of «conformis» group and on X. gratiosa. 3 : *X. conformis mycerini*; 4 : *X. taractes*; 5 : *X. guanacha*; 6 : *X. gratiosa* (all specimens are males and the drawings are in the same scale).

gite VII fonnant, chez le mâle (fig. 4,7), un lobe triangulaire au-delà de la soie antesensiliale (comme chez *X. hirtipes* Rothschild 1913, par ex.).

Segments génitaux mâles et phallosome

Tergite IX (fig. 4,7) intermédiaire entre ceux de *X. ramesis* et de *X. cunicularis* : P1 large avec 2 ou 3 soies marginales plus fortes que les autres; P2 n'atteignant pas la marge distale de P1; P3 large et court, son apex n'atteignant pas l'insertion de la soie marginale la plus antérieure de P1.

Stemite IX caractéristique : le bras distal s'élargit graduellement jusqu'au 3/4 de sa longueur; apex triangulaire et doucement arrondi; sétation classique.

Phallosome (fig. 4) séparé de celui de *X. ramesis* (fig. 9) par l'association d'une plaque pénienne étroite, montrant son maximum de largeur du 1/5 proximal, le profil antérodorsal de l'apex et la forme des lobes latéraux.

Segments génitaux femelles et spermathèque

Stemite VII et Tergite VIII comme chez *X. ramesis*. *Ductus obturatus* (fig. 5) court, s'insérant très près de la *perula*. ce qui rapproche *X. guanacha* de *X. ramesis* et l'oppose à *X. blanci*. Spermathèque proche de celle de *X. blanci* Smit, 1957, c'est-à-dire caractérisée par la base de la *hilla* particulièrement globuleuse; de plus, chez les 2 exemplaires où cet organe est bien orienté, il semble y avoir une légère striction entre cette base et la partie cylindrique de la *hilla*. Pigmentation de la *bulga* ne débordant pas sur la *hilla*.

Dimensions (Insectes montés) : mâle 1,2 à 1,3 mm; femelle 1,3 à 2 mm.

DISCUSSION

Le groupe «*conformis*», paléarctique, est dans son immense majorité inféodé aux *Gerbillidae*. En dehors du rameau tôt détaché, et original, représenté par *X. gratiosa* Jordan et Rothschild 1923, parasite d'Oiseaux marins (*Calonectris*), deux espèces seulement se sont adaptées à d'autres hôtes : *Ellobius talpinus* (*Rodentiu*, *Arvicolidae*) pour *X. magdalinae* Ioff 1935 et *Oryctolagus cuniculus* (*Lagomorpha*, *Leporidae*) pour *X. cunicularis*⁽⁸⁾. La spécificité de *X. guanacha* pour les Muridés est donc déjà, en soit, intéressante.

La découverte d'un membre de ce groupe sur Lanzarote est passionnante car on peut y voir une indication paléobiogéographique. La submersion du «continent atlantidien» et, au moins, la séparation des Canaries du bloc africain, serait, si elle a eu lieu, *a minima* datable du Pliocène. C'est donc vraisemblablement vers cette période qu'il faut situer la spéciation, et/ou l'inféodation aux *Muridae*, de *X. guanacha*. Les Gerbilles apparaissent, en tant que formes primitives, à cette même époque. Les *Muridae*, sont non seulement quelque peu plus anciens, mais aussi manifestement plus plastiques dans leur écologie; leur survie dans un archipel bouleversé par des phénomènes tectoniques et volcaniques est tout à fait envisageable. Nous ne pouvons malheureusement savoir si le parasitisme des *Muridae* par *X. guanacha* fut initial ou représente un phénomène de capture par insularisation de cette population et/ou disparition de *Gerbillidae* pri-

(8) Il est avéré, à l'heure actuelle, que *X. blanci* est bien parasite de gerbilles et non de la souris *Mus spretus* comme il avait été suggéré (Blanc in Smit, 1957; Lewis, 1972).

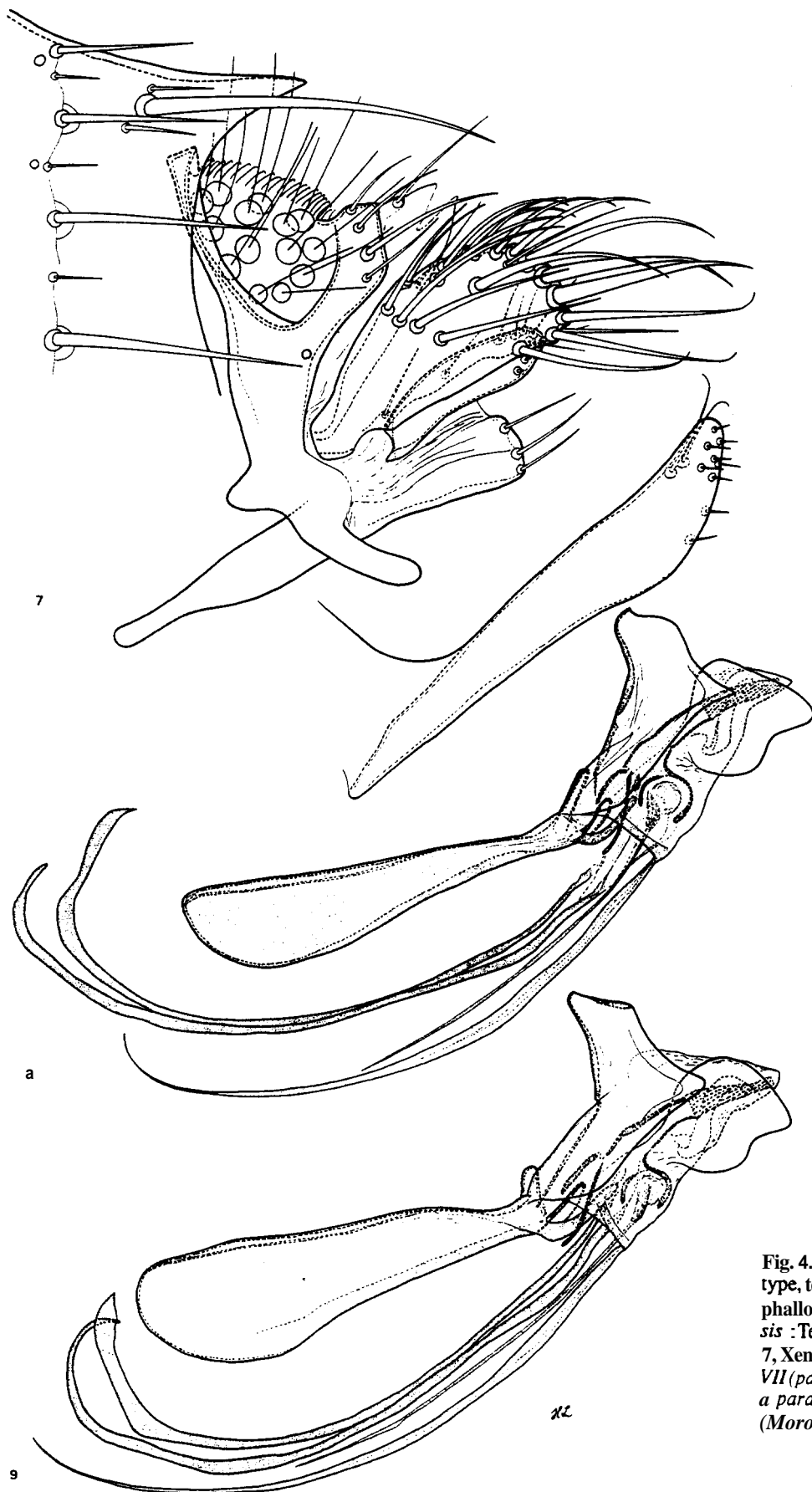


Fig. 4. - *Xenopsylla guancha* : 7, holotype, tergite VII (partim), segment IX; 8, phallosome d'un paratype; 9, *X. ramesis* : Tendirara (Maroc), phallosome.
 7, *Xenopsylla guancha* : holotype, tergite VII (part), segment IX; 8 phallosome of a paratype; 9 : *X. ramesis* : Tendirara (Morocco) phallosome.

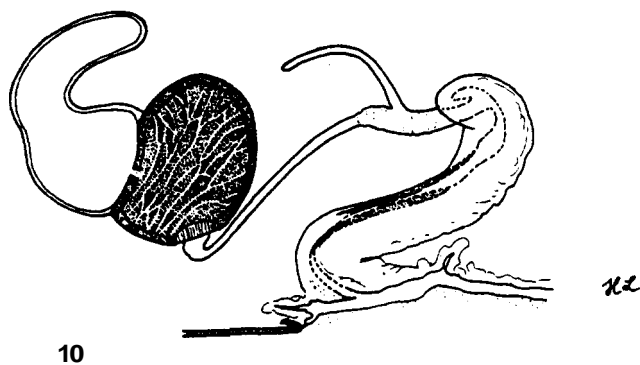


Fig. 5. - *Xenopsylla guancha*, allotype. Spermatheque et ducti. *Xenopsylla guancha*, allotype. Spermatheca and ducts.

mitives dans l'Archipel. Il est évident, par contre, que dans l'hypothèse évoquée au début de cet article où les Canaries n'auraient jamais été reliées au bloc africain, la présence de *X. guancha* à Lanzarote est «irrationnelle» ... sauf si des prélevements ultérieurs nous la faisaient découvrir au Maroc.

Pour mémoire, rappelons (Beaucournu *et al.*, 1975; Hastniter et Tipton, 1975) que les deux *Xenopsylla* de Rongeurs les plus apparentées à *X. guancha*, c'est-à-dire *X. ramesis* et *X. blanci*, sont présentes dans «l'enclave macaronésienne» mais la débordent très largement puisque la première atteint la Turquie et une *Xenopsylla* ? *blanci* est signalée du Tadmait dans l'extrême Sud algérien (Beaucournu et Kowalski, 1985).

Enfin les convergences morphologiques signalées entre *X. gratusa* et *X. guancha* (tibia et fémur III) confirment l'étroite parenté de ces taxa et font douter de la justification de l'isolement de *X. gratusa* dans un groupe autonome. Pour notre part, nous serions enclins à la replacer dans le groupe *confurmis* ce qui serait phylétiquement plus compréhensible.

BIBLIOGRAPHIE

- ARANA V. et CARRACEDO J.C., 1978. Los Volcanes de las Islas Canarias. I. Tenerife. Rueda *ed.*, 151 p.
- BAEZ M. et RODRIGUEZ RODRIGUEZ J.A., 1986. Contribucion al conocimiento de los artopodos zooparasitos en las Islas Canarias. Actas de las VIII Jornada A e E, Sevilla, Octobre 1986, 1085-1090.
- BEAUCOURNU J.C. et ALCOVER J.A., 1984. Siphonaptera from small terrestrial mammals in the Pityusic Islands. Biogeography and Ecology of the Pityusic Islands, Kubier *ed.*, 1984, 377-392.
- BEAUCOURNU J.C. et KOWALSKI K., 1985. Données nouvelles sur les puces (*Insecta, Siphonaptera*) d'Algérie. *Bull. Soc. Path. exot.*, 78 : 378-392.
- BEAUCOURNU J.C., LEGER N. et ROSIN G., 1975. Liste annotée des Siphonaptères du Maroc. *Bull. Soc. Path. exot.*, 68 : 83-90.
- BEAUCOURNU J.C., MONNAT J.Y. et LAUNAY H., 1982. *Ceratophyllus (Ceratophyllus) chasteli* n. sp. (*Siphonaptera, Ceratophyllidae*) parasite du Cormoran huppé *Phalacrocorax aristotelis* en Corse. *Bull. Soc. ent. Fr.*, 87 : 38-43.
- COELLO J., 1985. Evolucion del volcanismo en las Islas Canarias (Fuerteventura y Lanzarote). In Evolucion vulcanologica del Atlantico Central (Canarias, Madeira, Azores). Seminario Univ. Intemac. Menendez Pelayo 7.
- FURON R., 1942. La paléogéographie. Essai sur l'évolution des continents et des océans. Payot *éd.* Paris, 530 p.
- GIL COLLADO J., 1948. Las especies españolas de afanipteros. *Eos*, 24 : 247-256.
- GIL COLLADO J., RODRIGUEZ RODRIGUEZ J.A. et ZAPATERO RAMOS L.M., 1982. Una nueva especie de Echinophaga (*Siphonaptera* : Puiicidae) de las Islas Canarias. *Rev. Iber. Par.*, vol. extra., 101-111.
- GUIGUEN C., GUYOT I., LAUNAY H. et BEAUCOURNU J.C., 1984. Siphonaptères de Corse inféodés aux oiseaux. *Rev. fr. Ent. (N.S.)*, 6 : 153-156.
- HASTRITER M.W. et TIPTON V.J., 1975. Fleas (*Siphonaptera*) associated with small mammals of Morocco. *J. Egypt. Pub. Health Ass.*, 50 : 79-169.
- HOPKINS G.H.E. et ROTHSCCHILD M., 1953. An illustrated catalogue of the Rothschild collection of fleas (*Siphonaptera*) in the British Museum (Natural History). Vol. I : Tungidae and Pulicidae. British Museum, 361 p, 1 carte. 45 pl.
- JEANNEL R., 1956. Les Psélaphides de l'Afrique du Nord. *Mém. Mus. N. Hist. Nat.*, 14.
- JODOT P., 1951. Relations biogéographiques entre l'Afrique et l'Amérique pendant le Nummulitique. *C.R. somm. Séances Sc. Biogéog.*, 28 (in Mateu J., 1961).
- LEWIS R.E., 1972. Notes on the geographical distribution and host preferences in the order Siphonaptera. Part I. Pulicidae. *J. Med. Ent.*, 9 : 511-520.
- LOPEZ-RUIZ J., 1982. El volcanismo de las Islas Canarias. *Mundo Científico*, 17 : 892-900.
- MACHADO CARRILLO A., 1985. Observaciones biológicas a la presencia de *Ardilla Moruna* en Fuerteventura. *An. Inst. Est. Canar.*, 26-27 : 13-15.
- MATEU J., 1961. Sobre el origen de la fauna entomologica de los archipiélagos de Canarias y Madera. In : Le peuplement des îles méditerranéennes et le problème de l'insularité. C.N.R.S. *éd.* : 65-73.
- MAY W., 1912. Gomera die Waldinsel der Kanarien. Reisetagebuch eines Zoologen. *Verhandl. naturwissenschaft. Vereins Karlsruhe*, 24, 214 pp. (Siph., p. 192).
- NAJERA L., 1942. La distribución geográfica de las especies de pulgas de interes epidemiológico. *Bol. Soc. Esp. H.N.*, 40 : 497-502.
- SMIT F.G.A.M., 1957. A new *Xenopsylla* from Morocco. *Arch. I.P. Maroc*, 5 : 262-267.
- VANDEL M., 1961a. Discussion, pp. 62-63. In Mateu J. L'élément africain récent dans les Caraïques des îles Canaries. In Le peuplement des îles méditerranéennes et le problème de l'insularité. C.N.R.S., *éd.* : 57-63.
- VANDEL M., 1961b. Discussion, p. 72. In Mateu J. Sobre el origen de la fauna entomologica de los archipiélagos de Canarias y Madera. In Le peuplement des îles méditerranéennes et le problème de l'insularité. C.N.R.S. *éd.* : 65-73.
- ZAPATERO RAMOS L.M., RODRIGUEZ RODRIGUEZ J.A. et GONZALEZ SANTIAGO P.L., 1983. Ectoparasitos de muridos ibericos e insulares. *Rev. Iber. Par.*, vol. extra., 113-124.

Reçu le 24 avril 1987 ; received April 24, 1987
 Accepté le 7 mai 1987 ; accepted May 7, 1987