

Phlébotomes de Bolivie

1. *Lutzomyia nuneztovari anglesi* n. ssp. (Diptera, Psychodidae), nouveau phlébotome anthropophile du piémont andin ⁽¹⁾

François LE PONT ⁽²⁾, Philippe DESJEUX ⁽³⁾

Résumé

Les auteurs décrivent le mâle et la femelle d'une nouvelle sous-espèce de phlébotome, *Lutzomyia nuneztovari* sous-espèce *anglesi*, appartenant au groupe *verrucarum* et très proche de *Lutzomyia nuneztovari*. Cette nouvelle sous-espèce est très ubiquiste dans sa répartition, semble préférer les altitudes de 1 300 à 1 900 m et a été capturée sur appât humain en forêt subtropicale, au sol et en canopée, mais aussi sous cafetière, en milieu péri-domestique et même dans les habitations. Une souche de promastigotes, isolée, est en cours d'étude ; cela, joint à son abondance, donne à penser que cette sous-espèce peut jouer un rôle de vecteur potentiel de leishmaniose.

Mots-clés : Phlebotomidae — Nouvelle sous-espèce — Bolivie.

Summary

BOLIVIAN PHLEBOTOMINES. 1. *Lutzomyia nuneztovari anglesi* n. ssp. (DIPTERA, PSYCHODIDAE) A NEW MAN-BITING SANDFLY OF THE ANDEAN FOOTHILLS. *Lutzomyia nuneztovari anglesi*, a new subspecies of phlebotomine sandfly of the *verrucarum* group, is described from males and females commonly collected, on human bait, in the subtropical wet forest above the village of Tocania (altitude 1 300 m) and in the coffee plantations surrounding dwellings. Natural promastigote infections could implicate this new subspecies as vector of leishmaniasis.

Key words : Phlebotomidae — New subspecies — Bolivia.

En 1973 Velasco décrivait sans la nommer une femelle (*Lutzomyia* sp. 1) récoltée dans diverses localités des Yungas. Depuis le début de nos investigations sur l'épidémiologie de la leishmaniose cutanéomuqueuse (« espundia ») des deux foyers des Yungas et de l'Alto Beni (Département de La Paz) nous avons constamment rencontré cette femelle à laquelle nous avons pu associer le mâle ;

la corrélation des sexes a été établie par la coïncidence des caractères extra-génitaux et des mensurations, associée à la capture simultanée dans les mêmes biotopes. Ce mâle est très proche de celui de *Lutzomyia nuneztovari* (Ortiz, 1954) décrit de spécimens du Venezuela, tout en présentant des différences significatives. De même *Lutzomyia* sp. 1 femelle présente beaucoup de similitudes avec la

(1) Étude réalisée dans le cadre de l'accord signé entre l'Institut bolivien de biologie d'altitude (I.B.B.A.) et l'O.R.S.T.O.M.

(2) Entomologiste médical O.R.S.T.O.M., mission O.R.S.T.O.M., C.P. 8714, La Paz, Bolivie.

(3) I.B.B.A., casilla 824, La Paz, Bolivie.

femelle de cette même espèce décrite sommairement par Young (1979) de spécimens de Colombie.

C'est la raison pour laquelle nous décrivons *Lutzomyia* sp. 1 sous le nom de *Lutzomyia nuneztovari*, sous-espèce *anglesi*, en la dédiant au Docteur R. Anglès de l'I.N.L.A.S.A., La Paz, qui a été l'initiateur de l'étude épidémiologique de la leishmaniose dans les deux foyers précédemment cités.

Toutes les mesures sont exprimées en mm (exemplaires montés à l'Euparal).

Lutzomyia nuneztovari anglesi n. ssp.

DESCRIPTION DE L'HOLOTYPE FEMELLE (fig. 1, A à E)

Petite espèce : 2,5 mm (du bout du labre à l'extrémité des cerques). Tonalité générale brunâtre liée à la partie basse des pleures et à l'abdomen légèrement teintés, et au mésonotum et à la tête franchement bruns. Pronotum et préscutum clairs.

Tête

Hauteur incluant le clypéus : 0,39, largeur (max.) : 0,378. Clypéus, longueur : 0,13. Labre-épipharynx (du bord distal du clypéus) : 0,343. Espace interoculaires : 0,118 égal à 6,5 fois le diamètre d'une facette. Antenne (incluant les deux segments non flagellaires) : 1,298. Troisième segment antennaire A III : 0,178, A IV : 0,089 et A V : 0,085. Ascoïdes simples atteignant pour le segment antennaire IV son extrémité distale ; présence sur tous les segments excepté les deux segments apicaux chez l'holotype.

Longueur totale du palpe : 0,852 égale aux deux tiers de la longueur antennaire. Longueur des segments palpaire : 1-0,042 ; 2-0,18 ; 3-0,161 ; 4-0,109 ; 5-0,36. Formule palpaire : 1-4-3-2-5.

Cibarium présentant quatre dents horizontales bien développées aiguës et équidistantes et 10-14 dents verticales de tailles inégales en une file irrégulière. Arc chitineux complet mais à portion médiane peu marquée. Plage pigmentée étroite, bien marquée, dépassant l'arc chitineux ; la portion postérieure, élargie, adjacente aux dents verticales, est plus pigmentée.

Pharynx, longueur : 0,192, largeur (max.) : 0,068, armé postérieurement de rides denticulées.

Thorax

Longueur : 0,58. Mésoanépisternum portant 7-13 soies hautes et 2-6 soies basses.

Ailes : longueur : 1,82, largeur (max.) : 0,62 ;

L/l : 2,93. Indices alaires : alpha : 0,545, bêta : 0,240, gamma : 0,280, delta : 0,225. Alpha/bêta : 2,27. Alpha est légèrement supérieur à bêta + gamma.

Pattes normales sans épines. Longueurs du fémur, du tibia et du basitarse comme suit : patte antérieure : 0,64-0,69-0,43 ; la patte médiane manque ; patte postérieure : 0,72-0,98-0,57.

Abdomen

Longueur : 1,25. La spermathèque est de longueur très variable (de un à six) suivant l'âge et l'état physiologique ; elle présente un aspect de sac rectangulaire finement ridé à segment terminal de même diamètre que celui de la spermathèque mais élargi, au centre duquel est profondément invaginé le bouton terminal, de taille réduite. Au montage, souvent ne se voient plus que l'anneau et le bouton terminal. Le diamètre de la spermathèque est sensiblement égal sur toute sa longueur et l'on passe brusquement de la spermathèque au canal individuel (Velasco, 1973) ; le passage du corps de la spermathèque au canal individuel se fera d'autant plus graduellement que la spermathèque sera de grande taille. Le canal individuel est fin (diamètre 4,5 fois plus fin que celui de la spermathèque), strié dans sa partie distale et de longueur égale à 0,155 ; la striation est ensuite irrégulière ainsi que celle des parois du canal commun (longueur : 0,140).

DESCRIPTION DU MÂLE (fig. 2, F à J)

Espèce de petite taille : 2,40 mm du bout du labre à l'extrémité du coxite. Même couleur générale brunâtre identique à celle de la femelle mais plus claire.

Tête

Hauteur incluant le clypéus : 0,365, largeur (max.) : 0,33. Clypéus, longueur : 0,125. Labre-épipharynx, du bord distal du clypéus, longueur : 0,22. Espace interoculaire : 0,09 égal à cinq fois le diamètre d'une facette. Antenne (incluant les deux segments non flagellaires), longueur : 1,32. Troisième segment antennaire A III : 0,215 soit 1,10 fois les longueurs de A IV et A V (respectivement 0,1 et 0,095). Rapport A III/E : 0,97. Ascoïdes simples sur tous les segments antennaires, sauf peut-être le dernier, plus courts que chez la femelle et n'atteignant pas, pour le segment IV, l'extrémité distale. Longueur totale du palpe : 0,79, supérieure à la moitié de la longueur antennaire. Longueur

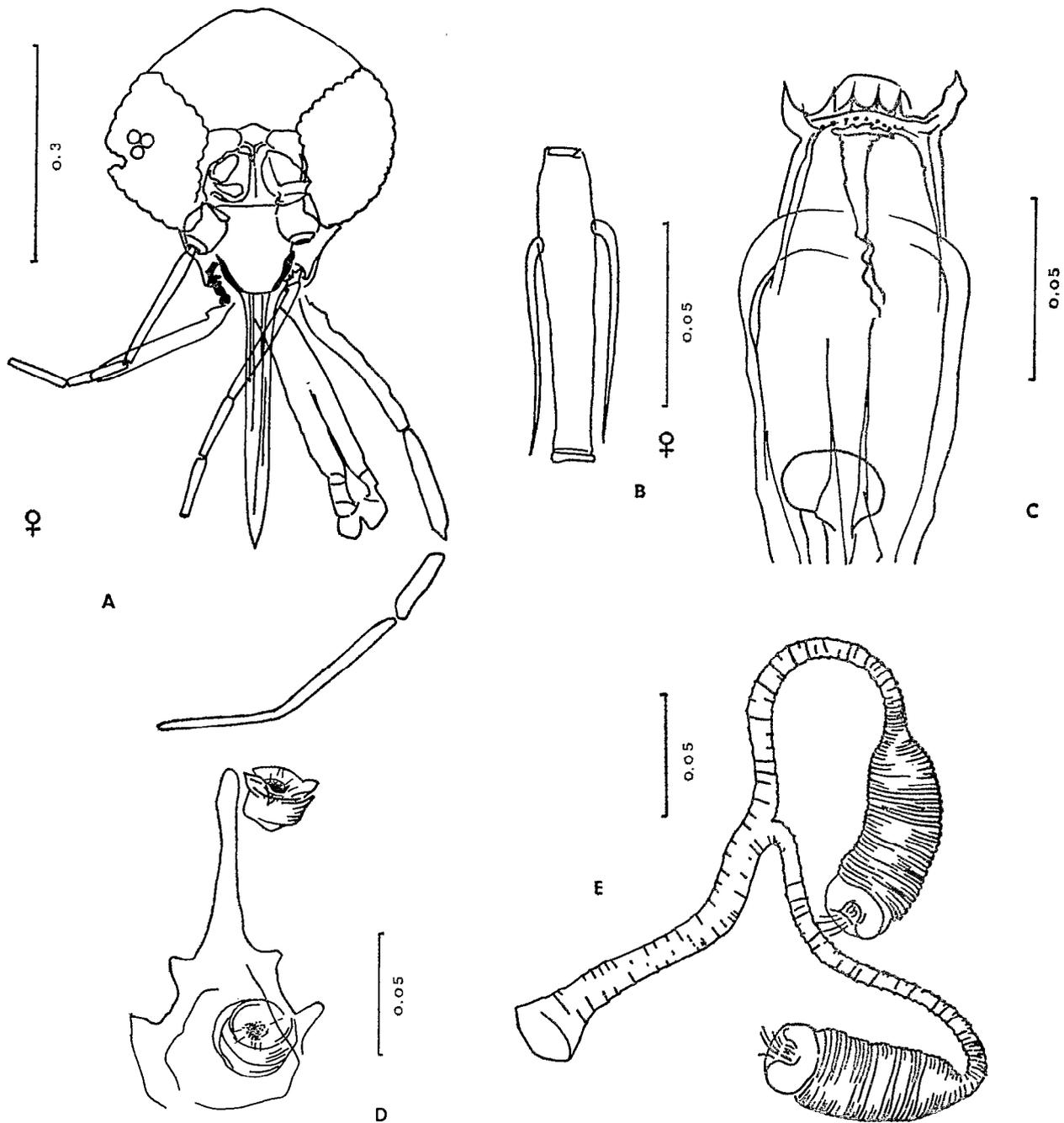


FIG. 1. — *Lutzomyia nuneztovari anglesi* n. ssp., femelle. A : Tête ; B : Segment antennaire A IV ; C : Cibarium ; D : Spermatheque de l'holotype ; E : Spermatheque (état frais)

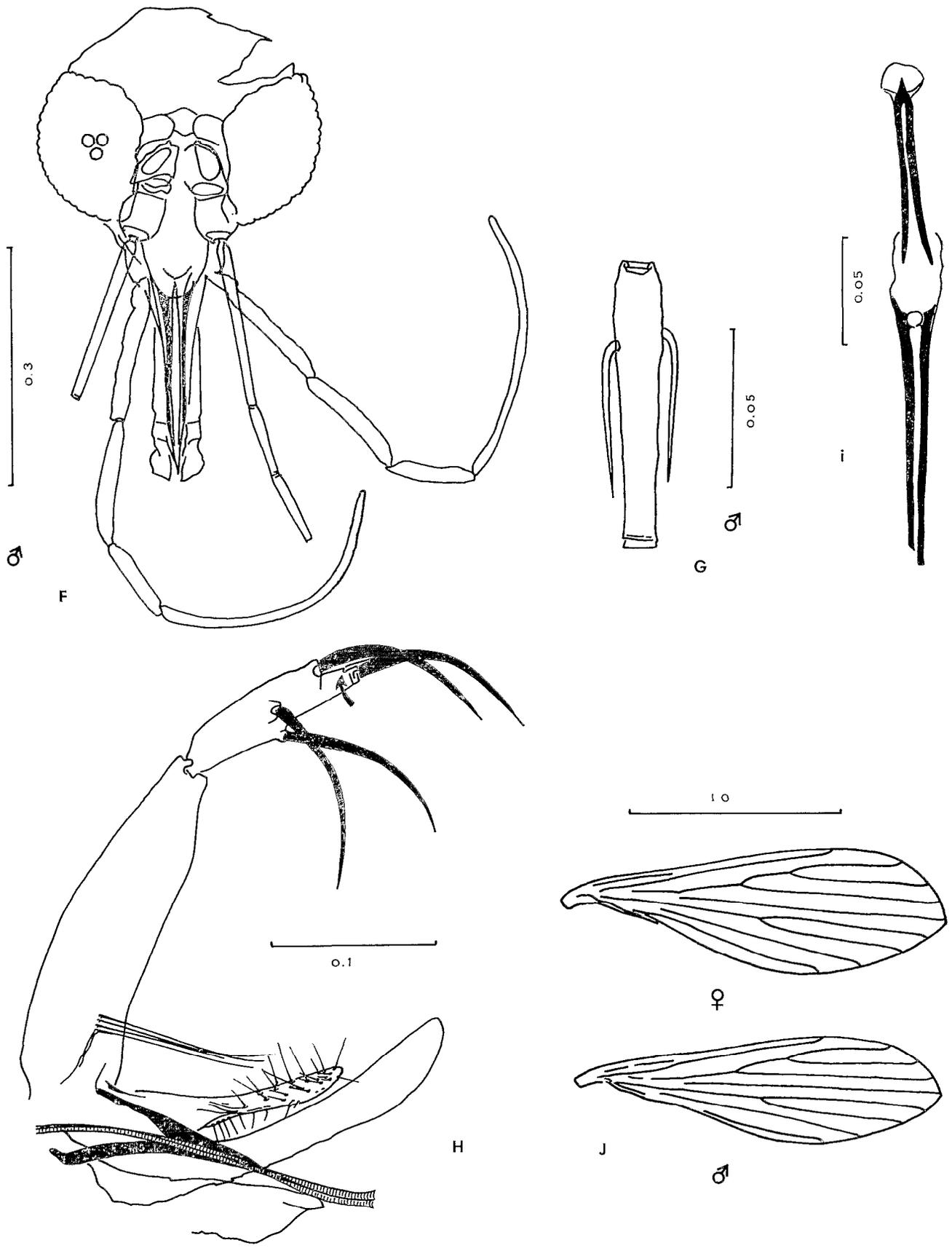


FIG. 2. — *Lutzomyia nunezovari anglesi* n. ssp., mâle et femelle. F : Tête; G : Segment antennaire A IV; H : Genitalia mâles; I : Pompe et filaments génitaux; J : Aile, mâle et femelle

des segments palpaire : 1-0,035 ; 2-0,14 ; 3-0,16 ; 4-0,105 ; 5-0,35. P 5 est supérieur à P 2 + P 3. Formule palpaire : 1-4-2-3-5.

Cibarium présentant de petits denticules punctiformes latéralement. Arc chitineux complet. Plage pigmentée absente. Pharynx, longueur : 0,165, possédant postérieurement au point le plus large des rides transverses denticulées.

Thorax

Longueur : 0,52. Mésoépisternum avec 9-14 soies hautes et 3-5 soies basses.

Ailes : longueur : 1,75, largeur (max.) : 0,5. L/l : 3,5. Indices alaires : alpha : 0,48, bêta : 0,25, gamma : 0,26, delta : 0,17. Alpha/bêta : 1,92 et alpha/delta : 2,82. Alpha est légèrement inférieur à bêta + gamma.

Pattes normales, sans épines. Longueurs du fémur, du tibia et du basitarse comme suit : patte antérieure : 0,65-0,74-0,42 ; patte médiane : 0,68-0,88-0,5 ; patte postérieure : 0,71-1,01-0,58.

Abdomen

Longueur : 1,29 (incluant le coxite). Style, longueur : 0,122 portant quatre épines et une soie subterminale. Une épine terminale, une épine subterminale à 0,22 de distance et deux épines basales insérées dans la portion médiane du style au même niveau. Coxite, longueur : 0,232, largeur (max.) : 0,065 présentant sur la face interne du quart basal une mèche de trois à six soies longues et fines également développées, insérées en ligne irrégulière sur de petits tubercules basaux non différenciés. La touffe se poursuit vers la base du coxite par une crête peu accentuée. Paramère, longueur : 0,17, largeur à sa base : 0,04. De morphologie simple il se rétrécit dans sa portion médiane. La moitié distale est garnie de soies de tailles diverses sur sa face dorsale ; son extrémité est arrondie. Une dizaine de soies courtes sont insérées sur la face ventrale au niveau du rétrécissement du paramère. Lobe latéral, longueur : 0,25, subcylindrique, rétréci dans sa portion médiane et débordant le paramère. Édéage, longueur : 0,118, conique, effilé, moyennement sclérifié. Pompe génitale, longueur : 0,075, à pavillon peu développé. Filaments génitaux, longueur : 0,37, fins, striés sur la moitié distale et se dilatant légèrement sur le quart apical. FG/PG = 4,9.

DISCUSSION TAXONOMIQUE

La nouvelle sous-espèce, *Lutzomyia nuneztovari anglesi*, appartient au groupe *verrucarum* de Theodor

(1965), série *verrucarum*, dont les mâles sont caractérisés par la présence de quatre épines au style, une soie subterminale, une mèche de soies basales au coxite et un paramère simple, et les femelles par une spermathèque globuleuse striée et un cibarium muni de quatre dents horizontales et d'une file de dents verticales.

Le mâle de *L. nuneztovari anglesi* se différencie de celui de la sous-espèce nominative *L. nuneztovari nuneztovari* par les caractères suivants :

1. Le troisième segment antennaire est plus long chez la nouvelle sous-espèce (0,215 contre 0,177) et A III est supérieur à A IV + A V au contraire de ce qu'on rencontre chez *L. n. nuneztovari*, d'où A III/E valant respectivement 0,97 et 0,85 chez *L. n. anglesi* et *L. n. nuneztovari*.
2. Concernant les indices alaires, alpha est légèrement inférieur à bêta + gamma chez la nouvelle sous-espèce alors que c'est l'inverse chez *L. n. nuneztovari* ; on remarquera que dans les deux cas alpha est de taille notable.
3. La mèche de soies du coxite chez la nouvelle sous-espèce comprend trois à six soies alors que *L. n. nuneztovari* en possède cinq à huit.
4. Une fine soie subterminale est présente au style chez *L. n. anglesi*. Young (1979) note que Fairchild, en réexaminant l'holotype de *L. nuneztovari* en 1963, mentionne l'absence caractéristique de soie subterminale. Ce point mériterait d'être vérifié car un montage peut masquer cette soie qui, par sa finesse, passe facilement inaperçue (Theodor, 1965) ; d'autre part les mâles observés par Young (1979) provenant de la région de Huila, Colombie (région andine), concordent bien avec la description d'Ortiz (1954).
5. Le lobe latéral est plus long chez la nouvelle sous-espèce et dépasse largement le paramère.
6. Enfin les filaments génitaux étant plus longs et la pompe plus courte chez *L. n. anglesi* on atteint un rapport FG/PG égal à 4,9 (*L. n. nuneztovari* : 2,9).

Les différences sont minimales entre la femelle de *L. n. nuneztovari* et celle de la nouvelle sous-espèce, compte tenu de l'absence de certaines données importantes dans la description de Young : troisième segment antennaire, dimension des segments palpaire 3 à 5, structure et taille du canal de la spermathèque. L'aile est plus grande chez le spécimen de *L. nuneztovari* décrit par Young et la tonalité générale semble plus terne puisque les ter-

gites abdominaux sont aussi fortement pigmentés. La clé de détermination de Scorza *et al.* (1967) note des pleures claires chez *L. nuneztovari* femelle. De plus alpha est beaucoup plus grand (0,71) et supérieur à bêta + gamma alors qu'alpha est subégal à bêta + gamma chez *L. nuneztovari anglesi*.

L'absence d'une aire de sympatrie connue entre l'aire de répartition de *L. nuneztovari* (Colombie, Venezuela) et celle des exemplaires de Bolivie permet de faire de ceux-ci, au moins provisoirement, un taxon de rang subsppécifique. Son élévation au rang spécifique pourrait découler d'une expérience de croisement : l'obtention d'une F 1 d'hybrides stériles serait une preuve complète de spéciation. La non obtention d'une F 1 ou l'obtention d'une F 1 fertile seraient des présomptions en faveur respectivement d'une spéciation ou d'une absence de spéciation, sans aucunement constituer de preuves formelles en faveur de l'une ou l'autre de ces deux hypothèses. En attendant de pouvoir réaliser cette expérience nous considérons que les exemplaires de Bolivie appartiennent à une sous-espèce de *L. nuneztovari*.

LOCALITÉ DE CAPTURE ET TYPES

Holotype, allotype et paratypes mâles et femelles ont été capturés sur appât humain dans la forêt subtropicale humide dominant le village de Tocania (67°44' W, 16°09' S), département de La Paz, altitude 1 300 m.

L'holotype femelle (lame n° 497), cinq paratypes femelles (lames n° 497-01 à 497-05), l'allotype mâle (lame n° 497H) et cinq paratypes mâles (lames n° 497H-01 à 497H-05) seront déposés aux Services Scientifiques Centraux de l'O.R.S.T.O.M., 70-74, route d'Aulnay, 93140 Bondy, France.

Plusieurs paratypes mâles et femelles seront

laissés aux soins du Dr. D. G. Young au Département d'Entomologie de l'Université de Floride, Gainesville, Florida, USA. D'autres paratypes mâles et femelles seront déposés l'I.N.L.A.S.A., La Paz et au C.E.N.E.T.R.O.P., Santa Cruz, Bolivie.

NOTES ÉCOLOGIQUES

L. nuneztovari anglesi est le phlébotome le plus agressif pendant toute l'année, au sol mais aussi en canopée, en forêt subtropicale humide, entre 1 300 m et 1 900 m d'altitude. Cette petite espèce dendrophile a représenté, dans la forêt surplombant le village de Tocania, respectivement 43 % et 70 % des captures sur appât humain au sol et en canopée d'octobre 1982 à juillet 1983. Plusieurs exemplaires ont été trouvés en saison humide porteurs de promastigotes dont la souche est à l'étude ; d'ores et déjà des électrophorèses d'isoenzymes ont écarté son appartenance aux complexes *Leishmania mexicana* ou *L. braziliensis*. Le village de Tocania a présenté une flambée de cas de leishmaniose cutanéomuqueuse durant l'année 1980.

La nouvelle sous-espèce a été également capturée dans les caféières, parfois en abondance ; bien que *L. longipalpis* soit l'espèce majoritaire en environnement péridomestique, *L. nuneztovari anglesi* y a été rencontré de temps à autre, en compagnie de *L. nevesi* ; des spécimens ont même été capturés à l'intérieur des habitations.

Dans la forêt subtropicale humide des terres moins accidentées de l'Alto Beni (altitude 500-1 000 m) *L. nuneztovari anglesi* est moins abondant tout en étant présent, au moins en canopée, durant tous les mois de l'année.

Ces diverses caractéristiques écologiques paraissent très proches de celles d'un vecteur potentiel de leishmaniose.

BIBLIOGRAPHIE

- ORTIZ (I.), 1954. — Descripción de dos nuevas especies del genero *Phlebotomus* Rondani (Diptera, Psychodidae) de Venezuela. *Acta Biol. Venez.*, 1 : 231-250.
- SCORZA (J. V.), ORTIZ (I.) et RAMIREZ (M.), 1967. — Observaciones biológicas sobre algunos flebotomos de Rancho Grande (Venezuela). I. Descripción de un area restringida de la selva nublada y taxonomia de los *Phlebotomus* (Diptera, Psychodidae). *Acta Biol. Venez.*, 5 : 179-200.
- THEODOR (O.), 1965. — On the classification of American Phlebotominae. *J. Med. Entomol.*, 2 : 171-197.
- VELASCO (J. E.), 1973. — The phlebotomine sandflies of the Los Yungas region of Bolivia. M. S. Thesis, Louisiana State Univ., Dep. Trop. Med. & Med. Parasit., 204 p.
- YOUNG (D. G.), 1979. — A review of the Bloodsucking Psychodid Flies of Colombia (Diptera : Phlebotominae and Sycoracinae). Bulletin 806 (technical), University of Florida, Gainesville, 266 p.